



**Roberta Portas Gonçalves Rodrigues**

**Desafios e perspectivas no ensino  
de design: experiência na disciplina  
DSGI002 – Projeto Planejamento  
na PUC-Rio.**

### **Tese de Doutorado**

Tese apresentada como requisito parcial para  
obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-  
graduação em Design do Departamento de Artes &  
Design da PUC-Rio.

Orientador: Profa. Rita Maria de Souza Couto  
Coorientador: Profa. Izabel Maria de Oliveira

Rio de Janeiro  
Outubro de 2013



**Roberta Portas Gonçalves Rodrigues**

**Desafios e perspectivas no ensino de design:  
experiência na disciplina DSG1002 – Projeto Planejamento  
na PUC-Rio.**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da PUC-Rio como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Design. Aprovada pela comissão Examinadora abaixo assinada.

**Profa. Rita Maria de Souza Couto**

Orientador

Departamento de Artes & Design - PUC-Rio

**Profa. Izabel Maria de Oliveira**

Coorientador

Departamento de Artes & Design - PUC-Rio

**Profa. Luiza Novaes**

Departamento de Artes & Design - PUC-Rio

**Profa. Maria Aparecida Campos Mamede-Neves**

Departamento de Educação - PUC-Rio

**Prof. Washington Dias Lessa**

Departamento de Artes & Design - PUC-Rio

**Prof. Daniel Wyllie Lacerda Rodrigues**

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

**Profa. Julie Araujo Pires**

Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ

**Profa. Denise Berruezo Portinari**

Coordenadora Setorial do Centro de Teologia e Ciências Humanas – PUC-Rio

Rio de Janeiro, 16 de Outubro de 2013

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, da autora e do orientador.

### **Roberta Portas Gonçalves Rodrigues**

Graduou-se em Desenho Industrial, com habilitação em Comunicação Visual, na Faculdade da Cidade – Rio de Janeiro em 1994. Obteve o grau de Mestre em Design pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro em 2009. Professora do quadro complementar do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio desde 2009, atuando como supervisora de projeto. Tem experiência na área de Comunicação Visual com ênfase em Design Gráfico e Produção Gráfica. Sua área de interesse acadêmico abrange, principalmente, os seguintes temas: Ensino de Projeto em Design, Pedagogia do Design, Design e Educação e Sistemas de Produção.

#### Ficha catalográfica

Rodrigues, Roberta Portas Gonçalves

Desafios e perspectivas no ensino de design: experiência na disciplina DSGI002: projeto planejamento na PUC-Rio / Roberta Portas Gonçalves Rodrigues ; orientador: Rita Maria de Souza Couto ; co-orientadora: Izabel Maria de Oliveira. – 2013.

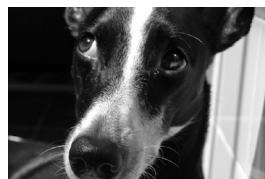
134 f. : il.(color.) ; 30 cm

Tese (doutorado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes e Design, 2013.

Inclui bibliografia

I. Artes e design – Teses. 2. Ensino de projeto em design. 3. Pedagogia do design. 4. Educação e design. 5. Disciplina de projeto na PUC-Rio. I Magalhães, Cláudio. II. Castilho, Kathia. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Artes e Design. IV. Título.

Para Glória.



IN MEMORIAN

## Agradecimentos

À Karla com quem divido todas as minhas conquistas e que sempre me apoia nas minhas escolhas. Obrigada por tudo.

À minha família que proporcionou a minha formação e contribui para o meu constante desenvolvimento profissional.

Aos meus alunos que sempre me inspiraram a buscar respostas para as inúmeras indagações que fiz da prática do ensino de Design.

À PUC-Rio por todo suporte e auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

À minha orientadora Rita Couto que sempre esteve aberta a discutir o ensino de Design e carinhosamente orientou este trabalho deixando o terreno sempre fértil e preparado para as nossas colheitas. Devo muito a você!

À minha coorientadora Izabel de Oliveira por toda generosidade, companheirismo, parceria e aprendizado dispensados, que contribuíram definitivamente para a minha formação como docente. Bebel, sou sua fã!

À professora Maria Aparecida Mamede-Neves por todo incentivo, confiança, generosidade, parceria e conhecimentos compartilhados, estes foram fundamentais para o trabalho que foi desenvolvido. Cida, você é incrível!

À banca de professores pela disponibilidade em contribuir para o presente trabalho: Washington Dias Lessa, Julie Pires, Daniel Wyllie, Luiza Novaes, Maria Aparecida Mamede-Neves, Jackeline Farbiarz, Stella Cecília Segenreich, Rita Couto e Izabel de Oliveira.

Aos professores da disciplina DSG1002 – Projeto Planejamento, que caminharam comigo nesta jornada e que juntos construímos a proposta pedagógica da disciplina: Rita Couto, Nathalia Cavalcante, Flavia Nizia, Celso Wilmer, Fernando Carvalho, Joy Till, Romulo Matteoni, Cristina Vianna, Fernanda Albuquerque, Monica Saboia

Saddi, Guilherme Toledo, Daniel Malagutti, Fátima Santos, Renata Vilanova, Jaqueline Farbiarz, Teresa Bastos, Silvia Soter, Tatiana Tabak, Luiz Favilla, Silvana Marques e Jorge Langone. Sem vocês nada disso seria possível.

Aos monitores e ex-alunos da disciplina DSG1002 que viraram uma família com a qual compartilhamos nossas aventuras: Ana Carolina Falcão, Carolina Ferraz, Fellipe Ladeira, Vitor Moura, Higor Duarte, Viviane Faria, Daniele Bustamante, Marcela, Peter Claussen, Izabella Suzart, Luma Cabral, Thaíssa Maia, Sabrina Araújo, Jamile Ribeiro, Giovanna Audi, João Levy e Victor Tavares.

À dupla maravilhosa Luiza Novaes e Jaqueline Farbiarz, diretora e coordenadora do Departamento de Artes e Design respectivamente, que promoveram a integração entre supervisores de projeto proporcionando horas intensas e frutíferas de debate, além de todo carinho e confiança que depositaram ao me convidar para supervisionar a disciplina de projeto documentada neste trabalho.

Aos professores e colegas de jornada que fazem o dia-a-dia ser ainda mais prazeroso: Marcelo Pereira, Flavia Nizia, Joy Till, Izabel de Oliveira, Marco Antonio Magalhães, Tatiana Rybalowski, Claudio Werneck, Elizabeth Grandmasson, Eliane Garcia, Jorge Langone, João de Souza Leite, Edna Cunha Lima, Zoy Anastassakis, Evelyn Grumach, Julieta Sobral, Clarissa Biolchini, Fabio Lopez, Suzana Valladares, Gilberto Mendes, Renata Eyer, Augusto Seibel, Felipe Rangel, Ana Branco, Vicente Barros e Luciana Grether.

Às instituições parceiras que contribuíram para o desenvolvimento dos projetos dos alunos, são elas: Médicos Sem Fronteiras, Projeto Baía Nossa de Guanabara, Viva Rio e UNICEF de São Tomé e Príncipe.

Aos colegas do LIDE com quem divido minhas descobertas: Rita Couto, Aparecida Mamede-Neves, Flavia Nizia Ribeiro, Eliane Jordy, Magda Pischetola, Cristina Portugal, Monica Lopes e Gabriel Cruz.

Aos meus amigos do caminho que mesmo sem saber me ajudam a manter a intenção de seguir em frente: Laura Di Pietro, Margot Soliani, Paulo Góes, Marcia Ruiz, Ana Cartaxo, Edgar Coelho Neto, Denise Voss e Arif Ali-Shah.

## Resumo

Portas, Roberta G. R.; Couto, Rita Maria de Souza; Oliveira, Izabel Maria de. **Desafios e perspectivas no ensino de design: experiência na disciplina DSG1002 – Projeto Planejamento na PUC-Rio**. Rio de Janeiro, 2013. 134p. Tese de Doutorado – Departamento de Artes e Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Considerando a prática de ensino na disciplina DSG1002 – Projeto Planejamento, pertencente ao curso de graduação em Design da PUC-Rio, a presente tese faz uma teorização da prática de ensino tendo como campo da pesquisa a disciplina supracitada no período de 2011 a 2013 e apresenta a proposta de uma matriz instrumental pedagógica para o ensino de projeto. Este trabalho toma como base a matriz homóloga de Mamede-Neves e articula as pesquisas de Vergnaud, Bleger, Pichón-Riviève, Wertheimer, Polya, Cross e Schön.

## Palavras-chave

Ensino de projeto em design; pedagogia do design; educação e design; disciplina de projeto na PUC-Rio.

## Abstract

Portas, Roberta G. R.; Couto, Rita Maria de Souza; Oliveira, Izabel Maria de. **Challenges and perspectives in design education: experience in the discipline DSG1002 - Project Planning at PUC-Rio. Rio de Janeiro, 2013.** 134p. Ph. D. Thesis – Arts and Design Departament, Pontifical Catholic University, Rio de Janeiro, Brazil.

Considering the teaching methods in discipline DSG1002 -- Planning Project, belonging to the Design graduation course at PUC\_Rio, this thesis intends to theorize teaching methods, having as its research field the above mentioned discipline in the 2011-2013 period, and presenting the proposal of a pedagogical instrumental pattern for teaching projects. This work is based on the Mamede-Neves homologous pattern and it articulates the researches made by Vergnaud, Bleger, Pichón-Rivière, Wertheimer, Cross and Schön.

## Keywords

Project teaching in design; pedagogy of design; education and design; discipline of design project at PUC-Rio.

## Sumário

<b>1. Introdução</b>	<b>15</b>
<b>2. A Disciplina de Projeto no Curso de Design da PUC-Rio</b>	<b>20</b>
Disciplina de projeto do curso de Design na PUC-Rio:	23
eixo do programa.	
Como são organizados os módulos de projeto?	25
O que são as ênfases dos módulos de projeto?	27
Como estão estruturadas as aulas de projeto?	30
<b>3. Trabalho pedagógico por projeto</b>	<b>33</b>
O sujeito e o lugar da aprendizagem	34
Pensar, refletir e resolver problemas	38
Conduta do sujeito e grupos operativos no ensino	47
Matriz instrumental de trabalho didático com projeto	53
<b>4. DSG I002 – Projeto Planejamento: uma proposta inovadora</b>	<b>56</b>
DSG I001 – Projeto Contexto e Conceito	57
DSG I003 – Projeto Desenvolvimento	58
<b>4.1 Premissas e definições metodológicas</b>	<b>59</b>
Oito pontos em destaque	61
(I) Metodologia do módulo Projeto Planejamento antes da proposta de mudança	61
(II) Competências já conquistadas no módulo Contexto e Conceito e competências a conquistar no módulo Desenvolvimento (primeiro e terceiro módulos do currículo)	61
(III) Competências que o aluno deve conquistar no módulo Planejamento (segundo módulo do currículo)	62
(IV) Entendimento da ênfase planejamento no desenvolvimento de projetos e sua transposição para o ensino de projeto, considerando que é a segunda experiência do aluno em projetar	62
(V) Inserção de novos conteúdos complementares no módulo de projeto	63
(VI) Integração dos conteúdos complementares e a adequação para a ênfase do módulo	64
(VII) Integração da equipe de professores e fortalecimento de um corpo único e coeso	64
(VIII) Expectativas do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio	64

4.2 Matriz Instrumental Pedagógica para o módulo Projeto Planejamento	65
4.3 Metodologia e linha do tempo do módulo Projeto Planejamento	69
Módulo 1 – Mapeamento de oportunidades	71
Módulo 2 – Geração de alternativas	71
Módulo 3 – Construção do objeto de projeto	71
Módulo 4 – Reflexão do planejamento	71
4.4 A experiência em um semestre do módulo Projeto Planejamento	73
Workshop 1	74
Aula coletiva	87
Identificação de oportunidades – módulo 1	88
Workshop 2	91
Geração de alternativas – módulo 2	93
Construção do objeto de projeto – módulo 3	94
Reflexão do planejamento – módulo 4	98
Sistema de avaliação do Projeto Planejamento	106
4.5 Concluindo a experiência	107
<b>5. Possíveis desdobramentos e considerações finais</b>	<b>109</b>
<b>6. Referências Bibliográficas</b>	<b>114</b>
<b>7. Apêndices</b>	<b>118</b>

## Lista de figuras

Figura 1 - Diagrama das relações entre cultura, objeto e o sujeito, localizando as duas realidades que são articuladas pelo objeto em processo de criação. (PORTAS, 2009; p.34)	15
Figura 2 – Diagrama resumo que localiza o objeto de projeto a partir do pensamento de Winnicott, Ostrower e Schön. (PORTAS, 2009; p. 40)	16
Figura 3 – Recorte da pesquisa (Fonte: a autora, 2010)	17
Figura 4 – Divisão dos módulos de projeto por ênfase e ciclo. (Fonte: a autora, 2013)	24
Figura 5 – Estrutura dos módulos de projeto na proposta inicial. Ciclos básico e avançado com propostas de cumprimento não sequencial. (Fonte: a autora, 2013)	24
Figura 6 – Estrutura dos módulos de projeto reformulada e em uso. Ciclo básico com proposta sequencial e ciclo avançado com propostas não sequenciadas. (Fonte: a autora, 2013)	25
Figura 7 – Módulos de projeto com ênfases e código da disciplina destacados. (Fonte: a autora, 2013)	27
Figura 8 – Ciclo específico em Comunicação Visual. (Fonte: a autora, 2013)	28
Figura 9 – Tabela com a distribuição dos conteúdos básicos e carga horária respectiva para os módulos de projeto do ciclo básico. (fonte: DAD, 2007; p.15)	29
Figura 10 – Síntese visual demonstrando a configuração das turmas e exemplo de divisão de carga horária semanal considerando o módulo DSG 1002 – Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)	31
Figura 11 – Síntese visual demonstrando a relação entre as dimensões racional, desiderativa e relacional. (ALMEIDA E SILVA, 2010)	36
Figura 12 – Lugar da aprendizagem por Mamede-Neves (2012).	37
Figura 13 – Esquema apresentado por Cross na palestra proferida no P&D Design 2012 – 10º congresso brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em Design.	42
Figura 14 – Conteúdo do mapa conceitual de MOREIRA (2002) para a Teoria de Campos Conceituais de G. Vergnaud.	46
Figura 15 – Áreas da Conduta por Bleger (1984)	47
Figura 16 – Articulações entre âmbitos por Bleger (1984).	49
Figura 17 – Campos da Conduta por Mamede-Neves (2000)	49
Figura 18 – Espiral dialética – Pichon-Rivière (2009).	52
Figura 19 – Matriz Instrumental de Trabalho Didático com Projeto. (MAMEDE-NEVES 2012)	54

Figura 20 – Ciclo básico e as ênfases de cada módulo. (Fonte: a autora, 2013)	57
Figura 21 – Matriz Instrumental Pedagógica do módulo Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2012) Confira a imagem da matriz no apêndice do documento.	65
Figura 22 – Divisão de âmbito proposta por Bleger (1984) e aplicada ao ciclo básico. (Fonte: a autora, 2013)	66
Figura 23 – Destaque do tema e proposta de trabalho na Matriz Pedagógica do Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)	67
Figura 24 – Destaque do planejamento de etapas na Matriz Pedagógica do Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)	68
Figura 25 – Destaque da fase de fechamento na Matriz Pedagógica do Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)	69
Figura 26 – Linha do tempo do módulo Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)	70
Figura 27 – Linha do tempo em formato trilha para o módulo Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2012)	72
Figura 28 – Planejamento de aulas para o primeiro semestre de 2013 para o módulo Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)	72
Figura 29 – Detalhe do planejamento de aulas para o primeiro semestre de 2013 para o módulo Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)	73
Figura 30 – Workshop I. Alunos no Brasil (sala L532) recebendo as informações iniciais. (Fonte: acervo da autora)	77
Figura 31 – Workshop I. A habitante professora de Reis (Jackeline Farbiarz) aguardando o início da atividade. (Fonte: acervo da autora)	77
Figura 32 – Workshop I. Professores e monitores repassando seus personagens. (Fonte: acervo da autora)	78
Figura 33 – Workshop I. Projeção com imagens para ajudar a contextualizar o território. (Fonte: acervo da autora)	78
Figura 34 – Workshop I. Porta da sala L260 com aviso da sala onde todos deveriam se encontrar e a identificação da Ilha de Reis. (Fonte: acervo da autora)	79
Figura 35 – Workshop I. Porta da sala L232 com aviso da sala onde todos deveriam se encontrar, a identificação da Ilha de Reis e o símbolo do transporte usado entre as ilhas. (Fonte: acervo da autora)	80
Figura 36 – Workshop I. Representante do UNICEF em São João (Fátima Santos) fazendo controle das perguntas com auxílio da ficha de marcação. (Fonte: acervo da autora)	80
Figura 37 – Workshop I. Mulher com hematoma no rosto em São	81

João (Rita Couto) respondendo perguntas dos pesquisadores. (Fonte: acervo da autora)	
Figura 38 – Workshop I. Desenho feito na Tarefa I - coleta de dados. (Fonte: acervo da autora)	81
Figura 39 – Workshop I. Habitante de Reis (aluna Ana Carolina) permitindo a consulta aos jornais. (Fonte: acervo da autora)	82
Figura 40 – Workshop I. Aluno faz anotações para informar à equipe os dados encontrados em São João. (Fonte: acervo da autora)	83
Figura 41 – Workshop I. Aluno faz novas perguntas para a habitante com mais conhecimento na ilha de Reis (Nathalia Cavalcante), enquanto dois alunos ao fundo confabulam sobre as informações que receberam. (Fonte: acervo da autora)	83
Figura 42 – Workshop I. Alunos trabalhando no Brasil na geração de alternativas. (Fonte: acervo da autora)	84
Figura 43 – Workshop I. Alunos recebendo consultoria dos professores e monitores. (Fonte: acervo da autora)	84
Figura 44 – Workshop I. Alunos discutindo em grupo ao receberem as consultorias. (Fonte: acervo da autora)	85
Figura 45 – Workshop I. Alunos apresentando o projeto para os demais. (Fonte: acervo da autora)	86
Figura 46 – Aula coletiva. Palestra com representantes do Viva Rio no auditório do RDC. (Fonte: acervo da autora)	87
Figura 47 – Aula coletiva. Palestra com a representante do UNICEF por vídeo conferência no auditório do RDC. (Fonte: acervo da autora)	87
Figura 48 – Apresentação das oportunidades mapeadas. Alunos criaram personagens que representavam as questões levantadas. (Fonte: acervo da autora)	89
Figura 49 – Apresentação das oportunidades mapeadas. Simulação da realidade do contexto com falta de energia elétrica. (Fonte: acervo da autora)	89
Figura 50 – Apresentação das oportunidades mapeadas. Painel com os subtemas do eixo temático Educação. (Fonte: acervo da autora)	90
Figura 51 – Workshop 2. Painel com classificação dos mecanismos criados pelo homem para voar. (Fonte: acervo da autora)	92
Figura 52 – Workshop 2. Outro exemplo de painel com classificação dos mecanismos criados pelo homem para voar. (Fonte: acervo da autora)	92
Figura 53 – Workshop 2. Debate em turma a partir dos painéis apresentados. (Fonte: acervo da autora)	93
Figura 54 – Apresentação em sala dos desenhos situacionais. (Fonte: acervo da autora)	96

Figura 55 – Apresentação em sala de modelos 3D e físicos acompanhando os desenhos situacionais. (Fonte: acervo da autora)	96
Figura 56 – Apresentação em sala com modelos e desenhos situacionais. (Fonte: acervo da autora)	97
Figura 57 – Reflexão do planejamento. Linha do tempo com representação matricial. (Fonte: acervo da autora)	98
Figura 58 – Reflexão do planejamento. Linha do tempo com representação matricial. (Fonte: acervo da autora)	99
Figuras 59 a 64 – Reflexão do processo em formato storyboard realizado pela aluna Brunna Paiva. (Fonte: acervo da autora)	99
Figura 65 – Exposição de G2. Protótipo desenvolvido para o UNICEF de STP. (Fonte: acervo da autora)	102
Figura 66 – Exposição de G2. Modelos em escala para representar o projeto desenvolvido para o Unicef de STP. (Fonte: acervo da autora)	103
Figura 67 – Exposição de G2. Maquete, caderno de projeto, relatório, recurso digital e modelo em verdadeira grandeza demonstrando a seção do mecanismo de captação de água proposto para residências em STP. (Fonte: acervo da autora)	103
Figura 68 – Exposição de G2. Modelos e protótipo expostos para demonstração da lanterna para prevenção de acidentes de trabalho em obras. (Fonte: acervo da autora)	104
Figura 69 – Exposição de G2. Maquetes em diferentes escalas. (Fonte: acervo da autora)	104
Figura 70 – Exposição de G2. Alunos com projetos dispostos nas mesas para exposição e avaliação. (Fonte: acervo da autora)	105
Figura 71 – Exposição de G2. Apresentação sendo transmitida por Skype para STP. (Fonte: acervo da autora)	105
Figura 72 – Exposição de G2. Apresentação sendo assistida pelo UNICEF em STP por Skype. (Fonte: acervo da autora)	106

# 1

## Introdução

Ao decidirmos dar um passo, mesmo com toda precisão na execução, capacidade de antecipação, planejamento e sorte, nunca sabemos exatamente onde vamos chegar. Entendo que o que importa na verdade é o foco da intenção e a ação de se mover. O resultado é apenas uma consequência do processo. Há seis anos, quando decidi fazer o mestrado, não imaginava a gama de situações que esse ato guardava. Olhar para trás, perceber e refletir sobre o meu processo, faz-me entender que tudo nasceu naquele primeiro passo.

A presente pesquisa teve início com minhas investigações sobre processos de criação, as quais me levaram no mestrado a um estudo de caso da disciplina PPD-CV<sup>I</sup> Conclusão, a última concernente ao projeto do currículo anterior a 2007 do curso de graduação em Design da PUC-Rio. Trata-se, também, do resultado do meu envolvimento como docente nas disciplinas de Projeto Planejamento, Projeto Produção e Distribuição e Projeto Final em Comunicação Visual; todas do mesmo curso e instituição, porém disciplinas integrantes do currículo implantado em 2007.

A aproximação com as questões de ensino de projeto em Design começou como um estudo de caso, por meio da observação das aulas da professora Izabel de Oliveira. Pouco a pouco, o dia-a-dia da sala de aula tornou-se uma espécie de “catcha”. Lembro-me como contava as horas para chegar o dia de sexta-feira, quando, às sete horas, iniciávamos a disciplina. A observação do processo e o acompanhamento das diferentes metodologias ali desenvolvidas me despertaram para o papel catalisador que o objeto de projeto assume ao articular as realidades *internas* e *externas* do sujeito, relacionando o criar com a cultura onde o indivíduo fazedor está inserido. (grifo meu)

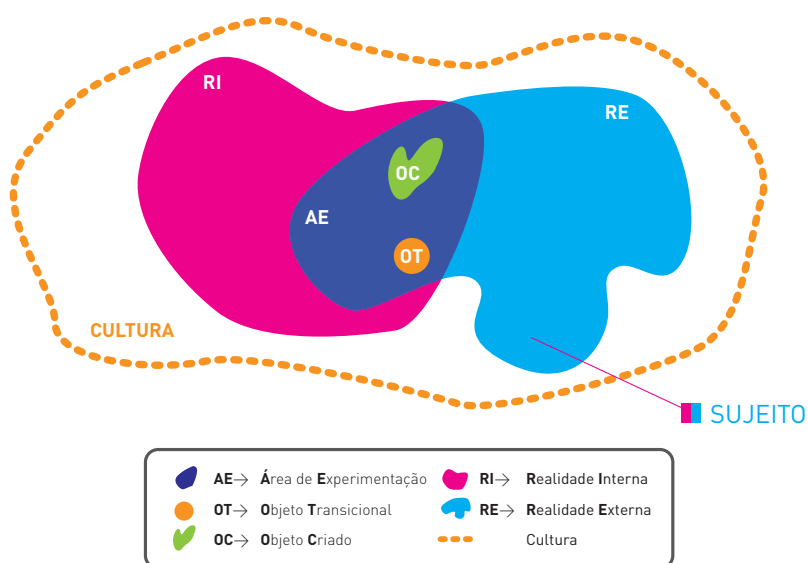


Figura 1 - Diagrama das relações entre cultura, objeto e sujeito, que localiza as duas realidades que são articuladas pelo objeto em processo de criação. (PORTAS, 2009; p.34)

<sup>I</sup> Planejamento, Projeto e Desenvolvimento em Comunicação Visual.

Na ocasião do mestrado, trouxe D. W. Winnicott, F. Ostrower e D. A. Schön como principais interlocutores da pesquisa e, relacionando os conceitos apresentados por esses autores, adotei a imagem de uma área de experimentação livre que reúne o conceito de *objeto transicional* de Winnicott, *objeto criado* pela perspectiva de Ostrower e *objeto de projeto* construído na relação entre professor e aluno investigado por Schön. (grifo meu)

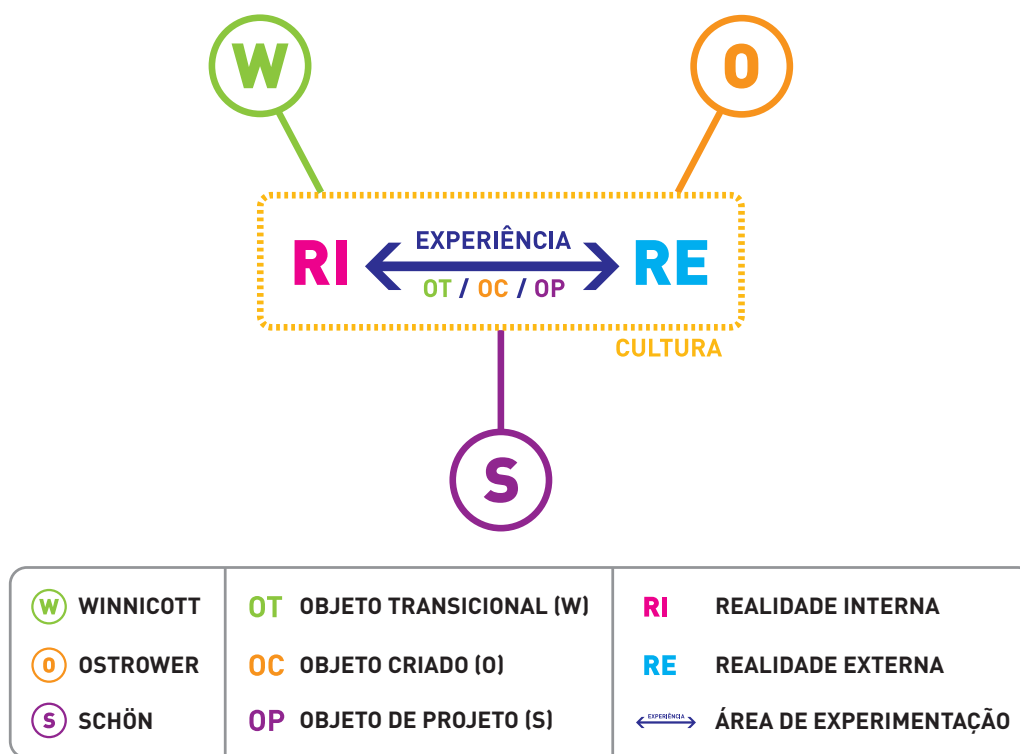


Figura 2 – Diagrama resumo que localiza o objeto de projeto a partir do pensamento de Winnicott, Ostrower e Schön. (PORTAS, 2009; p. 40)

Para que o leitor possa compreender a figura acima, faço uma breve apresentação desses termos a partir dos estudos de Winnicott (1975), que nos apresenta o viver criativo e o conceito de objeto transicional; Ostrower (1987) que discute os processos de criação; e Schön (2000), que nos fala da educação de um profissional reflexivo. O objeto transicional é a primeira possessão “não-eu”, ou seja, o primeiro objeto que entendemos fazer parte da nossa realidade externa. Ele pode ser o ursinho de pelúcia, o peito da mãe ou o cobertor que o bebê esfrega nos olhos para dormir. Esse objeto é responsável por nos fazer compreender a existência de duas realidades – uma interna e outra externa. Winnicott reivindica, então, uma terceira área, intermediária entre as realidades interna e externa – a área de experimentação, um espaço para o viver criativo. Já Ostrower, olha para a experimentação por meio da materialidade e da adequação ao criar de acordo com as leis da estética e da cultura, dando forma ao objeto criado. E Schön percebe a experiência de construção do objeto de projeto como um processo de autodescoberta. Defendi, então, a ideia do objeto de projeto em Design

como um elemento que proporciona o processo de experimentação, resgatando as experiências introjetadas, articulando-as e contribuindo para a autoeducação. (PORTAS, 2009; p.41)

A proximidade com esses conceitos e o exercício de relacioná-los com a prática de ensino proporcionaram naturalmente uma abordagem com forte interesse no sujeito, tendo como fio condutor o modo como pensamos e o estudo sobre o lugar da aprendizagem, na perspectiva de autores da área da Psicologia.

Mantendo o mesmo foco de interesse dos estudos iniciados no mestrado, a tese aqui apresentada tem como objetivo teorizar a prática de ensino de projeto em Design a partir da construção de uma Matriz Pedagógica para a disciplina DSG1002 – Projeto Planejamento, que será devidamente apresentada no capítulo seguinte. Este trabalho foi iniciado no segundo semestre de 2010 quando fui convidada pela coordenação e pela direção do Departamento de Artes & Design para assumir a supervisão do conjunto de quatro turmas que compõe esse módulo de projeto. Meu envolvimento com o currículo de 2007, desde sua implantação, propiciou na presente tese um aprofundamento da proposta pedagógica dessa disciplina, como também trouxe uma oportunidade de registro e reflexão sobre sua metodologia, organização e resultados, que foram reunidos em um documento que possibilita a avaliação do currículo em curso.

Com a intenção de garantir um melhor controle dos dados levantados, defini o recorte de investigação como o período entre o primeiro semestre de 2011 e o segundo semestre de 2013, totalizando três anos de observação. Como síntese visual, apresento a figura abaixo com o objetivo de localizar o objeto de estudo.

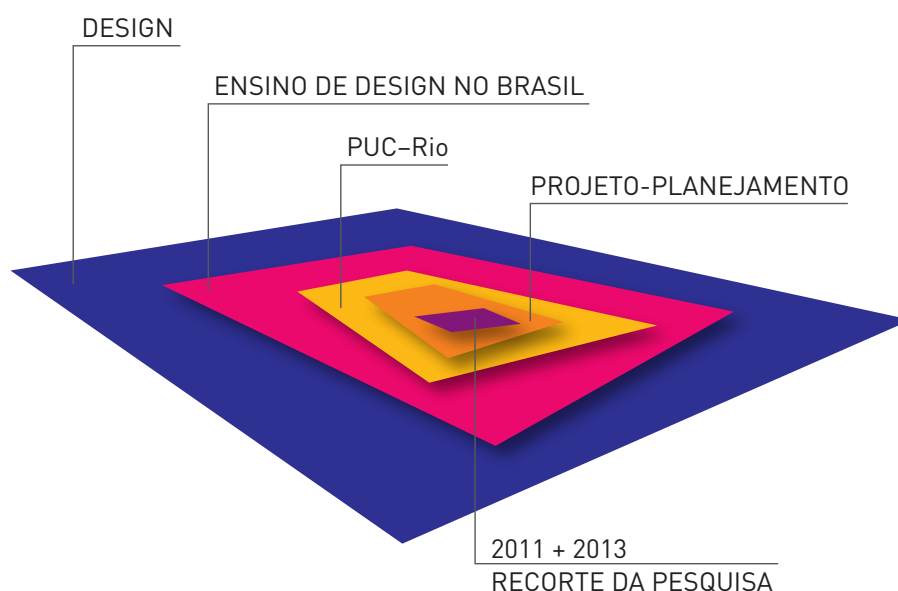


Figura 3 – Recorte da pesquisa (Fonte: a autora, 2010)

Para o desenvolvimento da presente pesquisa, adotei uma abordagem qualitativa, assentada numa pesquisa exploratória, por meio do processo de observação participante, com o intuito de estudar a interação dos alunos da disciplina em questão

no processo de desenvolvimento de projeto, registrando as experiências realizadas. Como desenho metodológico da pesquisa, inspirei-me nos aportes da investigação etnográfica e do estudo de caso. A referência pelo segundo método mencionado deve-se ao fato de estarmos tratando de uma investigação de um fenômeno contemporâneo, dentro de seu contexto da vida real, além de estarmos observando uma situação tecnicamente única. Esta abordagem beneficia-se do desenvolvimento prévio de proposições teóricas para conduzir a coleta e a análise de dados. (YIN, 2005; p.33).

Segundo André (2009), tem-se adaptado a pesquisa etnográfica quando associada à prática escolar, pois o foco dos etnógrafos é a descrição da cultura de um grupo social e a preocupação central dos estudiosos da educação é com o processo educativo. Um trabalho pode ser caracterizado do tipo etnográfico em educação quando “ele faz uso das técnicas que tradicionalmente são associadas à etnografia, ou seja, à observação participante, à entrevista intensiva e à análise de documentos.” (ANDRÉ, 2009; p. 28)

Foram checadadas as cinco principais características apontadas por André (2009) como forma de verificação da abordagem adotada para a presente pesquisa: observação participante, pela qual o pesquisador tem sempre um grau de interação com a situação estudada; o princípio da interação constante entre pesquisador e objeto pesquisado, ou seja, o pesquisador como instrumento principal na coleta e análise dos dados; a ênfase no processo; a preocupação com o significado, com a maneira própria com que as pessoas veem a si mesmas, as suas experiências e o mundo que as cerca; e a existência de um trabalho de campo, no qual o pesquisador aproxima-se de pessoas, situações, locais, eventos, mantendo um contato direto e prolongado.

Todos os pontos acima apresentados estão de acordo com a minha relação com o campo observado, não havendo conflito entre os métodos escolhidos. A possibilidade de uma observação participante permite uma discussão que contempla o dia-a-dia da sala de aula e os desafios enfrentados pelos professores diante da operacionalização de uma nova proposta pedagógica para uma disciplina de projeto do novo currículo implantado em 2007 no curso de graduação em Design na PUC-Rio. A disciplina observada no presente trabalho teve seu primeiro semestre letivo no segundo semestre desse mesmo ano, completando no ano de 2012 cinco anos de existência.

Como principal interlocutor deste trabalho, trago os conceitos e a experiência de Maria Aparecida Mamede-Neves com a *Matriz Instrumental de Trabalho Didático com Projeto*, na qual estão discutidos os conceitos de autores da Psicologia e da Educação como J. Piaget, S. Freud, E. Erikson, D. W. Winnicott, J. Bleger, M. Wertheimer, G. Polya e G. Vergnaud. Para dialogar com a autora e traçar discussões acerca do ensino e desenvolvimento de projeto no Design, fundamentando observações feitas no capítulo que trata do estudo de caso, trago D. Schön que discute a educação de um profissional reflexivo e N. Cross que reflete sobre como os designers pensam. (grifo meu)

A tese está estruturada em quatro capítulos, além da presente Introdução e das Considerações Finais. O capítulo 2 enfoca o curso de graduação em Design da PUC-

-Rio, apresentando sua origem e natureza, além do novo currículo cujo primeiro vestibular foi em 2006, que teve início efetivamente no primeiro semestre de 2007, para que o leitor possa entender em que contexto está inserida a disciplina de projeto em estudo. Dando sequência, apresento no terceiro capítulo a base teórica central da tese, trazendo a *Matriz Instrumental de Trabalho Didático com Projeto* de Mamede-Neves, que congrega os conceitos de sujeito, lugar da aprendizagem, tipos de pensamento, psicologia de grupos, aprendizagem por solução de problemas, culminando na apresentação da matriz propriamente dita. No quarto capítulo, é apresentado o estudo de caso à luz da base teórica e da Matriz Instrumental de Trabalho Didático com Projeto, que proporcionará uma teorização da prática de ensino de projeto no currículo da PUC-Rio, tomando como recorte a disciplina DSG I 002 – Projeto Planejamento, objeto de estudo da presente pesquisa.

## 2

## A Disciplina de Projeto no Curso de Design da PUC-Rio

Desde a aprovação do currículo mínimo em 1987, com a criação das matérias de Desenvolvimento de Projeto, as propostas pedagógicas que permearam a configuração dos currículos plenos dos cursos de graduação em Design brasileiros posicionaram as disciplinas de projeto em primeiro plano, configurando-as como disciplinas eixo, nas quais o aluno aplicaria o conhecimento que adquiria nas demais disciplinas da grade curricular.

A tarefa de construir as conexões entre conteúdos e afinar as relações, permitindo a consolidação dessa disciplina como agregadora e capaz de consolidar os conhecimentos e experiências dos alunos na prática de configurar objetos ou sistemas de informação, mostrou-se intrincada na época, e ainda hoje apresenta-se como altamente complexa.

Desde então, nas diversas propostas curriculares, esse tem sido um desafio, uma vez que é preciso driblar as dificuldades advindas da lacuna gerada pelo tempo desacelerado de maturação de um currículo e a aceleração contínua e cada vez mais progressiva das necessidades culturais de uma sociedade. Essa diferença de ritmo pode ser metaforicamente comparada ao rompimento da barreira do som, fenômeno causado pela capacidade de um avião de voar mais rápido do que o som que ele produz, rompendo assim a barreira sônica. Como no avião, as transformações culturais empurram as pequenas ondas geradas pela adaptação dos currículos aos meios sociais, provocando um “estampido” nesta ultrapassagem. O período de 1987 a 1997 – tempo decorrido entre a aprovação do Currículo Mínimo para cursos de Design e o início de implantação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Bacharelados em Design – foi acometido por inúmeros “estampidos”, em decorrência da forma como as Instituições de Ensino Superior – IES, conseguiam lidar com a maturação de seus currículos e as necessidades culturais da sociedade, bem como com o processo de condução de suas propostas de criação de novos currículos plenos.

Como resposta a essa necessidade de revisão, a PUC-Rio, fundamentada por essas Diretrizes<sup>2</sup>, implantou em 2007 um novo currículo pleno, que trouxe mudanças significativas ao ensino de Design. Considerado um currículo inovador, sua estrutura reforça a ideia da disciplina de projeto como espinha dorsal, mas apresenta mudanças significativas no *modus operandi* dessa disciplina, tendo por base a presença de módulos de projeto distribuídos ao longo de todo o curso, além do aumento significativo de carga horária/créditos.

Uma importante característica atribuída a essa nova estrutura é a composição das turmas de primeiro a sexto período, que são cursadas pelos alunos sem separação

---

<sup>2</sup> É recomendada a leitura de COUTO, Rita Maria de Souza. Escritos sobre Ensino de Design no Brasil. Rio de Janeiro: Rio Book's, 2008, 96p.

em função da opção por uma das quatro habilitações oferecidas – Comunicação Visual, Projeto de Produto, Moda e Mídias Digitais. Para essas turmas, as aulas são ministradas por uma dupla de professores de habilitações diferentes, responsáveis pela condução da metodologia de projeto, além de professores responsáveis por ministrar conteúdos complementares. Somente nos dois últimos módulos da disciplina de projeto é que o aluno cursa disciplinas específicas da habilitação de sua escolha.

Durante o período compreendido entre o oferecimento do primeiro curso que deu início ao Departamento de Artes em 1973 (nome original na época de sua criação) e o currículo de 2007, muitas ações também inovadoras foram realizadas com vistas a proporcionar uma formação diferenciada ao aluno de Design da PUC-Rio. Uma delas, talvez a mais importante e que trouxe uma personalidade específica a esse curso foi a ênfase no desenvolvimento de projetos para questões relacionadas a grupos sociais reais. Considerada como um enfoque metodológico para o ensino dessa disciplina (COUTO, 1991), essa proposta efetivou-se nos módulos básicos de projeto, por considerar que as propostas pedagógicas em exercício em outras instituições não contemplavam, na época, a realidade social e produtiva do país e consequentemente não atendiam às muitas necessidades dos sujeitos para quem esses objetos estavam sendo projetados.

Nascido no âmbito do Departamento de Letras, a partir de um núcleo de disciplinas teóricas de Arte, Manifestações Artísticas e História da Arte, oferecidas como eletivas na complementação da formação básica dos alunos dos diversos Departamentos do Centro de Teologia e Ciências Humanas, o Departamento de Artes & Design da PUC-Rio adotou desde sua criação uma perspectiva baseada no respeito aos valores humanos, visando ao benefício da sociedade, o que marca o curso de Design que oferece. Em 1973, após uma avaliação da capacidade instalada dos laboratórios e oficinas disponíveis e das disciplinas oferecidas pelos diversos cursos dos três centros da PUC-Rio, Centro de Teologia e Ciências Humanas, Centro de Ciências Sociais e Centro Tecnológico e Científico, identificou-se a viabilidade de oferecer os Cursos de Desenho Industrial, de Comunicação Visual e de Licenciatura em Educação Artística. Para esse fim, criou-se uma Coordenação de Artes no âmbito do Departamento de Letras. (OLIVEIRA, 2001; p.21)

Segundo Oliveira (2001), após quatro anos, com resultados significativos alcançados na graduação, a PUC-Rio, através da Resolução de 31 de julho de 1978, oficializou a criação da unidade constitutiva do Departamento de Artes. Em 1988, o curso de Licenciatura em Educação Artística foi descontinuado e os outros dois cursos foram fundidos dando origem ao curso de Desenho Industrial, composto por duas habilitações – Comunicação Visual e Projeto de Produto –, atendendo assim a recomendações expressas no Currículo Mínimo.

A convivência de 12 anos com o Departamento de Letras deixou marcas na proposta pedagógica do curso de Desenho Industrial: o Departamento manteve a denominação “Artes” até 1999, quando, para se coadunar às recomendações expressas

em vários fóruns da área e nas Novas Diretrizes Curriculares Nacionais de substituir a designação “Desenho Industrial” por “Design”, adotou o nome de Departamento de Artes & Design. (OLIVEIRA, 2001; p.21)

Em 1981, o professor José Luiz Mendes Ripper, ao assumir a direção do Departamento, recebeu a solicitação para que fossem definidas as diretrizes do curso de Design e convocou a professora Ana Branco, designer formada pela PUC-Rio, para ajudá-lo na tarefa.

Após um levantamento das propostas dos demais cursos do país, os professores acima citados identificaram singularidades no curso de Design da PUC-Rio. O resultado desse estudo gerou um conjunto de recomendações que mais adiante se tornaram diretrizes incorporadas a uma nova proposta curricular. Nelas, considerava-se o contexto brasileiro e promovia-se uma mudança de foco, com ênfase no processo de desenvolvimento de projeto no lugar da produção de objetos.

Os princípios norteadores, fruto dessa reflexão, foram apresentados no 3º Congresso da Associação Latino-Americana de Desenho Industrial, em novembro de 1984.

[...] visamos enfatizar muito mais o processo de fazer do que o produto, evitando as práticas de pura e simples repetição impostas por um universo saturado de produtos já dados. Desse modo, acaba-se por descobrir uma temática nativa, isto é, as exigências de uma realidade muito mais próxima cujos desejos e necessidades implicam não apenas em soluções novas, mas em soluções ajustadas à realidade. Com isso objetiva-se integrar o aluno no meio universitário sem fazer do saber técnico e do saber teórico uma doutrina, mas algo que ele incorpore à sua formação, adequando-se a realidade do contexto cultural e socioeconômico em que atuará [...] A noção de temática nativa remete à construção de uma identidade própria que caracterizará o nosso design, não só diferenciando-o dos demais por sua complexidade cultural, como integrando-o num universo transcultural. (RIPPER *apud* OLIVEIRA, 2001; p.22)

A proposta gerou uma mudança de carga horária para a disciplina de projeto, reforçando a ideia de disciplina eixo, e a necessidade de articulação de diferentes saberes, assumindo assim sua natureza interdisciplinar. Essa característica tornou-se forte e vemos essas origens refletidas no currículo pleno do curso da PUC-Rio, implantado em 2007.

Durante a trajetória do currículo, de 1988 e 2007, algumas configurações diferentes foram experimentadas na disciplina de projeto, mas sempre privilegiando o processo de fazer, a natureza interdisciplinar, o sujeito com quem se projeta e seu contexto. Projeto Integrado e o Design Social, enfoques metodológicos de ensino surgidos no início dos anos 80, por exemplo, são duas propostas pedagógicas complementares nas quais percebemos o resultado do estudo dos professores Ripper e Ana Branco.

No Projeto Integrado, o aluno escolhia o professor e não a disciplina de projeto. Dessa forma, a turma era composta por alunos de diversos períodos, podendo haver alunos calouros e alunos de último período projetando juntos, ou seja, com níveis de informação distintos. O professor era responsável por um grupo heterogêneo de alunos. Nessa concepção, a ideia era que o processo projetual gerasse indagações e de-

mandas de conhecimento que seriam respondidas pelas disciplinas teóricas e técnicas do curso. (OLIVEIRA, 2001)

O Design Social foi implantado ainda nos anos 70, nas disciplinas de Projeto Integrado. Esse enfoque metodológico consistia em colocar alunos em contato com problemas reais, contando com o usuário nas discussões ao longo do desenvolvimento do projeto, valorizando o processo projetual do aluno e a construção do conhecimento durante esse processo. (COUTO *apud* OLIVEIRA, 2001).

No currículo, implantado em 1998 e estendido até 2007, a experiência do Projeto Integrado foi descontinuada. Nessa nova proposta curricular, o aluno percorria seis módulos de projeto de forma sequenciada, sendo os dois primeiros módulos orientados pelo Design Social, com turmas compostas por alunos das duas habilitações disponíveis (Comunicação Visual e Projeto de Produto). Nos demais módulos, os alunos desenvolviam projetos na habilitação de sua escolha, sendo que no Projeto Conclusão, última disciplina do curso, ele tinha opção de realizar novamente um trabalho sob a perspectiva do Design Social.

Essas experiências – aliadas às discussões sobre o papel do designer em formação, à necessidade de flexibilização nos currículos para permitir uma constante manutenção e atualização dos conteúdos de forma a acompanhar o desenvolvimento da sociedade, configurando assim uma proposta pedagógica viva, bem como à preconização das novas Diretrizes Curriculares Nacionais para cursos de Bacharelado em Design – marcaram a elaboração de uma nova proposta curricular cujos estudos tiveram início nos anos 2000 e cuja implantação se deu a partir do primeiro semestre letivo de 2007, com seus primeiros concluintes no segundo semestre de 2010.

Para um melhor entendimento do novo currículo e consequentemente do campo da pesquisa, os tópicos a seguir apresentam a estrutura do curso com ênfase nas disciplinas de projeto e destacam a disciplina DSG1002 – Projeto Planejamento, objeto de estudo desta tese. Esta primeira apresentação tem como objetivo documentar as principais diretrizes de sua metodologia. Um aprofundamento à luz do referencial teórico, com descrição de suas dinâmicas e práticas pedagógicas, é apresentado no capítulo que trata do estudo de caso.

### **Disciplina de projeto do curso de Design na PUC-Rio: eixo do programa.**

O currículo de 2007 reforça e consolida o entendimento da disciplina de projeto como eixo central do currículo. Neste tópico, serão apresentados os pontos importantes referentes aos módulos de projeto no que tange à reforma curricular, permitindo assim um entendimento da base conceitual e das estruturas desses módulos.

O currículo é composto por oito módulos de projeto, com ênfases diferentes, divididos em três ciclos da seguinte forma:

MÓDULOS BÁSICOS	MÓDULOS AVANÇADOS	MÓDULOS ESPECÍFICOS
Projeto – Contexto e Conceito	Projeto – Estratégia e Gestão	Projeto Específico
Projeto – Planejamento	Projeto – Produção e Distribuição	Projeto Final
Projeto – Desenvolvimento	Projeto – Usos e Impactos Sócioambientais	

Figura 4 – Divisão dos módulos de projeto por ênfase e ciclo. (Fonte: a autora, 2013)

Na proposta de reformulação e na fase inicial de implantação, os módulos do Ciclo Básico eram oferecidos sem pré-requisitos. Portanto, o aluno ingressava no primeiro módulo, Projeto – Contexto e Conceito, e depois podia optar por Projeto – Planejamento ou Projeto – Desenvolvimento, que eram cursados na ordem de sua preferência. Ao longo dos dois primeiros anos de implantação, verificou-se que a não sequencialidade dos três módulos básicos trazia impactos no entendimento dos fundamentos projetuais, além de alguns empecilhos operacionais. Decidiu-se, então, forçar a sequencialidade nessa fase inicial do currículo, permanecendo a liberdade de escolha para os três módulos do Ciclo Avançado. Nos módulos específicos, nas duas últimas disciplinas de projeto do curso, a ordem é naturalmente sequenciada, pois há a necessidade do projeto final ser cursado como última disciplina.

Ilustro nas figuras a seguir o fluxo e a sequência dos módulos, representando os dois momentos da espinha dorsal do curso, considerando a mudança relatada acima: estrutura inicial não sequenciada e a estrutura atual com a sequência fixa dos módulos do ciclo básico.

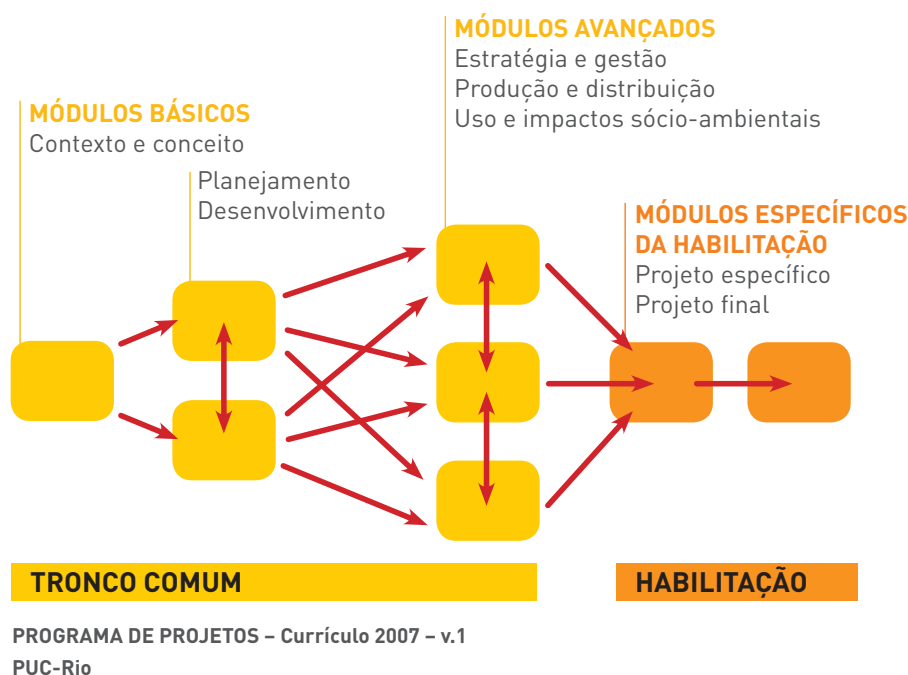


Figura 5 – Estrutura dos módulos de projeto na proposta inicial. Ciclos básico e avançado com propostas de cumprimento não sequencial. (Fonte: a autora, 2013)

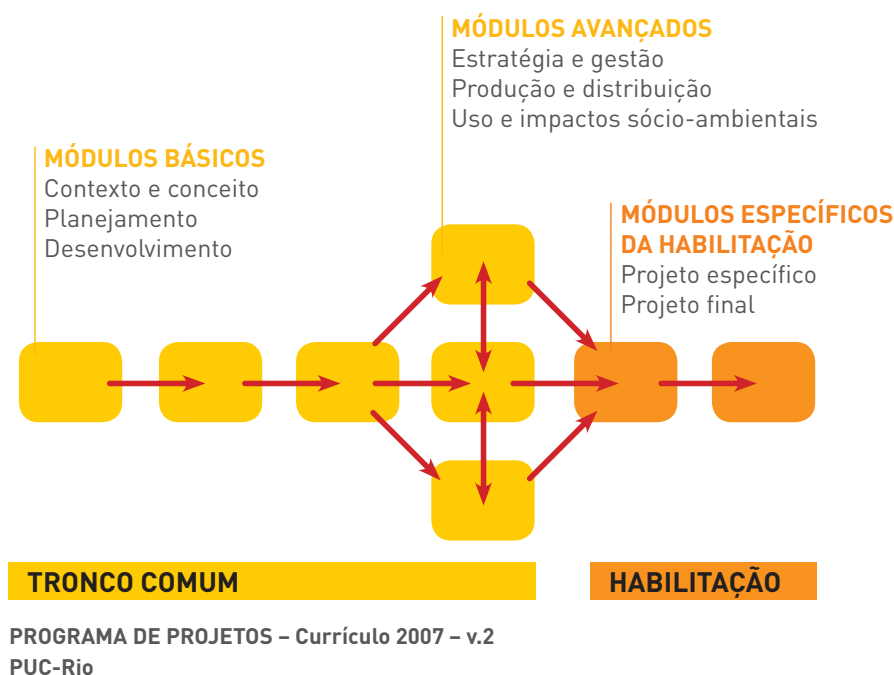


Figura 6 – Estrutura dos módulos de projeto reformulada e em uso. Ciclo básico com proposta sequencial e ciclo avançado com propostas não sequenciadas. (Fonte: a autora, 2013)

Vale aqui destacar e apresentar duas características do programa de projetos implantado na reforma curricular, que são extraídas da experiência anterior com o Projeto Integrado e o Design Social. A primeira é o resgate da convivência entre alunos de períodos diferentes do curso e a segunda é a retomada da convivência entre alunos de habilitações diferentes. Então, como isso se dá? Para uma melhor compreensão dessa estrutura, apresento primeiro a estrutura geral dos módulos para depois apresentar as ênfases de cada um e, por último, o que caracteriza um módulo de projeto.

### Como são organizados os módulos de projeto?

O currículo possui oito módulos de projeto; três no ciclo básico; três no ciclo avançado; e dois no ciclo específico (figura 6). Na periodização do curso, o Departamento de Artes & Design sugere aos alunos que cursarem um módulo por semestre, o que permite que o curso seja cumprido em quatro anos.

Do primeiro ao sexto módulo de projeto, os alunos cursam um tronco comum. Essa denominação é devida ao fato de os alunos se matricularem nas disciplinas de projeto sem distinção de habilitação, ou seja, em cada sala de projeto nos Ciclos Básico e Avançado há alunos das quatro habilitações oferecidas, cursando a disciplina na mesma pauta. A única exceção é para o módulo Projeto Desenvolvimento, correspondente à terceira disciplina de projeto do currículo, que desde o ano de 2012 passou a bloquear, na primeira fase de matrícula, as vagas da disciplina para as habilitações correspondentes aos professores de pauta. Essa decisão foi tomada com o intuito de permitir uma aproximação com as questões técnicas específicas de cada habilitação, uma vez que

esse módulo tem como ênfase Desenvolvimento.

Nos dois últimos módulos de projeto do curso, os alunos cursam a disciplina na habilitação inscrita na matrícula, desenvolvendo então necessariamente projetos na sua área. Vale ressaltar que o fato de os alunos trabalharem em conjunto, independentemente da habilitação nos Ciclos Básico e Avançado – uma vez que eles podem se inscrever na pauta de um professor diferente da sua habilitação – não é empecilho para eles desenvolverem projetos afeitos tematicamente à sua habilitação.

O que temos percebido ao longo da implantação do currículo em questão é que esse movimento é orgânico, o que faz com que a metodologia e o tema de projeto escolhido para trabalhar direcionem a escolha do aluno, permitindo que esse desenvolva um projeto específico da sua área ou forme duplas (ou grupos) com alunos de outras áreas. Em se assim fazendo, possibilita-se o desenvolvimento de projetos híbridos, ou seja, que agregam conteúdos e soluções relacionadas a mais de uma habilitação. Dessa forma, o aluno de Mídias Digitais pode estar em um mesmo projeto com alunos de Comunicação Visual e Projeto de Produto, desenvolvendo, por exemplo, uma mesa interativa. Essa experiência, proporciona que cada aluno possa aplicar no desenvolvimento de projeto os conhecimentos específicos adquiridos nas disciplinas da grade da sua habilitação, o que fomenta a natureza interdisciplinar do Design e o exercício de projetar em equipe, comum na prática profissional do designer.

No que diz respeito à sequencialidade dos módulos, o Ciclo Básico é cursado na seguinte ordem: Projeto Contexto e Conceito, Projeto Planejamento e Projeto Desenvolvimento. Ao fim deste ciclo, espera-se que o aluno tenha vivenciado os fundamentos da prática projetual para que esses conteúdos possam ser aprofundados no Ciclo Avançado. Em relação ao segundo ciclo, o aluno pode optar, ao fazer a matrícula, pela ordem que desejar, não existindo então uma sequência definida para as disciplinas Projeto Estratégia e Gestão, Projeto Produção e Distribuição e Projeto Usos e Impactos Socioambientais.

O fato de não existir uma ordem definida para os módulos de projeto do Ciclo Avançado permite que as turmas abriguem alunos que se encontram em diferentes momentos do curso, o que promove um intercâmbio de experiências e vivências. A não sequencialidade nos módulos avançados também proporciona uma complementação de conhecimentos advindos das ênfases de cada módulo de projeto, o que fortalece o processo projetual dos alunos e dos grupos de trabalho.

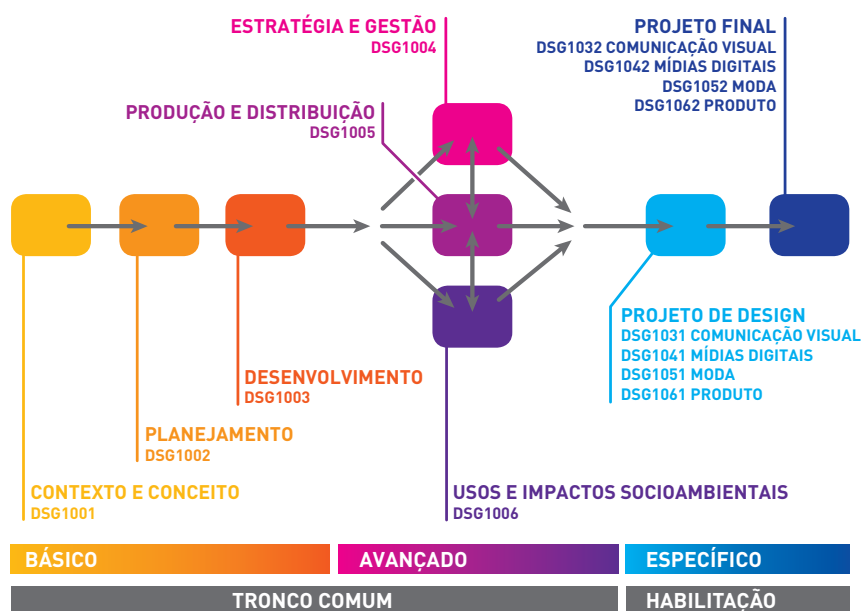
Essa diferença de conhecimento dos alunos em função da variação na periodização proporciona encontros e exercícios de inter-relação particulares, o que permite que aqueles com maior experiência acumulada exercitem o ensino de uma questão já apreendida, verificando seu real domínio, enquanto o aluno com menor experiência acumulada pode, ao desconhecer a questão, questionar seu colega fazendo-o exercitar seu pensamento. Por meio dessa troca, ambos adquirem conhecimento. Entendo que o eixo traçado pelos módulos de projeto, com uma grande parte do percurso destinado ao tronco comum, enriquece a prática pedagógica, possibilita o desenvolvimento de projetos híbridos e afirma efetivamente no ensino a natureza interdisciplinar do Design.

## O que são as ênfases dos módulos de projeto?

Os módulos de projeto possuem a carga horária de dez horas semanais, totalizando 150 horas no semestre. Do total de horas semanais, 40% é ministrado por professores de pauta, que cuidam da metodologia e 60% são divididos entre os conteúdos complementares. A dinâmica dessa divisão e a organização das turmas são apresentadas detalhadamente no tópico seguinte.

Cada módulo está estruturado a partir de uma ênfase que está refletida na metodologia da disciplina. Dessa forma, o aluno vivencia, ao longo do ciclo básico e do ciclo avançado, seis metodologias projetuais distintas. As ênfases do ciclo básico apresentam os fundamentos do processo projetual, permitindo que, ao ingressar no ciclo avançado, o aluno aprofunde e amplie seu processo no desenvolvimento de projeto com as metodologias a que ele será exposto. Espera-se que nos módulos específicos os alunos definam qual metodologia é mais apropriada para a proposta a ser desenvolvida, o que se permite que se coloque em prática todo arcabouço acumulado ao longo do curso.

Para uma melhor compreensão, a partir da mesma estrutura visual já apresentada no tópico anterior, os módulos de projeto são destacados pelas ênfases, o código da disciplina e o fluxo de possibilidades de matrícula que o aluno tem disponível. Acompanhando as setas de fluxo indicadas no diagrama, podemos visualizar quais disciplinas de projeto exigem pré-requisito.



PUC-Rio /// PROGRAMA DE PROJETOS – Currículo 2007

Figura 7 – Módulos de projeto com ênfases e código da disciplina destacados. (Fonte: a autora, 2013)

É importante destacar que existe uma diferença a respeito da estrutura dos módulos de Projeto Final nas quatro habilitações. Em Comunicação Visual, esta etapa é

composta de duas disciplinas, sendo a primeira chamada de Anteprojeto (DSG1030) e a segunda de Projeto Final em Comunicação Visual (DSG1032), conforme pode ser verificado na figura abaixo.

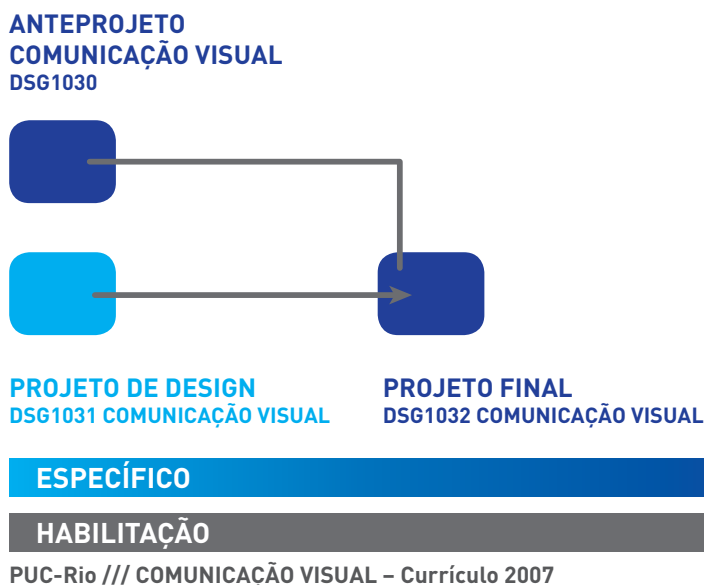


Figura 8 – Ciclo específico em Comunicação Visual. (Fonte: a autora, 2013)

A disciplina de Anteprojeto apresenta a carga horária de duas horas semanais e está prevista para o sétimo período, na periodização sugerida pelo Departamento de Artes & Design. Dessa forma, o aluno de Comunicação Visual que completa o ciclo avançado pode cursar Projeto de Design em CV e Anteprojeto de CV ao mesmo tempo. Temos percebido, porém, que, ao longo dos últimos semestres, alguns alunos estão preferindo fazer a disciplina de Anteprojeto após terem cursado o módulo Projeto em Design em CV, deixando assim as duas disciplinas que são responsáveis pelo desenvolvimento do Projeto Final para os dois semestres finais do curso.

Na habilitação de Moda, o aluno faz o Projeto Final em um semestre e, nas habilitações de Mídias Digitais e Projeto de Produto, o módulo Projeto de Design – sétimo módulo da grade – tem a mesma finalidade que a disciplina de Anteprojeto em Comunicação Visual, porém com a carga horária de 10 horas semanais. Sendo assim, os alunos de Comunicação Visual e Moda realizam oito projetos ao longo do curso e os alunos de Mídias Digitais e Projeto de Produto realizam sete.

Pode-se considerar que a principal mudança que teve lugar na reformulação do currículo está relacionada a algumas disciplinas de conteúdos diversos que foram incorporadas à disciplina de projeto, o que criou o conceito de conteúdos complementares. Esses conteúdos são ministrados por professores distintos dos professores de pauta. Em função dessa mudança, a disciplina de projeto deixou de ter quatro créditos, ou seja, quatro horas semanais, para totalizar dez créditos, com dez horas semanais. Essa

proposta de disciplina aglutinou os conteúdos complementares, oriundos das disciplinas extintas, o que permitiu que cada disciplina de projeto recebesse uma ênfase, criando uma metodologia que congrega conteúdos, posturas e fazeres.

A escolha dos tópicos ou conteúdos complementares e o programa determinado para cada um é o que caracteriza a ênfase de cada módulo de projeto. Para cada ciclo (Básico, Avançado e Específico), foram selecionadas e agrupadas categorias de conteúdo e atribuídas para cada uma delas uma determinada quantidade de horas/aula. Como a presente tese trata da disciplina Projeto Planejamento, segunda disciplina de projeto da grade, utilizo-me da tabela que congrega os conteúdos básicos e a respectiva distribuição de carga horária para ilustrar como as ênfases são determinadas.

PROJETO	CONTEXTO E CONCEITO	PLANEJAMENTO	DESENVOLVIMENTO
Planejamento e Desenvolvimento	45	45	45
<b>TÓPICOS COMPLEMENTARES</b>			
Metodologia Projetual	10	10	10
<b>PESQUISA DE CAMPO – VISÃO ANTROPOLÓGICA</b>			
Observação participante – observação	12		
Técnicas de pesquisa qualitativa – investigação		12	
A escrita etnográfica – registro			12
<b>REPRESENTAÇÃO</b>			
Desenho de observação	10	10	
Colagem	8		
Desenho técnico			15
<b>CRIAÇÃO E EXPRESSÃO</b>			
Desenho de concepção	15		10
Plástica		15	
Técnicas de criatividade		8	
<b>LABORATÓRIOS</b>			
Imagem	10		
Gráfica	10		
Volume	10		
Computação gráfica		10	
Percepção			8
Materiais flexíveis		10	
OFICINA DE TEXTO	15	15	15
Anatomia		10	
ERGONOMIA			20
Processos de fabricação			10
QUESTÕES SOCIAIS	5		
Questões ambientais		5	
TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS			5
<b>Total horas por semestre</b>			
	150	150	150

Figura 9 – Tabela com a distribuição dos conteúdos básicos e carga horária respectiva para os módulos de projeto do ciclo básico. (fonte: DAD, 2007; p.15)

Analisando a tabela acima, podemos verificar que existe uma intenção de integração de conteúdos e continuidade dos mesmos entre os módulos. Alguns tópicos são recorrentes nos três módulos, permitindo aprofundamento e consolidação, enquanto outros conteúdos sugerem uma sequência, proporcionando um encadeamento de competências. Na implantação do currículo, verificou-se que essa distribuição de carga horária entre os tópicos complementares não deveria ser engessada e a flexibilidade

deveria ser prezada, sempre levando em conta a relação entre os módulos e o extremo cuidado para não haver repetição de conteúdo.

Para que a avaliação pudesse ser feita com frequência, considerando a coordenação entre os programas de conteúdo e gerência do trabalho dos professores, foi previsto na reforma curricular o cargo de supervisor de projeto, pessoa responsável pela organização semestral do módulo que supervisiona. Para que esse trabalho possa estar integrado e consiga responder às necessidades identificadas a cada semestre, são realizadas reuniões entre os supervisores e reuniões periódicas com a coordenação e direção do curso. A diretriz que guia esse trabalho de supervisão é a necessidade de entendimento por parte do aluno das diferentes metodologias vivenciadas, seus propósitos e o encadeamento entre os módulos de projeto cursados. Qualquer ajuste proposto deve estar alinhado com as categorias de conteúdo e com a ênfase do módulo, permitindo uma distribuição de habilidades e competências a serem conquistadas ao longo do curso.

O presente capítulo foi iniciado com a apresentação dos módulos de projeto, suas divisões e características. Passo então, a seguir, a tratar da operacionalização dos referidos módulos em sala de aula.

### **Como estão estruturadas as aulas de projeto?**

A apresentação da estrutura básica de cada módulo de projeto permitirá que o leitor adquira o conhecimento global das aulas. Entretanto, como recurso metodológico, sempre que houver necessidade de uma informação mais específica, usarei a disciplina Projeto Planejamento, objeto de estudo desta tese, como exemplo ilustrativo<sup>3</sup>.

Como dito anteriormente, os módulos de projeto têm duração de um semestre letivo, com o total de 150 horas/aula divididas por 10 horas semanais. A cada semana os alunos frequentam duas vezes a aula de projeto, sendo um dia com três tempos de 2 horas/aula e outro dia com dois tempos de 2 hora/aula, totalizando 6 horas/aula e 4 horas/aula respectivamente. Os professores de pauta são responsáveis pelos tópicos Planejamento e Desenvolvimento, e Metodologia Projetual (vide divisão dos tópicos apresentados na figura 9) e fazem o acompanhamento do processo de desenvolvimento de projeto dos alunos em 4 horas/aula divididas em dois encontros semanais (figura 10). As demais horas são ministradas pelos professores dos tópicos complementares, que poderão acumular mais de um conteúdo, ou também um conteúdo pode ser trabalhado por mais de um professor em aspectos diferentes. Este último recurso é usado quando um determinado conteúdo apresenta mais de uma abordagem ou quando a carga horária impede que seja ministrada por um único professor.

---

3 O entendimento detalhado da mesma, sua dinâmica e pedagogias, são apresentadas no capítulo 4 que apresenta o estudo de caso



Figura 10 – Síntese visual demonstrando a configuração das turmas e exemplo de divisão de carga horária semanal considerando o módulo DSG 1002 – Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)

Podem ser oferecidas até oito turmas com número máximo de 20 alunos por semestre, o que possibilita a matrícula de até 160 alunos por módulo. O número de vagas é previsto considerando o número de alunos aptos a se matricular em cada módulo de projeto. Como a PUC-Rio adota sistema de créditos, há uma variação no número de matrículas em função das escolhas feitas pelos alunos, além do número de reprovações que impedem a matrícula em um módulo de projeto que exige pré-requisito. As oito turmas oferecidas são agrupadas duas-a-duas, configurando na prática, quatro turmas de até 40 alunos. A escolha dos professores de pauta é feita levando em consideração o perfil do professor e a habilitação que ele representa. Para cada módulo é sugerido que haja pelo menos um representante de cada habilitação, o que permite o desenvolvimento de projetos nas quatro habilitações oferecidas no curso.

As aulas podem assumir diferentes formatos, sempre privilegiando o desenvolvimento da metodologia projetual e a integração dos diferentes tópicos. Segundo o documento da Reforma Curricular:

As Atividades Projetuais serão desenvolvidas basicamente de acordo com os seguintes modelos, sem prejuízos de outros:

- aula expositiva individual ou com mais de um professor;
- aula de orientação individual ou conjunta com mais de um professor;
- aula mista de orientação e exposição com um ou mais professores;
- aulas de bancas intermediárias e finais com a presença de um ou mais de um professor;
- consultoria de especialistas, etc.

(DAD, 2007; p.14)

No decorrer da implantação do currículo, os supervisores de projeto identificaram a proximidade de determinadas dinâmicas com a especificidade dos conteúdos programados e essas relações proporcionaram a criação de oficinas e atividades em grupo. Algumas dessas dinâmicas promovem o cruzamento entre os conteúdos e fortalecem o trabalho integrado entre os professores.

Ao longo desses anos, as constantes avaliações feitas a partir da prática nas aulas de projeto, contribuíram para a adaptação e o refinamento dos conteúdos e para a criação de novas atividades. Há inúmeras dinâmicas já realizadas que flexibilizaram a proposta pedagógica do currículo, mas que infelizmente transcendem os limites desta tese. A discussão sobre a prática pedagógica relacionada ao módulo Projeto Planejamento, objeto de estudo desta tese e tema do capítulo que se segue, proporcionará o entendimento da natureza das atividades acima mencionadas, apresentando-se informações específicas, dinâmicas e aspectos pedagógicos que compõem o trabalho pedagógico das disciplinas de projeto.

### 3

## Trabalho pedagógico por projeto

Defendo a ideia de que a educação se dá no relacionamento entre as pessoas. Ser educador é participar das experiências de um indivíduo ou grupo de pessoas, das reflexões que espelham seu processo de pensamento; não é subir em um tablado, ou estar atrás de um púlpito para dizer o que muitas vezes já sabemos. Ser educador é oferecer a sua experiência, mas também saber escutar, estar aberto ao outro, trocar e se relacionar.

As disciplinas de projeto do curso de graduação em Design da PUC-Rio, currículo implantado em 2007, são um grande exercício nesse sentido. Como professores de projeto, dividimos a sala de aula com os alunos e outros educadores, que apresentam expertises, formações e origens diferentes. Dividimos não só as nossas experiências, como também o território da sala de aula. Nosso trabalho tem dinâmica grupal de natureza colaborativa. Não é só o campo do Design que nos une, mas o desejo de compartilhar o que vivenciamos.

Para tratar das questões observadas no campo, decidi-me por uma abordagem pedagógica na qual o sujeito está em primeiro plano. Minha proposta é entender como esse indivíduo se relaciona no processo de aprendizagem, como ele processa e expressa seu pensamento e como se comporta, para que então eu possa contribuir com as práticas pedagógicas na disciplina Projeto Planejamento. Não podemos deixar de considerar que o aluno inscrito em uma disciplina de segundo período tem em média 18 anos e que ainda está passando pelo processo de construção de identidade.

Nessa busca, deparei-me com a obra de Mamede-Neves (2012/2011) e nela busquei os estudos que congregam os conceitos da Psicologia e da Psicopedagogia, os quais me ajudaram a entender o aluno. A autora tem larga experiência em práticas pedagógicas estruturadas no desenvolvimento de projeto, nas quais o adolescente, ao desenvolver um tema proposto por ele e negociado com o psicopedagogo, é conduzido para uma elaboração mental, desenvolvendo suas estruturas psíquicas e concretizando, ao final, um objeto físico resultado do projeto proposto por ele, tal qual o objeto de projeto em design. Esse trabalho tem muitas interseções com o que proponho para uma estrutura pedagógica para o ensino de projeto em Design, não só pelo processo de desenvolvimento de projeto, as fases que são percorridas, como também pela abordagem focada no sujeito e seu processo de aprendizagem.

Uma importante contribuição ao entendimento do funcionamento de grupos e a sua operacionalidade encontrei no trabalho de Pichon-Rivière (2009) e Bleger (1980), que dão suporte teórico às observações a respeito da aula de projeto, da forma como está estruturada no currículo em questão. Para a compreensão do que se passa nas dinâmicas do dia-a-dia quando, através das colocações e procedimentos dos alunos, apreende-se como ele está apreendendo, busquei os aportes teóricos da Psicologia da

Gestalt e o conceito da Aprendizagem pela Resolução de Problemas, dialogando com Polya, Wertheimer e Lewin.

Em verdade, essa trama conceitual se operacionaliza na Matriz Instrumental de Trabalho Didático com Projeto de Mamede-Neves, trabalho da autora que articula a teoria com a prática, buscando uma efetiva práxis. Por isso, serviu de alicerce para a discussão dos procedimentos pedagógicos da disciplina DSG1002 – Projeto Planejamento. Avançando para além da proposta de Mamede-Neves, proponho a construção homóloga de uma matriz que clarifica e sustenta o módulo de projeto apresentado no próximo capítulo.

Para a apresentação da matriz referente ao módulo de projeto em análise na tese, trago também, ao longo da apresentação do estudo de caso, sua estrutura e dinâmicas adotadas, o trabalho de Cross e Schön. Esses autores farão a ponte com o pensamento sistêmico e com o ensino de projeto no Design.

Devo acrescentar que, este conjunto de concepções, aparentemente distintas, têm um abstrato comum: todas são estruturalistas, construtivistas, considerando que o todo é diferente das partes que o compõem.

## O sujeito e o lugar da aprendizagem

Em 22 de agosto de 2012, no TEDx Jardim Botânico, um evento independente licenciado pelo TED – organização sem fins lucrativos cujo espírito é promover ideias que merecem ser espalhadas – Claudio Tebas, Palhaço do grupo Jogando no quintal de São Paulo, nos conta que trabalha com as pessoas e que se relaciona profundamente com elas. Ele trabalha com aquelas que atravessam a Avenida Paulista, ou com as que estão no saguão do shopping ou com a mãe que caminha com seu filho pelas vielas da comunidade. E o que ele faz com elas? Ele brinca.

Eu brinco porque eu acredito que essa brincadeira, sobretudo essa brincadeira que interfere no fluxo do que a pessoa está fazendo que surpreende a pessoa no meio do caminho, eu acho que essa brincadeira, ela abre uma fresta na rotina. E, através dessa fresta, a pessoa pode se olhar, pode encontrar coisas que ela viveu lá atrás, pode encontrar aquele palhaço que ela nasceu, e que não tinha vergonha de brincar, não tinha medo do ridículo, e acredito que o brincante, um com o outro, passam por uma experiência rara de humanidade, é por isso que eu brinco. (TEDx Jardim Botânico; 2012)

Brincar com o Olímpio, a parte palhaço de Claudio, é reviver a experiência que Winnicott (1975) apresenta sobre o viver criativo. A área de experimentação – terceira área reivindicada pelo autor em seu estudo *O Brincar e a Realidade* e já apresentada na introdução deste trabalho – não pertence à realidade interna nem tampouco à realidade externa; é um espaço simbólico potencial que se constrói entre o bebê e a mãe, em que são contrastados o mundo interno, relacionado à parceria psicossomática e à realidade concreta ou externa que possui suas próprias dimensões e que pode ser estudada objetivamente, postulado com a finalidade de dar lugar ao brincar. (WINNICOTT, 1975)

Segundo Winnicott (1975), há uma evolução direta dos fenômenos transicionais, aqueles que são responsáveis pela primeira possessão não-eu, para o brincar, do brincar para o brincar compartilhado e deste para experiências culturais. “É no brincar, e talvez apenas no brincar, que a criança ou adulto fruem sua liberdade de criação.” (WINNICOTT, 1975; p.79) A imagem de um território livre para experimentação é a mesma que a do desenvolvimento de projeto em Design, posto que o objeto em configuração é resultado dessa experiência que articula as duas realidades (interna e externa). Essa articulação é fruto de um processo de pensamento que não somente se constitui na sintonia das diferentes dimensões do sujeito, como encontra estruturas de operação para fazer frente às situações dilemáticas. O ato de projetar, configurar objetos ou sistemas de comunicação, com ações diretas em nossa realidade externa, como fazemos no campo do Design, é resultante de um processo de criação interno, correspondendo a uma elaboração mental de antever, projetar uma ideia ou processo, e é a partir dele que fazemos a transposição dessas ideias ou fantasias para o mundo físico, transpondo o que acreditamos ser possível e exequível.

Todo ser humano nasce com diversas estruturas, com determinadas possibilidades de funcionamento, mas, para se constituam, elas dependerão do entorno, do mundo exterior a este ser. “Podemos supor teoricamente que, ao nascer, ele já traz certa inscrição genética que se refere a uma pulsão primária e é sobre essa pulsão que vai construir seus desejos, projeções do ‘mundo de fora’”. (MAMEDE-NEVES, 1996; p.1) Em um primeiro momento, seu mundo é constituído dos desejos e expectativas frutos de seus pais e cuidadores. Nesse sentido, seu desejo é, antes de tudo, o desejo do outro (PAÍN, 2009). É sobre essas referências que o sujeito irá constituir seus desejos, suas primeiras estruturas de operação cognitiva, tendo como aprendizagem básica o estar com o outro, no caso em questão, com aquele adulto que lhe dá o primeiro chão social.

Com seu crescimento e ampliando o círculo de relações interpessoais, desenvolve e aprimora as trocas sociais, as estruturas cognitivas e afetivas, processando e introjetando suas experiências. “São, portanto, os impulsos interiores e as exigências do contexto poderosos construtores da nossa identidade.” (MAMEDE-NEVES, 1996; p.1)

O sujeito cognoscente<sup>4</sup> é constituído pelo resultado da interação entre as dimensões racional, desiderativa e relacional. A dimensão racional é a parte cognitiva da pessoa que fica condicionada à realidade objetiva permitindo o sujeito perceber, organizar, discriminar, conceber e enunciar, e que muitas vezes é vista como sinônimo de inteligência. (MAMEDE-NEVES, 1996; p.1) A dimensão desiderativa é a subjetividade do nosso eu, constituintes das emoções e afeto do ser humano. Por não estar amarrada às condições da realidade objetiva, essa dimensão possibilita flexibilidade ao espaço psíquico; está subordinada ao desejo primário e sem muitas amarras à realidade objetiva, permitindo “dar asas à imaginação”, transformando nossos desejos em criações, fazendo essa função subjetiva do nosso espaço psíquico básica para o processo decisório. (MAMEDE-NEVES, 1996; p.2)

4 Conceito proposto por Almeida e Silva (2010) que nos permite entender o ser do conhecimento.

No primeiro grupo de experiências ligadas à satisfação, quem comanda é o desejo, uma força psíquica que põe a mente em movimento no sentido de encontrar aquilo que é lembrado como muito bom. No segundo grupo de experiências ligadas à dor, quem comanda é uma espécie de “desejo” negativo ou, como chamou Freud, repulsão, uma força que impulsiona o psiquismo a fugir de situações que provoquem dor ou angústia, a evitar as situações desagradáveis ou a tentar apagar as lembranças dolorosas. É do balanceamento suficientemente adequado entre essas duas forças que o ser humano vai melhor aproveitar as suas possibilidades. (MAMEDE-NEVES, 1996; p.3)

Todas as experiências vividas, desde o nascimento, considerando o contexto social e o momento em que se vive, resultam na dimensão relacional. Nosso processo de aprendizagem se dá pelas relações e é resultado de experiências que fazemos diretamente e indiretamente no mundo. Aprendemos não só da nossa relação com o mundo, mas também com as pessoas que nos cercam e com quem tivemos uma relação significativa – positiva ou negativa. “Essas pessoas vão ser os nossos modelos significativos e terão um papel fundamental na construção do nosso eu, da nossa identidade”. (MAMEDE-NEVES, 1996; p.3)

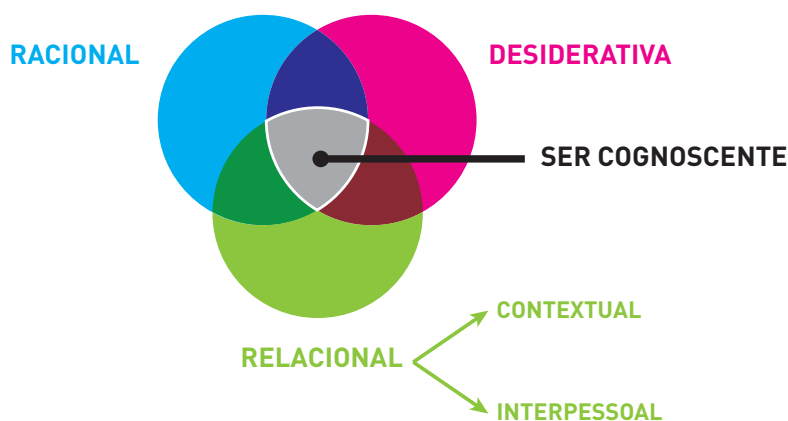


Figura 11 – Síntese visual demonstrando a relação entre as dimensões racional, desiderativa e relacional. (ALMEIDA E SILVA, 2010)

Concordo com Mamede-Neves quando advoga que a mente não trabalha com as dimensões separadamente, nem de forma isolada. Tudo está integrado, permitindo que o ser humano pense e aja dentro do seu tempo, de seu entorno pessoal, forjando desejos e, na medida do possível, tornando-os realidade. (MAMEDE-NEVES, 1996; p.3)

Dessa forma, não podemos pensar no trabalho pedagógico sem considerar como essas relações atuam e se integram, e permitem que o sujeito do conhecimento emergja nesta integração.

Os processos de criação são frutos dessas relações, e os objetos projetados por nós são resultado de aprendizado adquirido nas nossas experiências e nos modelos oferecidos pelas pessoas que nos são significativas, sejam elas mestres, artistas ou não. É isso que encontramos ao buscar o que é desconhecido para nós.

Schön (2000) em seu livro *Educando o Profissional Reflexivo* compara o processo de projeto percorrido pelos alunos ao paradoxo de Menon<sup>5</sup>, quando se sentem como pessoas que estão à procura de algo que não sabem reconhecer.

Há um provérbio popular que diz, na sua simplicidade, que “Quando se procura o que não se sabe, quando se encontra, não se o reconhece”. O processo de aprendizagem segundo Schön (2000) tem carga dupla: deve aprender a executar o projeto e a reconhecer a sua execução competente. À medida que o aluno reconhece a *performance* da sua tarefa, reconhece também a *performance* competente e nessa relação regula sua busca, usando como referência as qualidades que já foram reconhecidas. (SCHÖN, 2000; p.76) (grifo do autor)

Esse processo de reconhecimento e autodescoberta percorrido pelo aluno torna-se possível por meio da construção de seu objeto de projeto, elemento que articula a ligação entre as duas realidades (interna e externa). Mamede-Neves nos apresenta o lugar da aprendizagem como área de interseção entre a construção do real e a construção do sujeito, as quais operam ao mesmo tempo. Essa interseção, denominada por ela espaço da aprendizagem, atua como um centro processador entre estas duas construções e define os comportamentos que as pessoas vão ter no mundo. (MAMEDE-NEVES, 2012, p.3) Em verdade, a proposta de Mamede-Neves está apoiada teoricamente em Piaget, relativa à construção do real no sujeito e nas propostas psicanalíticas concernentes à construção do Eu.

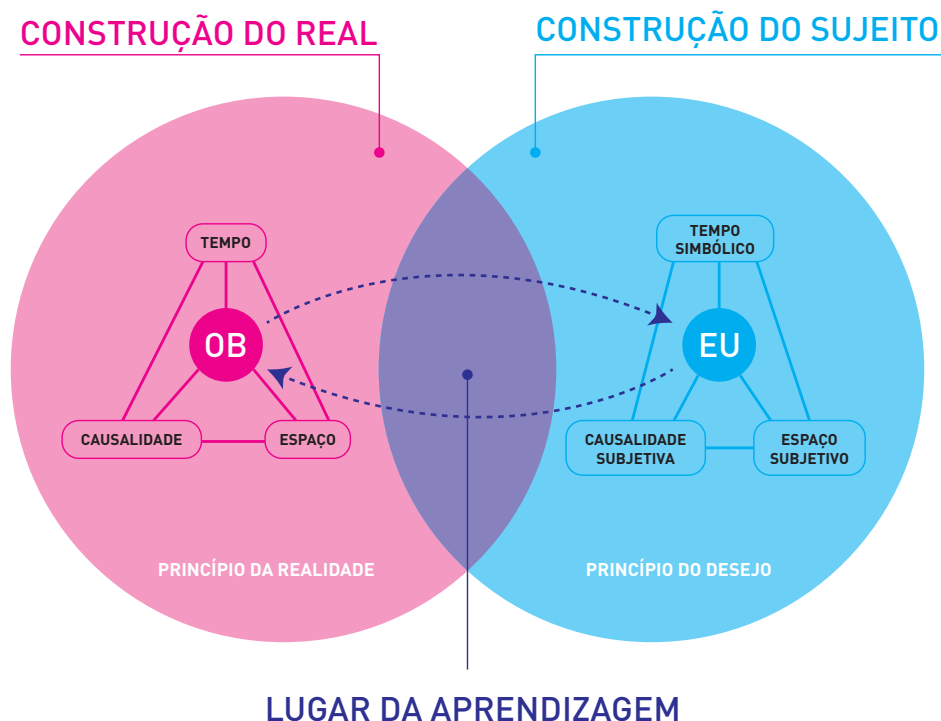


Figura 12 – Lugar da aprendizagem por Mamede-Neves (2012).

<sup>5</sup> Um homem não pode investigar sobre aquilo que já sabe, nem sobre aquilo que desconhece; pois, se sabe, não precisa investigar; e, se desconhece, não pode, pois se ele não sabe sequer saber sobre que assunto vai investigar. (Platão, Menon) <http://www.ryanon.com/2011/07/paradoxo-do-menon-i.html>

Segundo Mamede-Neves (2012), no espaço psíquico, a construção do real se dá pela inter-relação de quatro construções expressas em representações: a construção do objeto, a construção do tempo, no caso objetivo, a construção do espaço e a construção da causalidade. A construção do objeto pertence ao meio físico e também à representação do nosso corpo dentro desse meio físico, contextual. As representações estão ligadas entre si e a estrutura formada por elas obedece ao princípio da realidade, um dos princípios que rege o espaço psíquico na dimensão objetiva. Já a construção do sujeito ocorre paralelamente e de forma homóloga à construção do real, articulando as construções do EU, do tempo simbólico, do espaço subjetivo e da causalidade subjetiva, subordinadas ao princípio do desejo, que rege o espaço psíquico na dimensão subjetiva. (PAÍN *apud* MAMEDE-NEVES, 2012; p.4)

### **Pensar, refletir e resolver problemas**

Nosso pensamento opera como uma rede associativa tendo como base a estrutura psíquica. Como a *World Wide Web*, inspirada no funcionamento do nosso pensamento, os *dados* são armazenados criando uma vasta rede de associações, com caminhos que ligam uma informação à outra. Os caminhos não usados frequentemente tendem a esmaecer, uma vez que os dados não são permanentes e a memória é transitória. (BUSH, 1945) Pensar então é exercitar essa organização. (grifo Meu)

Pensar pressupõe haver o suporte de uma organização – a organização psíquica – que se constitui num sistema de representações dos impulsos internos, dos objetos e vínculos percebidos, dos momentos vivenciais e das ações do próprio indivíduo, tudo isso recebido como informações pelo psiquismo, nele registrado e por ele significado. Na verdade, o sistema psíquico realiza um duplo trabalho: transforma percepções, internas e externas, em imagens e operações mentais, integrando-as sempre ao conjunto de registros já estruturados, ao mesmo tempo em que modifica suas próprias estruturas de operação, em função da entrada das informações no próprio sistema. (MAMEDE-NEVES, 2004; p.2)

Mamede-Neves (2004) adota o conceito de imagem como construção interna do sujeito de Sara Paín, que a define como a elaboração mental que guia a construção representativa. Segundo a autora, as imagens não constituem as unidades de pensamento, mas são o resultado do processo de pensamento. As informações recebidas por nosso sistema são registradas, significadas e armazenadas; dessa forma, o pensamento trabalha com representações mentais da realidade externa, “organizadas em estruturas de operação capazes de permitir ao pensamento pôr em ação mecanismos de antecipação”. (MAMEDE-NEVES, 2004; p.3)

Freud (1969) apontou várias modalidades de pensamento: observador, prático, cogitativo e crítico. O pensamento observador é aquele do nosso dia-a-dia, que norteia as nossas ações cotidianas. Já o pensamento prático, que sugere em seu nome eficiência, na verdade busca a satisfação imediata dos desejos. Para isso, identifica afoitamente, no mundo exterior, o objeto capaz de satisfazer esse impulso, rejeitando qualquer

elemento que interfira no caminho dessa satisfação. Dessa forma, o resultado por ele produzido nem sempre é o mais eficiente, pois sua meta não é encontrar o objeto adequado em si, mas acabar com a angústia. (MAMEDE-NEVES, 1996)

O pensamento cogitativo é diferente do pensamento prático; esse verifica todos os caminhos entre o desejo e sua realização para encontrar os meios mais adequados, mesmo que essa busca resulte em espera. Seu objetivo é garantir a satisfação efetiva do desejo. Por fim, o pensamento crítico, também chamado de examinador, é aquele em que o sujeito refaz todos os caminhos com a intenção de verificar algum erro, debruçando-se sobre o seu próprio processo de pensamento.

É importante dizer que o processo do pensamento continua operando, mesmo quando não há externamente a necessidade de buscar o objeto de desejo, ou seja, quando não há, em princípio, essa necessidade. Ainda que não se esteja, por exemplo, com a possibilidade imediata de uma viagem, o pensamento continua em processo, surgindo hipóteses de como poderá se concretizar, ou que ações são necessárias para quando chegarmos a realizá-la e que razões (defensivas) podem impedi-la de se concretizar.

O pensamento, nesse caso, parte de uma ideia não necessariamente consciente, mas de uma ideia que faz “brotar” um desejo que, por seu turno, não redundará necessariamente em ação. Contudo, essas “elucubrações”, como se costuma dizer, terão produzido uma estrutura de pensamento que poderá ser aplicada em uma situação real futura. Todas as modalidades de pensamento são igualmente necessárias à vida e usadas de formas distintas com predominância de uma sobre as outras, sob as demandas das situações da realidade objetiva “ou segundo os dinamismos egóicos de cada pessoa”. (Mamede-Neves, 1996)

O pensamento é, portanto, muito mais do que simples processamento de informações. É, sobretudo, análise, julgamento e crítica, implicando na articulação permanente entre razão e emoção, um processo dinâmico que, a todo o momento, se depara com a necessidade de escolher entre caminhos de suas redes. Para tal, o sistema psíquico conta com a possibilidade de, após receber a informação, registrá-la, significá-la e armazená-la. Trabalha com representações mentais da realidade externa, visuais, motoras, táteis, linguagem e movimento, organizadas em estruturas de operação capazes de pôr em ação mecanismos de antecipação, talvez a característica mais importante do seu funcionamento. (MAMEDE-NEVES, 2012; p.4)

Segundo Mamede-Neves (2012), o pensamento opera sempre que se instaura um estado de desequilíbrio no sistema, exigindo a busca de possíveis saídas do impasse, ou seja, de uma situação-problema. Uma vez instaurado o impasse, a estrutura psíquica busca uma estrutura interna existente e homóloga à estrutura real, com a intenção de restabelecer o equilíbrio. Ao percebermos que um determinado dado apresenta conflito com a informação anterior, já assimilada, se instaura o processo de acomodação, obrigando as estruturas de pensamento anterior a se reorganizarem frente a esse novo elemento, o que é seguido de assimilação da nova estruturação. Piaget ressalta, pelas razões acima, a importância desses momentos de impasse, baseando sua proposta de

construção do conhecimento exatamente nas possibilidades de resolução de problemas. (MAMEDE-NEVES, 2012<sup>6</sup>).

O conceito de problema (impasse) foi o elemento chave dos estudos de Wertheimer, adotado por Polya. Aplicado inicialmente à matemática, ele define problema como ponto de partida de qualquer indagação que se coloca inicialmente indeterminada. Corresponde a qualquer situação que não está completamente compreensível ou que a relação entre os elementos da incógnita não é clara, merecendo assim uma indagação e um processo investigativo para a busca de uma solução que se constata não ter um único sentido. Nos termos propostos por Wertheimer por meio do *productive thinking*, vemos “a ação do pensamento cogitativo e pensamento crítico, articulados, formando o pensamento reflexivo, capaz de explorar todas as conexões de maneira crítica, tornando possível a abstração refletidora”. (PIAGET *apud* MAMEDE-NEVES, 2012; p.5) Por esse ponto de vista, o erro é essencial ao funcionamento do processo de pensamento, pois ele se mostra como o agente disparador do processo de pensamento que percorre toda rede associativa, buscando alternativas para a resolução do problema levantado. A esse “tipo” de pensamento, Freud dá o nome de pensamento crítico.

Polya (1978), em seu estudo *A Arte de Resolver Problemas*, propõe quatro etapas para a resolução de um problema: (I) compreensão do problema, (II) estabelecimento de um plano, (III) execução de um plano e (IV) retrospecto.

Para a compreensão do problema, Polya (1978) propõe em primeiro lugar a familiarização com ele, iniciando um processo de visualização do todo com o máximo de clareza e nitidez possível. Dessa forma, é sugerido que se identifique a incógnita, os dados que compõem a situação-problema e qual é a condicionante. Com a intenção de aperfeiçoar a compreensão, é sugerido que se isole as partes principais da questão, considerando-as uma a uma e, em seguida, examinando-as em várias combinações, fazendo relações entre os detalhes encontrados e estes com o todo do problema.

Num segundo momento, deve-se estabelecer um plano, procurando encontrar a conexão entre os dados e a incógnita. Nessa fase podemos recorrer a problemas semelhantes e análogos possibilitando o reconhecimento dos caminhos percorridos e a conexão deles com o processo em desenvolvimento. Nessa investigação, podemos verificar a possibilidade de adoção de alguns métodos ou resultados conhecidos adaptando-os ao contexto do problema. Na impossibilidade de resolução imediata, pode-se resolver parte do problema. Pode-se recorrer a problemas genéricos ou mais específicos de mesma natureza ou que tenham sido relacionados, permitindo a identificação de partes, fases e etapas semelhantes a serem percorridas, o que possibilita um primeiro desenho do plano de ação.

Uma vez estabelecido um plano, devemos partir para a execução dele, verificando cada passo, avaliando se ele está correto ou se precisa ser corrigido, proporcionando uma retroalimentação do plano pelos dados da execução. Esse processo é contí-

---

6 em comunicação pessoal

nuo, alimenta-se das fases anteriores e reformula cada passo a partir dos resultados e informações novas que poderão surgir. Por fim, Polya (1978) sugere um retrospecto, em que é examinada a solução obtida. Nessa etapa, é sugerido considerar a resolução por diversos lados e buscar contatos com os conhecimentos adquiridos no processo de solução. Deve-se avaliar o método que levou à resolução, para caracterizá-lo e utilizá-lo na resolução de outros problemas, bem como o resultado em si, proporcionando a aplicação em situações futuras. O autor aponta como vantagem durante a avaliação a possibilidade de o aluno encontrar uma solução melhor e a descoberta de fatos novos e interessantes.

Uma segunda contribuição que discute o *problem solving*, porém localizando este processo no desenvolvimento de projetos em Design, vem das pesquisas realizadas por Cross (2006 e 2011). Para apresentar esse trabalho, utilizo-me de uma licença poética para criar paralelismos com o uso das palavras “problema” e “solução” como tentativa de me manter fiel aos escritos do autor. Cross (2006) realizou um estudo sobre a cognição do Design a partir de protocolos de estudos de observação dos processos de desenvolvimento de projeto de estudantes de Design, arquitetos e engenheiros. Segundo ele, ao analisar a cognição nesse campo, tem sido normal usar a linguagem e os conceitos das ciências cognitivas do comportamento de resolução de problemas. No entanto, tornou-se claro que não é uma solução de problemas “normal”<sup>7</sup>. O projetar no Design envolve “encontrar” problemas apropriados, bem como “resolver” esses problemas, o que demanda uma intensa atividade para a sua estrutura e formulação, ao invés de simplesmente aceitar o problema como dado.

Ao iniciarmos um projeto de Design é comum não sabermos exatamente o que o problema é, pois pode ter sido vagamente definido pelo cliente; então, sua formulação é construída ao longo da problematização, podendo ser reformulado a todo momento em função das restrições, critérios e objetivos. Conclui-se que o problema em projetos de Design é um problema mal definido ou um problema aberto. Por essa característica, o processo de desenvolvimento para a sua solução é um processo híbrido entre a estruturação do problema e a estruturação da solução. Cross (2006; p. 102) nos aponta que os designers tendem a usar hipóteses da solução como os meios de desenvolver sua compreensão do problema. Considerando que o problema não pode ser plenamente compreendido em um primeiro momento e nem dissociado de uma possível solução, torna-se natural problematizar criando hipóteses de solução como meio de ajudar a explorar e compreender a formulação do problema. As soluções propostas, muitas vezes, levantam questões a considerar. Dessa forma, o problema e a solução “co-evoluem”.

---

7 A classificação “normal” feita por Cross (2006) faz referência ao encadeamento de etapas sugeridas com sequencialidade no desenvolvimento da resolução de problemas.

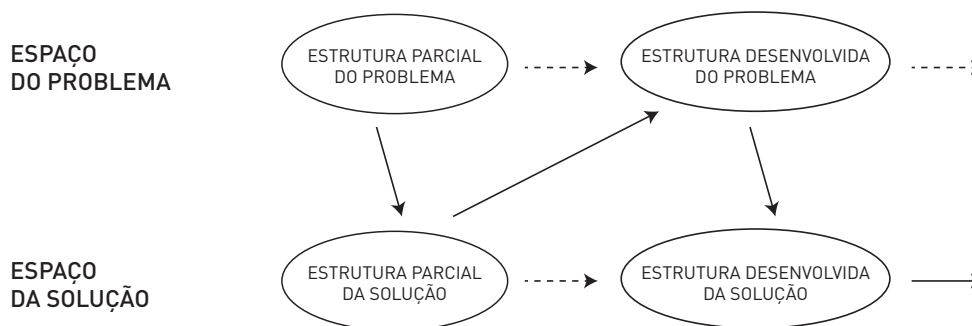


Figura 13 – Esquema apresentado por Cross na palestra proferida no P&D Design 2012 – 10º congresso brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em Design.

Confrontando as assertivas de Cross com as propostas de Piaget e Polya, vemos que estes estão falando de forma análoga exatamente dos “problemas mal definidos” de Cross. Segundo esses autores, os problemas exigem do sujeito um ir-e-vir em suas formulações e reformulações e somente quando estão claras suas configurações e possíveis soluções (ainda que parciais) é que eles vão se fechando numa estrutura harmônica, o que, entretanto, também não é garantia de solução “certa”.

Algumas observações feitas por Cross, em protocolos de estudos com designers industriais experientes, reforçam a imagem do processo de desenvolvimento de projetos em design como uma “co-evolução” entre problema e solução, construindo espaços próprios que se inter-relacionam no desenvolvimento de projetos. Cross (2006; p. 102) descreve que os designers começam por explorar o [espaço do problema] e, assim, encontram, descobrem ou reconhecem uma estrutura parcial que o define momentaneamente. A construção dessa estrutura proporciona-lhes a estruturação parcial de um outro lugar, o [espaço da solução], levando-os a esmiuçar as implicações dessa nova estrutura, a partir de uma geração de ideias inicial que contribui para a formulação do conceito de design, ampliando assim a estrutura parcial inicial. Os designers transferem então a estrutura parcial da solução de volta para o [espaço do problema] e, novamente, consideram suas implicações estendendo assim esse espaço. O objetivo então é criar uma dupla correspondência entre problema e solução.

Isto significa que projetar em design não é uma busca da melhor solução para um determinado problema, mas sim um processo exploratório. O designer criativo interpreta o *briefing* do projeto não como uma especificação para uma solução, mas como um ponto de partida para uma viagem exploratória; o designer parte para explorar, e descobrir algo novo, ao invés de alcançar um lugar já conhecido, ou retornar com um outro exemplo que já lhe é familiar. (CROSS, 2011; p.8)

O autor resume como grandes etapas nesse processo: (I) a formulação do problema; (II) a geração da solução; e (III) o processo estratégico. Para a (I) formulação do problema são apresentadas as sub-etapas<sup>8</sup>: (a) análise de metas; (b) foco na solução; (c)

8 (a) goal analysis; (b) solution focusing; (c) co-evolution of problem and solution; (d) problem framing

co-evolução entre problema e solução; e (d) delimitação do problema. Nessa etapa, é considerado que, por se tratar de um problema mal formulado, muitas vezes, não se gasta muito tempo definindo o problema, pois as metas são ajustadas na construção do escopo de projeto. A precisão do “foco” no problema aparentemente é uma característica da cognição do Design, mas esta é aprimorada na experiência do projetar, iniciada no processo educativo. Quanto mais experiência acumulada em determinado domínio, mais rapidamente se desloca entre a identificação de um problema e a formulação de uma hipótese de solução. Dessa forma, a atenção no desenvolvimento de projetos, oscila entre as estruturas parciais do espaço do problema e do espaço da solução, havendo de certa forma uma sobreposição entre esses espaços.

Para a etapa de (II) geração da solução, o autor aponta para os seguintes tópicos<sup>9</sup>: (e) fixação; (f) apego a conceitos; (g) geração de alternativas; (h) criatividade; e (i) esboço/esquematização por meio do desenho. No meu ponto de vista, esses tópicos apontados por Cross (2006) para a geração da solução funcionam como atributos para o projetar, e sua aplicação deve ser dosada ao longo do processo. Em alguns protocolos observou-se que alguns alunos fixaram-se nos exemplos entregues, configurando uma dificuldade em se desprender das referências iniciais, o que dificulta o desenvolvimento da solução. Por outro lado, essa é uma via de mão dupla, pois alguns alunos usam a “fixação” em determinados conceitos ou referências para romper e ir além do que foi levantado criando propostas inovadoras. Há, de certa maneira um cuidado a ser observado, pois a mesma facilidade de redefinição de metas e conceitos entre os espaços do problema e da solução pode ser influenciada por uma resistência em abandonar determinados aspectos levantados. A facilidade em agarrar-se a conceitos deve ser exercitada também como possibilidades de abrir as fronteiras desses espaços. Um outro aspecto a ser cultivado é a vasta geração de alternativas de solução a partir dos pressupostos delimitados. E talvez seja esse o ponto que possibilite a desconstrução de paradigmas e o desvinculamento das primeiras ideias de solução. Esse exercício encontra eco na prática de rascunhar as ideias, mesmo antes de elas se configurarem como representações de solução, pois o desenho proporciona a visualização do pensamento, tornando concreto o que não conseguimos capturar enquanto ideia. As dinâmicas de pensamento criativo constituem, então, um meio para exercitar essas representações.

Apenas como uma ratificação do valor da proposta de Cross quanto aos problemas abertos enfrentados pelos designers, trago aqui a contribuição de Imre Lakatos (*Proofs and Refutations* apud Mamede-Neves em comunicação pessoal, 1976). Lakatos era filósofo da matemática e das ciências, conhecido por sua “metodologia de provas e refutações” entre outros conceitos heurísticos. Lakatos se interessou pela obra de Polya *How to solve it* e, entre suas contribuições, construiu regras (chamadas por ele de normas) que corroboram com as propostas de Cross.

Lakatos apresenta regras, chamadas por ele de normas para as formulações heurísticas.

---

9 (e) fixation; (f) attachment to concepts; (g) generation of alternatives; (h) creativity; (i) sketching.

Norma 1. Se tivermos uma conjectura, disponhamo-nos a comprová-la e a refutá-la. Inspecionaremos a prova cuidadosamente para elaborar um rol de lemas não triviais (análise de prova); Encontremos contra-exemplos tanto para a conjectura (contra-exemplos globais) como para os lemas suspeitos (contra-exemplos locais).

Norma 2. Se tivermos um contra-exemplo global, desfaçamo-nos de nossa conjectura, acrescentemo-nos a nossa análise de prova um lema apropriado que venha a ser refutado pelo contra-exemplo e substituímos a conjectura desprezada por outra melhorada que incorpore o lema como condição. Não permitamos que uma refutação seja destituída como um monstro. Esforcemo-nos para tornar explícitos todos os “lemas implícitos”.

Norma 3. Se tivermos um contra-exemplo local, confirmamos para verificar se ele não é também contra-exemplo global. Se for, facilmente aplicar a Regra 2. (LAKATOS, 1978; p.72 e 73)

Para o processo estratégico, Cross (2006) enfatiza os seguintes pontos<sup>10</sup>: (j) estruturação do processo; (k) oportunismo; (l) alterações de modo; e (m) calouros e especialistas. Entendo esses destaques como comportamentos e características do designer para o desenvolvimento dos projetos. O autor enfatiza a necessidade de flexibilidade na abordagem do processo como antídoto para a rigidez na estruturação de estratégias para o desenvolvimento de projetos e apresenta o comportamento “oportunista” como característica positiva para a estruturação de problemas “mal-estruturados”, como os problemas de design. Esse comportamento pode ser beneficiado pela alternância entre os espaços do problema e os espaços da solução. Uma última observação vem de encontro à necessidade de entendimento do que constitui ter expertise em design e como devemos assistir os calouros a conquistar essa experiência.

O pensamento reflexivo inerente ao processo de solução de problemas é imprescindível tanto para os estudos de Polya (1978) quanto para os estudos de Cross (2006 e 2011), tem relação com os cinco aspectos básicos do pensamento reflexivo postulados pelos psicólogos da teoria de campo-Gestalt: (I) reconhecimento e definição de um problema, (II) formulação de hipóteses, (III) elaboração das implicações lógicas das hipóteses, (IV) teste das hipóteses e (V) tirando conclusões. (BIGGE, 1977; p.116). Em ambos os estudos, o fazer reflexivo é fundamental no processo de aprendizagem, o que proporciona uma mudança na estrutura cognitiva, uma vez que nossas ferramentas de pensamento – os conceitos – são aprendidos. Ou seja, geralmente as pessoas associam aprender e pensar.

Para resultar em aprendizagem, o fazer tem que ser acompanhado da compreensão, por parte do aluno, das consequências do ato. Sendo assim, a aprendizagem resulta de, e ocorre através da experiência; e “a mera atividade não constitui experiência”<sup>11</sup>. Para que uma atividade seja tida como experiência, deve estar inter-relacionada com a compreensão das consequências que a acompanham. (BIGGE, 1977; p.110-111)

Segundo Mamede-Neves (2012), Piaget nos fala que é preciso “fazer para compreender, compreender para fazer”.

<sup>10</sup> (j) structure process; (k) opportunism; (l) modal shifts; (m) novice and experts

<sup>11</sup> John Dewey, *Democracy and Education*, New York: MacMillan, 1916, p.163

Piaget argumenta que, no período sensório-motor ou mesmo nos períodos pré-operatório e início do operatório concreto, primeiro a criança executa concretamente a ação, para depois pensar sobre o que e como realizou. Somente com a construção paulatina das estruturas operatórias formais, é possível a criança progressivamente se desprender desta necessidade e, passar a ter primeiro, a compreensão da ação para, depois, realizá-la. (MAMEDE-NEVES, 2012; p. 5)

Essa posição também está presente nas propostas teóricas de Vergnaud (1982) que prioriza o viver situações concretas para se chegar ao conhecimento. Para o autor, “todos perdem quando não usamos a pesquisa na prática. Só conhecendo a forma como os alunos aprendem é possível ensinar.” (VERGNAUD *apud* MAMEDE-NEVES, 2012; p.5)

A teoria dos campos conceituais é uma teoria cognitivista de Gérard Vergnaud (1993) que supõe que a essência do desenvolvimento cognitivo é a conceitualização. Trata-se de uma teoria psicológica do conceito, ou seja, da concetualização do real, que permite situar e estudar as conexões e rupturas entre os conhecimentos do ponto de vista de seu conteúdo conceitual. Segundo o autor, um conceito não pode ser reduzido à sua definição, principalmente se nos interessarmos por aprendizagem e seu ensino. A interação do sujeito com o real promove a formação e a experimentação de suas representações e concepções, ao mesmo tempo em que essas mesmas são responsáveis pela maneira pela qual o sujeito age e regulamenta sua ação.

Para Vergnaud, o conhecimento está organizado em campos conceituais, cujo domínio pelo sujeito ocorre pela experiência, maturidade e aprendizagem. Campo conceitual para o autor é um conjunto informal e heterogêneo de problemas, situações, conceitos, relações, estruturas, conteúdos e operações de pensamento, conectados uns aos outros e provavelmente entrelaçados durante o processo de aquisição. É definido também como o conjunto de situações cujo domínio requer, por sua vez, o domínio de vários conceitos, procedimentos e representações de natureza distintas. (VERGNAUD *apud* MOREIRA, 2002; p.16-17)

Ao nos depararmos com uma situação-problema, uma série de esquemas são acionados pelo pensamento com a intenção de trazer a solução, entendendo-se por esquemas a estrutura de uma conduta operatória. Segundo Vergnaud (1993), podem se distinguir duas classes de situações, a primeira é aquela em que o sujeito dispõe em seu repertório, em um dado momento de seu desenvolvimento sob certas circunstâncias, as competências necessárias ao tratamento imediato da situação. A segunda são as classes de situações que o sujeito não dispõe de todas as competências necessárias, o que obriga um tempo de reflexão, investigação, hesitação e tentativas podendo levar ao sucesso ou ao fracasso. O conceito de esquema serve para as duas classes de situações, porém com funcionamentos diferentes entre os dois casos. No primeiro, observamos, para uma mesma classe de situações, comportamentos automatizados, organizados por um só esquema; já no segundo caso, observa-se a utilização sucessiva de vários esquemas, que podem estar em competição e que, para que a solução dese-

jada seja atingida, devem ser acomodados, descombinados e recombinados, levando a um processo acompanhado necessariamente de descobertas. (VERGNAUD, 1993)

O estudo de VERGNAUD (1993) apresenta *conceito* como um tripé de três conjuntos: o primeiro é um conjunto de situações que dão sentido ao conceito (referência); o segundo é o conjunto de invariantes-operatórios (teoremas e conceitos-em-ação) em que se baseia a operacionalidade dos esquemas e que dão significado ao conceito; e o terceiro é o conjunto de representações simbólicas que compõem seu significante. (grifo meu)

Para estudar o desenvolvimento e o funcionamento de um conceito ao longo do processo de aprendizagem, devemos considerar esses três pontos ao mesmo tempo. Um conceito torna-se significativo por meio de uma variedade de situações. São os esquemas, as ações e sua organização, evocados no sujeito por uma situação, que constituem o sentido dessa situação para o indivíduo.

Apresento abaixo o conteúdo do mapa conceitual para a teoria de campos conceituais de G. Vergnaud, publicado em 2002 no volume sete da Revista Investigação em Ensino de Ciências por M. A. Moreira, e que irá ajudar na visualização dos conceitos apresentados.

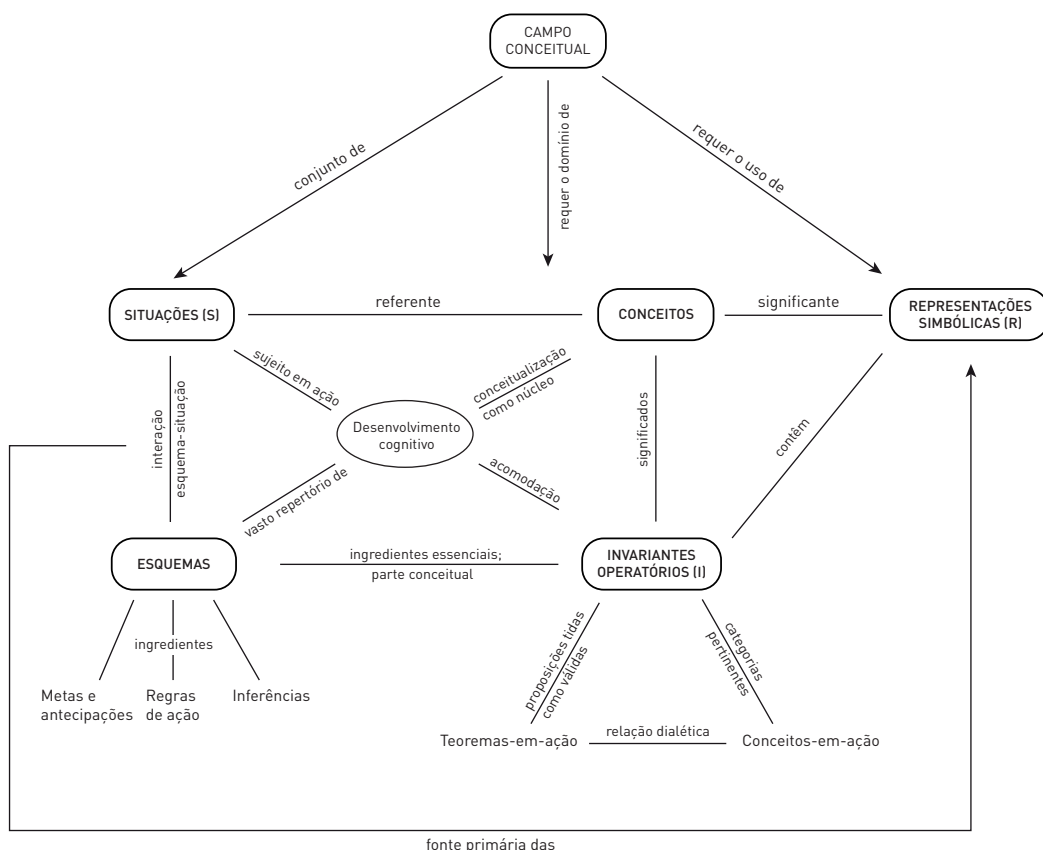


Figura 14 – Conteúdo do mapa conceitual de MOREIRA (2002) para a Teoria de Campos Conceituais de G. Vergnaud.

Para que todos esses conceitos sejam aplicados ao objeto desta tese, qual seja, o ensino de projeto em Design, faz-se necessário considerar que as estruturas psi-

quicas só se constroem pelas relações do sujeito com seu meio social, bem como o ambiente de aprendizagem. Os processos de pensamento, o exercício do pensamento reflexivo, os estudos sobre a resolução de problemas e como operam os esquemas e conceitos convergem para o ensino pautados pela relação aluno-professor, ou alunos-professores, considerando as características módulo de projeto foco deste trabalho. J. Bleger baseia-se no estudo de E. Pichon-Rivière e no dos psicólogos da teoria de campo-Gestalt para formular o conceito de conduta e a aplicação no ensino da teoria de grupos de operativos, estudo realizado por Pichon-Rivière (2009); ambos os estudos estão apresentados a seguir.

### Conduta do sujeito e grupos operativos no ensino

O termo conduta postulado por Bleger (1984) diz respeito a todas as manifestações do ser humano, quaisquer que sejam suas características de apresentação. É o conjunto de respostas significativas, pelas quais um ser vivo em situação integra as tensões, que ameaçam a unidade e o equilíbrio do organismo. (BLEGER, 1984; p.25) O estudo de conduta se faz em função da estrutura constitutiva do sujeito e do inseparável contexto social, do qual o ser humano é sempre integrante.

É possível reconhecer dois tipos distintos de fenômenos no ser humano responsáveis por todas as manifestações de conduta; o primeiro deles é concreto e aparece no corpo e em atuações do mundo externo. Consideramos uma *conduta concreta corporal* quando o ser humano fica pálido diante de uma situação; e *conduta concreta no mundo externo*, por exemplo o ato de conduzir um automóvel, mesmo que esse ato necessite de modificações corporais. O segundo são os fenômenos reconhecidos como *mentais*, e incluem todas as manifestações que não se dão como ações materiais e concretas senão de maneira simbólica. (BLEGER, 1984; p.26) Dessa forma, os dois tipos de fenômenos deram lugar a um dualismo substancial, como raio e trovão, fenômenos ligados a um mesmo acontecimento. Pichon-Rivière representa os três tipos de conduta como três círculos concêntricos, correspondendo aos (1) fenômenos mentais, (2) fenômenos corporais e (3) os de atuação no mundo externo. Esses círculos ficaram nomeados posteriormente de áreas da conduta. (grifo meu)

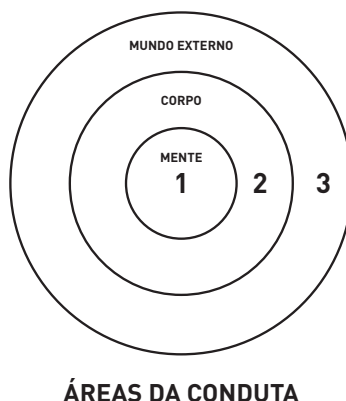


Figura 15 – Áreas da Conduta por Bleger (1984)

Segundo Bleger (1984), a conduta sempre implica manifestações coexistentes nas três áreas, sendo uma manifestação unitária do ser total e não podendo, portanto, aparecer um fenômeno em nenhuma das três áreas sem que implique necessariamente as outras duas. Embora haja um predomínio relativo em alguma delas, ele pode se alternar ou se suceder. Essa alternância pode se fazer em todas as direções e ter o mesmo significado em termos de conduta, ou seja, ter uma mesma conduta a uma dada situação. Como o ar que pode passar do estado gasoso para o líquido, a conduta de um ser humano ou grupo está sempre em função das relações e condições interatuantes em cada dado momento; sendo assim, para estudar um fenômeno, devemos fazê-lo levando em consideração esses dados.

A conduta do ser humano não é algo que emerge do interior e se desprende em direção ao exterior; não há que se buscar dentro o que se manifesta fora. As qualidades dos ser humano derivam sempre de sua relação com o conjunto de situações (totais e reais), entendendo-se por situação o conjunto de elementos, fatos, relações e condições de uma fase ou de certo período de tempo.

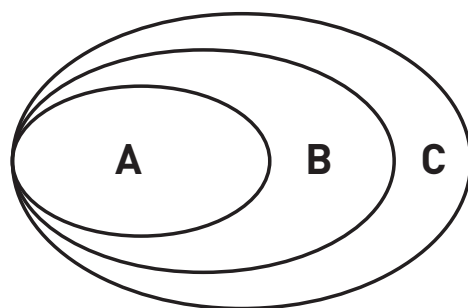
A situação compreende e situa os fenômenos que queremos estudar num limite demasiadamente amplo, sendo assim, Bleger (1984) sugere como exigência metodológica a redução da amplitude para que o estudo tenha precisão e nos apresenta, assim, o conceito de *campo*. Para o autor, campo é o conjunto de elementos coexistentes e interatuantes em um dado momento; é um corte transversal da situação. Este conceito provém da física e foi concebido no campo da psicologia por K. Lewin.

O Campo é dinâmico e está em permanente modificação e reestruturação, tendo como elemento emergente a conduta, podendo recair de forma predominante sobre o indivíduo ou sobre os demais elementos que integram o campo. Sendo assim, a relação sujeito-meio não é linear (causa e efeito), entre dois objetos distintos e separados, mas uma relação na qual ambos são parte de uma só estrutura, cujo agente é sempre a totalidade do campo e os efeitos produzem-se também sobre ele ou dentro dele mesmo. A conduta é então uma modificação do campo e não uma exteriorização de qualidades internas do sujeito, como também não é um simples reflexo ou resposta linear a estímulos externos. Todo campo ou situação são sempre originais e únicos, não se repetindo jamais em sua totalidade da mesma maneira. (BLEGER, 1984; p. 37-38)

Além da delimitação de campo, é necessário adotar outra medida metodológica que diz respeito ao âmbito da conduta. Não devemos confundir os conceitos de campo e âmbito; no primeiro, estamos nos referindo à totalidade dos elementos que interagem em um dado tempo; e no segundo, estamos tratando da amplitude dessa totalidade, a qual nos permite reconhecer os diferentes âmbitos. “Os fenômenos e objetos existentes na natureza estão sempre em relação como totalidade única, e um conjunto de elementos pode ser tomado para seu estudo com uma amplitude variável”. (BLEGER, 1984; p.46)

Segundo Bleger (1984), a amplitude com a qual se estuda um fenômeno pode ser reconhecida por três tipos de âmbito: (a) psicossocial, (b) sócio-dinâmico e (c)

institucional. O âmbito psicossocial é aquele que trata de um só indivíduo, estudado em si mesmo, autonomamente. Trata-se também da análise desse indivíduo, através de todos os seus vínculos ou relações interpessoais. Já o âmbito sócio-dinâmico é centrado no estudo do grupo, tomando este como unidade e não sobre os indivíduos que compõem o grupo. Por fim, o âmbito institucional constitui o eixo da indagação, por meio da relação dos grupos entre si e das instituições que os regem. Os três âmbitos não são excludentes, devendo considerá-los todos em um estudo completo. (BLEGER, 1984; p.47)

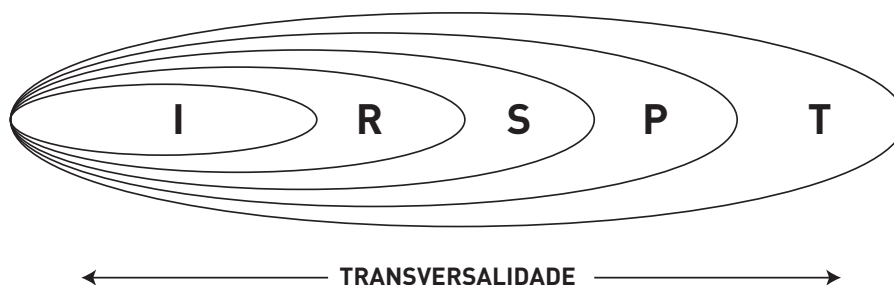


### ARTICULAÇÕES ENTRE ÂMBITOS

Figura 16 – Articulações entre âmbitos por Bleger (1984).

Tomando como base as premissas teóricas de J. Bleger, Mamede-Neves (2000) propõe uma articulação de campos na qual são preservados o conceito de âmbito e a sua organização espacial, considerando as seguintes categorias: (I) individual, (R) relações interpessoais, (S) sócio contextual, (P) valores planetários (hoje seria mais apropriado dizer-se valores globais) e, por último, (T) transcendente, o campo dos valores universais.

### CATEGORIAS



I = Individual   R = Relacional   S = Social   P = Planetário   T = Transcendente

Individual — Relacional — Sociocontextual — País — Continente — Global

Figura 17 – Campos da Conduta por Mamede-Neves (2000)

Os estudos de J. Bleger, revisitados por Mamede-Neves, nos permitem compreender o estudo de Pichon-Rivière (2009) sobre grupos operativos. Esse conceito foi inicialmente aplicado à psicologia de grupos e levado por J. Bleger para o ensino, uma vez que podemos reconhecer sua estrutura nas relações de ensino-aprendizagem.

Os módulos de projeto, disciplinas eixo, do curso de graduação em Design da PUC-Rio, já apresentados no capítulo 2, têm íntima relação com os estudos acima apresentados e com o estudo de grupos operativos apresentados a seguir.

A didática promovida por Pichon-Rivière (2009) é interdisciplinar, acumulativa, interdepartamental e de ensino orientado. A didática interdisciplinar baseia-se na existência de um esquema referencial, por parte de cada pessoa envolvida, que adquire unidade através do trabalho coletivo, “promovendo neste grupo um esquema referencial operativo sustentado pelo denominador comum dos esquemas prévios”. (PICHON-RIVIÈRE, 2009; p.125) Nesse tipo de didática, cumpre-se a função de educar, de despertar interesse, de instruir e de transmitir conhecimentos, bem como propicia-se a criação de departamento de estudantes de diferentes faculdades e a conjugação dos diversos grupos de alunos em um mesmo espaço, o que cria inter-relações entre eles.

O trabalho com grupos operativos prevê a atuação de diferentes indivíduos, assumindo diferentes papéis. Os integrantes do grupo são gerenciados pela figura de um coordenador, que atua como orientador favorecendo a comunicação intragrupal. Deve-se buscar um clima particular que pode ser preparado por meio de técnicas de planejamento, transformando essa situação em um campo propício à investigação ativa, ou seja, criadora. Essa dinâmica favorece o conceito de laboratório social e a aplicação da didática interdisciplinar. O autor enfatiza a necessidade de se trabalhar em grupos heterogêneos, formados por integrantes de diversas especialidades relacionadas ao problema estudado. A investigação operativa tem sido muito utilizada por grupos com problemas executivos, que surgem da necessidade de divisão, especialização e coordenação de tarefas técnicas e industriais. Outro terreno preferencial é o da resolução de problemas de logística, tática e estratégia militar.

Nestas técnicas grupais, a função do coordenador ou “co-pensor”<sup>12</sup> consiste essencialmente em criar, manter e fomentar a comunicação, chegando esta, através de um desenvolvimento progressivo, a tomar a forma de uma espiral, na qual coincidem didática, aprendizagem, comunicação e operatividade. (PICHON-RIVIÈRE, 2009; p.128)

Para o autor, a experiência reforça a utilidade dos grupos heterogêneos em tarefas concretas. O ótimo se dá quando há uma máxima heterogeneidade dos integrantes com máxima homogeneidade da tarefa. Sendo assim, grande parte do trabalho do grupo operativo consiste no treinamento para trabalhar como equipe. Os objetivos, problemas, recursos e conflitos, deverão ser estudados e considerados pelo próprio

---

<sup>12</sup> Neologismo introduzido por Pichon-Rivière que designa o coordenador como aquele que pensa junto com o grupo, ao mesmo tempo que colige e integra os elementos do pensamento grupal. N.T. (PICHON-RIVIÈRE, 2009; p.128)

grupo e à medida que eles aparecerem devem ser examinados em relação à tarefa e aos objetivos propostos.

No ensino, o grupo operativo trabalha em um tópico de estudo dado, porém, enquanto o desenvolve, forma-se nos diferentes aspectos do fator humano. Afirma-se na prática que o mais alto grau de eficiência em uma tarefa é obtido quando se incorpora sistematicamente à mesma o ser humano total (corpo e mente). (BLEGER, 1980)

Ensino e aprendizagem constituem passos dialéticos inseparáveis, integrantes de processo único e em constante movimento. Parte-se do princípio de que não se pode ensinar corretamente enquanto não se aprende e durante a própria tarefa de ensinar. Segundo Bleger (1980), não se pode pretender organizar o ensino em grupos operativos sem que o pessoal docente entre no mesmo processo dialético que os estudantes, sem dinamizar e relativizar os papéis e sem abrir amplamente a possibilidade de um ensino e uma aprendizagem mútua recíproca. Um ponto culminante nesse processo é quando aquele que ensina pode dizer “não sei”, admitindo que desconhece algum tema ou tópico. Esse ponto tem extrema importância, pois representa o abandono da atitude de onipotência. A técnica operativa no ensino modifica a organização e a administração da mesma, tanto como os objetivos que se desejam alcançar, problematizando em primeiro lugar o próprio ensino.

O conteúdo dos programas ou as matérias devem ser sistematizados de maneira distinta da tradicional, que acredita que se deve ensinar o já comprovado. O trabalho com grupos operativos, contrariamente ao tradicional, conduz à convicção de que se deve partir do atual e presente, e que toda história de uma ciência deve ser reelaborada em função disso. “A instituição em que se oferece o ensino deve ser organizada como instrumento de ensino e, por sua vez, radical e permanentemente problematizada”. (BLEGER, 1980; p.60)

Os integrantes do grupo não só aprendem a pensar, como também que a abertura da espiral de desenvolvimento permite que se aprenda a observar, escutar, a relacionar as próprias opiniões com as demais opiniões do grupo, admitindo que outros pensem de modo diferente e a formular hipóteses em uma tarefa de equipe. Pichon-Rivière (2009) apresenta o conceito de espiral dialética, que corresponde aos momentos do grupo operativo. Diante da situação grupal, uma interpretação é feita e provoca uma desestruturação e, a seguir, o grupo atua tentando se transformar para dar conta de seu processo, passando por uma reestruturação, em uma nova situação “emergente”. Cada ciclo abrange e supera o anterior. Pensar é o eixo da aprendizagem e, nos grupos operativos, ao se adotar a estrutura conceitual “espiral”, faz-se com que o pensamento intervenha ativamente.

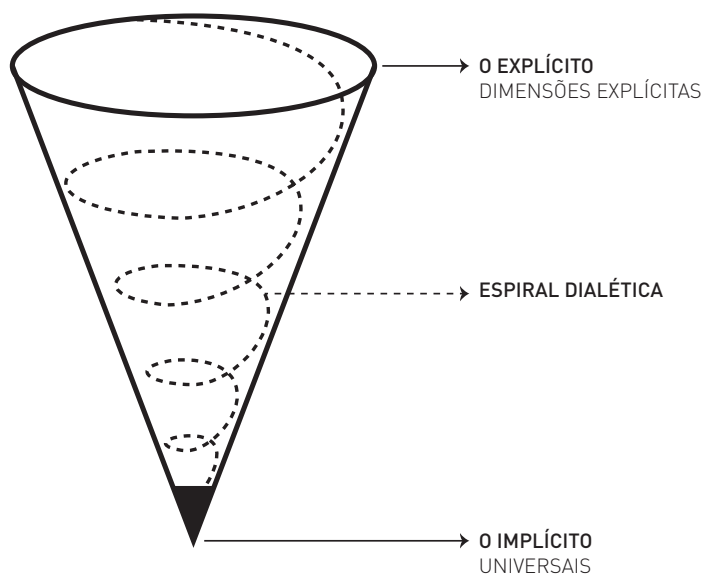


Figura 18 – Espiral dialética – Pichon-Rivière (2009).

Para poder pensar é preciso haver chegado a um nível no qual seja possível admitir e tolerar um certo volume de ansiedade, provocada pelo aparecimento da espiral, com a consequente *abertura* de possibilidades e perda de estereotípias, ou seja, de controles seguros e fixos. Em outros termos, pensar equivale a abandonar um marco de segurança e ver-se lançado numa corrente de possibilidades. No pensamento o objeto e o sujeito sempre coincidem, e não se pode “remover” o objeto sem “remover” e problematizar o sujeito; no medo de pensar está incluído o temor de passar ansiedades e confusões e ficar encerrado nelas sem poder sair. *Ansiedades e confusões são, por outro lado, ineludíveis no processo do pensar e, portanto, da aprendizagem.* (BLEGER, 1980; p.65)

O grupo operativo possibilita aprender a agir, pensar e fantasiar com liberdade, a reconhecer o vínculo estreito que existe entre imaginar, fantasiar, pensar e propor hipóteses científicas. O processo de aprendizagem funciona no grupo fazendo emergir não só o que cada integrante tem para contribuir, mas possibilitando que o grupo crie seus objetivos e faça suas descobertas pela ativação daquilo que existe de riqueza e experiência em cada ser humano.

É extremamente gratificante experimentarmos na docência o ensinar a pensar, a atuar segundo o que se pensa e a pensar segundo o que se faz, enquanto se faz.

Todos os conceitos apresentados até aqui foram articulados e sintetizados por Mamede-Neves em uma matriz, fruto de estudos teóricos e experiência da pesquisadora na prática docente, além de outros procedimentos didáticos do que é chamado por ela de *Matriz Instrumental de Trabalho Didático com Projeto*. Ou seja, a validação dessa proposta teórica foi desenvolvida empiricamente de forma individual ou em pequenos *peer groups*<sup>13</sup>, com grande ênfase na compreensão de como a criança pensa e como a criança aprende. (MAMEDE-NEVES, 2012)

<sup>13</sup> Peer group pode ser entendido por um grupo social ou um grupo primário de pessoas que compartilham semelhanças.

## Matriz instrumental de trabalho didático com projeto

Mamede-Neves<sup>14</sup> (2012) considerou a importância de ir ao mundo empírico para observar diretamente os efeitos da adoção da matriz. Assim, foi desenvolvida uma investigação sob a forma de pesquisa-ação, adotando o método de observação participativa. Inicialmente, a aplicação da matriz foi feita com grupos de crianças com dificuldades de aprendizagem e, posteriormente, foi adotada por professores de escolas públicas do Rio de Janeiro e também estudadas em cursos de especialização em Psicopedagogia Escolar e Clínica, como uma forma exitosa de se conduzir o trabalho docente.

Ainda conforme a autora, esse fazer pedagógico sempre se apoia no conteúdo a ser dado, defendendo a posição de que o professor tem algo a ensinar e, nesse sentido, os currículos, os programas e os conteúdos não devem ser vistos como repressores dos processos criativos, mas como os limites necessários para o sucesso da vida escolar e da vida da criança. Ela advoga a flexibilidade desses limites e, sobretudo, a atenção que se deve ter para que o interesse do aluno não se perca e para que possa agregar valor ao conhecimento que ele já traz para a escola.

A matriz instrumental usa uma linguagem significativa para o educando e oferece a possibilidade de uma aprendizagem cooperativa, multiplicando as fontes do conhecimento, pois não se restringe ao que é dado em sala. Ultrapassam-se os limites da sala de aula, buscando-se outras fontes de consulta. Sua adoção permite ao aprendente (e ao ensinante) estar sempre trabalhando na (re)construção da trajetória de sua aprendizagem e refletindo sobre como chegou àquelas conclusões apresentadas. Por isso, na aplicação da matriz instrumental é associado o fazer em situações específicas a esquemas de pensamento, uma díade inseparável.

Um ponto importante levantado por ela é a confirmação de que os *insights* são sempre algo próprio daquele que aprende e, desse modo, um professor não vai nunca poder oferecer um *insight* a um aluno. Pode-se, entretanto, dar condições para que ele tenha muitos *insights*. A melhor maneira de um professor conduzir a efetiva aprendizagem de sua classe está na problematização de seus conteúdos, fazendo-o pensar sobre como ir construindo seu conhecimento, abandonando a ideia de oferecer o conteúdo pronto, ainda que didaticamente bem organizado.

Vale uma última importante colocação: o método de ensinar pela solução de problemas é um procedimento didático que torna o aluno o verdadeiro construtor de sua aprendizagem e que, dependendo do contexto gerador da construção do conhecimento e das características do objeto a ser entendido, conceituado, o sujeito recorre a diferentes estratégias que são alternadas e adaptadas de acordo com suas experiências, conhecimentos prévios, necessidades e interesses. Um aspecto complexo e amplo parece brotar da dinâmica desse processo, reforçando o valor da construção pessoal do conhecimento e da formação de juízo crítico.

<sup>14</sup> As definições trazidas aqui fazem parte dos escritos da autora e poderão ser complementadas com o artigo *Knowing how we think and learn: a key competence in teaching*. (Mamede-Neves, 2012)

## MATRIZ INSTRUMENTAL DE TRABALHO DIDÁTICO COM PROJETO

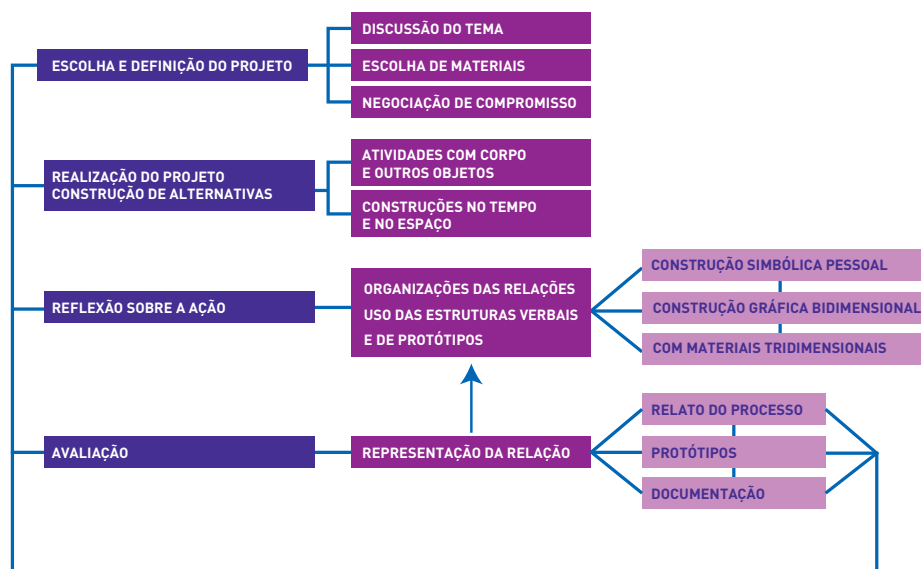


Figura 19 – Matriz Instrumental de Trabalho Didático com Projeto. (MAMEDE-NEVES 2012)

A Matriz Instrumental de Trabalho Didático com Projeto congrega os conceitos de sujeito, lugar da aprendizagem, tipos de pensamento, dimensão psicológica e contextual dos grupos, e aprendizagem por solução de problemas, aplicados ao desenvolvimento de um projeto por parte da criança ou adolescente, tanto em atendimento psicopedagógico ou em apoiando a um determinado conteúdo na sala de aula. O objetivo do trabalho se concretiza no processo de realização da proposta de projeto, o que proporciona a aprendizagem por meio de um fazer reflexivo.

Proponho uma breve leitura do diagrama acima apresentado com a intenção de introduzir o universo de aplicação da matriz. No início do trabalho, é definido o projeto que será desenvolvido; para isso, é discutido um possível tema, em que são negociados os materiais que poderão ser usados, as limitações que existem para o desenvolvimento, como, por exemplo, o limite de escala para que o objeto fruto do projeto possa ser armazenado enquanto em desenvolvimento. Ao final desta etapa, é selado um compromisso.

A realização do projeto é desenvolvida ao longo dos encontros; sua condução é mediada pelo psicopedagogo (ou pelo professor), que introduz as questões que deverão ser desenvolvidas e contribui para a resolução dos impasses encontrados ao longo do percurso. O resultado pode ser materializado em uma maquete com inúmeros elementos cenográficos, exercitando a manipulação de materiais tridimensionais e a construção gráfica bidimensional, o que permite a construção simbólica. Nesse processo, o aprendente é levado a refletir sobre a ação, organizando as relações de pensamento por meio do relato, articulando suas estruturas verbais, e recorrendo à construção de protótipos. Ao final, é feita uma avaliação em conjunto, com um relato do proces-

so, apresentação dos protótipos e a construção de uma documentação. Todas essas etapas se retroalimentam permitindo uma avaliação, revisão, correção, verificação e reflexão constantes.

Ao ter tido contato com o trabalho realizado por Mamede-Neves, pude perceber as inúmeras intercessões com as indagações que eu estava me fazendo ao ter que estruturar a nova proposta pedagógica para a DSG I002 – Projeto Planejamento, pois não me contentava em somente rever a estrutura que estava ativa, mas me preocupava em como construir pedagogicamente uma estrutura que permitisse articular os conteúdos previstos pelo Departamento de Artes & Design, fortalecendo as diretrizes curriculares, a missão da Instituição sem deixar de olhar para o sujeito em formação. Foi essa matriz conceitual a base teórica para a discussão das práticas pedagógicas desenvolvidas na disciplina. Da mesma forma que Mamede-Neves (2012) uniu a teoria à prática, verificando a matriz em atendimento a indivíduos ou grupos, o capítulo a seguir também mostra essa mesma relação, porém, neste caso, trata-se de uma teorização das práticas adotadas na disciplina em questão ao longo do estudo de caso realizado, culminando em uma matriz para a disciplina em questão.

## 4

**DSG1002 – Projeto Planejamento: uma proposta inovadora**

A imersão nessa disciplina se faz importante porque permite o aprofundamento sobre as questões norteadoras de sua proposta pedagógica, por meio de um olhar vertical que poderá contribuir posteriormente para as propostas pedagógicas dos demais módulos do curso, além de possibilitar a documentação do trabalho realizado entre os anos de 2011 e 2013. A viabilidade de um trabalho profundo é fruto da minha atuação como supervisora de projeto e professora de conteúdo do referido módulo, desde o segundo semestre de 2010, quando meu relacionamento com a referida disciplina começou.

No mês de junho do referido ano, as professoras Jackeline Farbiarz e Luiza Novaes, respectivamente coordenadora e diretora do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio me convidaram para assumir a supervisão da disciplina em questão. Naquele momento, eu vinha trabalhando com a mesma função no módulo Projeto Produção e Distribuição, quinto módulo do curso e como professora de conteúdo do módulo que eu viria assumir. Esse convite foi desafiador, uma vez que foi identificada pela direção e coordenação a necessidade de transformar o módulo Planejamento numa disciplina com características próprias e que pudesse fazer a transição entre os módulos Projeto Contexto e Conceito (DSG1001) e Projeto Desenvolvimento (DSG1003).

Até aquele semestre, o Projeto Planejamento era percebido pelos alunos como uma repetição do Projeto Contexto e Conceito, no que diz respeito à condução da disciplina, por adotar uma metodologia com muitos pontos semelhantes e pelo o fato de o Projeto Desenvolvimento, disciplina seguinte a ser cursada, adotar uma metodologia muito distinta das duas anteriores.

É importante assinalar que uma das metas trabalhadas por nós supervisores é de fortalecer a ênfase do módulo de projeto por meio da metodologia e permitir que o aluno identifique separadamente a experiência vivida em cada módulo. Como as duas primeiras eram semelhantes e a terceira muito distinta, criava-se o mito de que o Projeto Planejamento era uma repetição do Projeto Contexto Conceito. Além da tarefa de fazer com que o segundo módulo fosse reconhecido por sua personalidade e especificidade, a professora Luiza Novaes enfatizou a necessidade de esse módulo conter o ensino de ferramentas que permitissem o exercício do planejamento.

Ao assumir a supervisão em julho de 2010, a coordenação me deixou optar por fazer quaisquer mudanças imediatamente ou então acompanhar o semestre para avaliar o trabalho que estava em curso, estruturando a mudança no decorrer do semestre, para posteriormente apresentar uma proposta com as possíveis alterações a serem aplicadas no primeiro semestre de 2011.

Como eu já vinha trabalhando na equipe dessa disciplina como professora de conteúdo, ministrando aulas de linguagem gráfica para as apresentações de avaliação, ferramentas de planejamento e diagramação em software de editoração, e atuava tam-

bém como supervisora de outro módulo, tinha um olhar global a respeito do curso e um diagnóstico da estrutura em andamento do Projeto Planejamento. Sendo assim, decidi enfrentar o desafio de mudança de rumo de uma vez. Ao longo do mês de julho, iniciei um trabalho com a colaboração das professoras Rita Couto, Nathalia Cavalcante e Flavia Nizia Fonseca, configurando a primeira versão da proposta pedagógica que passou a ser adotada no segundo semestre de 2010, iniciando uma nova jornada.

Com o objetivo de contextualizar onde o Projeto Planejamento está inserido, entendo ser importante fazer uma breve apresentação dos módulos vizinhos com os quais ele se relaciona diretamente. As ênfases de projeto dos módulos do ciclo básico são complementares e atuam também como grandes etapas no desenvolvimento de projeto dessas disciplinas. Ambas possuem os três momentos, mas a ênfase é o norteador da metodologia.

	CONTEXTO E CONCEITO	PLANEJAMENTO	DESENVOLVIMENTO
<b>DSG1001</b>			
<b>DSG1002</b>			
<b>DSG1003</b>			

Figura 20 – Ciclo básico e as ênfases de cada módulo. (Fonte: a autora, 2013)

### **DSG1001 – Projeto Contexto e Conceito**

O primeiro módulo de projeto do currículo recebe os alunos calouros das quatro habilitações previstas no currículo. Nele, o processo de desenvolvimento é feito em dupla, porém a avaliação é feita individualmente, fazendo com que todos os alunos tenham que apresentar uma produção individual para a construção do objeto de projeto. Tanto os professores de pauta que acompanham a metodologia quanto os professores de conteúdos específicos são responsáveis pela avaliação oficial dos alunos, estabelecendo uma proporção de 70% e 30% respectivamente. A avaliação é feita considerando o envolvimento e o compromisso do aluno, a qualidade do processo percorrido e das entregas realizadas.

Na primeira fase, os alunos são convidados a procurar locais em plena atividade fora da universidade e identificar um profissional que tenha interesse em conhecer e que se disponha a acompanhar seu trabalho durante o semestre letivo. Esse profissional é denominado parceiro de projeto. Antes da escolha do parceiro de projeto, cada aluno separadamente deve buscar pelo menos cinco locais para que depois seja adotado somente um. Na segunda fase, deve ser apresentado o contexto e o objetivo de projeto e, nesse momento, é identificado o nome do parceiro, o local onde o projeto será realizado, além de apresentados exemplos de atividades realizadas pelo parceiro

no local de trabalho, as intenções e valores dessa pessoa com esse trabalho e grupo envolvido.

Durante as visitas ao local escolhido, o aluno deve desenhar as situações observadas e identificar palavras e frases a partir das conversas realizadas no local. O parceiro escolhe uma dessas frases para o aluno adotar como frase-objetivo, a qual norteará o desenvolvimento do projeto. Ao longo dessa fase, são construídos vários experimentos a partir da investigação de materiais e técnicas que são introduzidas nas oficinas dos conteúdos complementares. As variações de experimentos sempre são baseadas na frase-objetivo. Na terceira fase, o aluno deve apresentar o protótipo em condição de uso pelo parceiro e levar ao local para que possa ser experimentado. O resultado da experimentação é avaliado e o aluno realiza ajustes e mudanças até chegar a uma solução que atenda o que foi identificado no contexto e formulado como objetivo de projeto. Na última fase, o aluno apresenta um documento impresso com o relato de todas as etapas vividas e ilustradas por desenhos feitos ao longo do desenvolvimento do projeto, bem como imagens fotográficas dos experimentos e protótipos.

### **DSGI003 – Projeto Desenvolvimento**

Terceiro e último módulo de projeto do ciclo básico, no qual espera-se que ao final os alunos compreendam a integração dos três módulos desse ciclo. Nele as propostas de projeto são desenvolvidas em dupla ou trio a partir de um *briefing* dado para cada habilitação oferecida. A partir de 2012, esse módulo de projeto passou a ter as turmas formadas por alunos de mesma habilitação que seus professores de pauta, com possibilidade de desenvolvimento de propostas somente na habilitação em que os mesmos estão inscritos. Entende-se que é nessa ênfase que são introduzidas as questões técnicas específicas de cada habilitação no desenvolvimento dos modelos. Anteriormente esse bloqueio não era ativo e deixava uma lacuna na formação técnica de alunos que escolhiam realizar projetos em áreas distintas. Após esse recurso ativo na fase de matrícula, os temas de projeto foram substituídos por uma proposta fechada que proporcione a conquista de competências específicas da habilitação escolhida.

Na primeira fase, os alunos devem realizar pesquisas a partir das questões apresentadas em cada turma e chegar à ideia de escopo de projeto. É cobrado de cada aluno que faça seu planejamento para o desenvolvimento da proposta. Ao longo do semestre, os professores de conteúdo são divididos pelas habilitações e participam de uma aula compartilhada, em mesmo dia e horário, na qual os alunos procuram a orientação de acordo com as questões técnicas de sua habilitação. Alguns conteúdos são ministrados em formato aula teórica e exercícios práticos para contribuir com o desenvolvimento dos projetos. É cobrado o desenvolvimento de modelos e protótipos que devem nortear o detalhamento técnico do objeto de projeto. Espera-se que, ao final, o aluno configure um objeto mais próximo da realidade produtiva, determinando alguns materiais e processos de produção. A avaliação é feita somente pelos professores da disciplina, que são responsáveis por identificar a aplicação dos conteúdos complemen-

tares no desenvolvimento do projeto, mensurando o envolvimento e compromisso do aluno e as entregas realizadas.

#### 4.1

##### **Premissas e definições metodológicas.**

A visão tradicional de projeto pedagógico traz o entendimento de uma estrutura compartimentada que é articulada segundo uma hierarquia. Segundo Oliveira (2001), por este ponto de vista, a estrutura básica de um projeto pedagógico tem como parâmetros a definição da sua visão de educação, a missão que a escola se propõe dentro de um contexto social, a definição dos seus objetivos constituída pelos princípios orientadores do planejamento, baseada em fundamentos epistemológicos, éticos-políticos e didático-pedagógicos que vão gerar a sua fundamentação teórica. Em seguida, são definidos os projetos setoriais e os projetos de cada disciplina, ambos por meio de diagnósticos, definição de objetivos, metodologia e processo de avaliação. Nessa concepção, o corpo docente atua somente nos projetos das disciplinas. “Quem estabelece a visão e os objetivos e quem determina os fundamentos é o dono ou diretor(ia) da escola”. (OLIVEIRA, 2001; p. 9)

Outra visão de projeto pedagógico é apresentada no estudo de Oliveira (2001), tendo por base o pensamento da professora e pesquisadora do Departamento de Educação da PUC-Rio, Sonia Kramer, que apresenta a expressão “proposta pedagógica” no lugar de “projeto pedagógico”. A visão de Kramer permite o entendimento de uma estrutura flexível e permeável com a participação dos sujeitos envolvidos, levando em consideração suas necessidades, especificidades e realidades.

Uma proposta pedagógica é um caminho, não é um lugar. Uma proposta pedagógica é construída no caminho, no caminhar. Toda proposta pedagógica tem uma história que precisa ser contada. Toda proposta contém uma aposta. Nasce de uma realidade que pergunta e é também busca de uma resposta. Toda proposta é situada, traz consigo o lugar de onde fala e a gama de valores que a constitui traz também as dificuldades que enfrenta, os problemas que precisam ser superados e a direção que a orienta. E essa fala é a fala de um desejo, de uma vontade eminentemente política no caso de uma proposta educativa, e sempre humana, vontade que, por ser social e humana, nunca é uma fala acabada, não aponta ‘o’ lugar, ‘a’ resposta, pois se traz a resposta já não é uma pergunta. Aponta, isto sim, um caminho também a construir. (KRAMER *apud* OLIVEIRA, 2001; p.10)

A imagem de um caminho e não um lugar e o termo proposta pedagógica estão concordes às bases teóricas e ao que acreditamos ser adequado para a operacionalização dos módulos de projeto da forma como estão previstos na reforma curricular do curso de graduação em Design da PUC-Rio. É de extrema importância garantirmos a flexibilidade dos programas, a contínua avaliação e os ajuste necessários para mantermos a ideia de um currículo vivo que se adapta às necessidades identificadas em cada tempo e lugar.

Ao receber a tarefa de estruturar o módulo Projeto Planejamento, tive a necessidade de organizar todos os apontamentos e buscar uma proposta que considerasse a prática projetual do Design, a experiência dos currículos anteriores da Instituição, as necessidades apontadas pelo Departamento de Artes & Design na reforma curricular e as observações realizadas na prática da sala de aula, as quais apontavam para a necessidade de olhar para o sujeito da aprendizagem. De que adiantavam os programas e conteúdos se não priorizarmos como o aluno apreende a experiência no ensino de projeto. Encontrar a Matriz Instrumental de Trabalho Didático com Projeto de Mamede-Neves foi acalentador e tornou-se uma resposta possível para a complexidade dos dados levantados e deu lugar a um caminho possível para uma proposta pedagógica.

Para que fosse possível sua aplicação, como apontado anteriormente, decidi trabalhar com uma pesquisa exploratória, de cunho qualitativo com abordagem etnográfica, desempenhando a função de observador participante, uma vez que além de supervisionar a disciplina também ministrei o conteúdo do tópico complementar Gráfica – Tipografia, Composição e Cor. Ou seja, por participar integralmente do cotidiano das aulas e das discussões a respeito da implantação do currículo, ora como professora, ora como supervisora e ora como pesquisadora, essa abordagem se mostrou a mais adequada. Além da abordagem etnográfica, usei os pressupostos metodológicos de André (2009) e de Yin (2005), fortalecendo a observação e estruturando a coleta de dados. Vale dizer, assim, que as metodologias citadas serviram de inspiração para que eu pudesse compor os métodos e abordagens.

Em um primeiro momento, foi feita uma análise dos módulos de projeto do ciclo básico no que diz respeito às metodologias e aos conteúdos complementares. Após essa fase, foi estruturada a primeira versão da proposta pedagógica levando em consideração: (I) a metodologia em curso do módulo Projeto Planejamento antes da proposta de mudança; (II) o momento em que o aluno cursa a disciplina, ou seja, com quais competências ele deixa o módulo de projeto anterior e com que competências o módulo subsequente precisa receber esse aluno para completar o ciclo básico; (III) as competências que o aluno deve conquistar no módulo em questão; (IV) o entendimento da ênfase planejamento no desenvolvimento de projetos e sua transposição para o ensino de projeto, considerando que é a segunda experiência do aluno em projetar; (V) a inserção de novos conteúdos complementares no módulo de projeto; (VI) a integração dos conteúdos complementares e a adequação para a ênfase do módulo; (VII) a integração da equipe de professores e o fortalecimento de um corpo único e coeso; e (VIII) as expectativas do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio.

Com a intenção de manter a avaliação constante e a flexibilização dos tópicos acima citados, estruturei a coleta de dados por meio de anotações de campo (aulas de metodologia, aulas de conteúdos complementares e reuniões do corpo docente para avaliação e planejamento dos semestres), fotografias e vídeos das atividades e apresentações, encontros com docentes da disciplina para avaliação de conteúdos e conversas com alunos, ex-alunos e monitores.

A primeira proposta foi apresentada ao Departamento de Artes & Design e, após a sua aprovação, foi apresentada ao corpo docente. Na ocasião, foi feita uma série de contribuições que foi incorporada por mim à proposta inicial e implantada no primeiro semestre de 2010. A cada fim de semestre, são realizadas avaliações coletivas com o corpo docente, proporcionando ajustes constantes na metodologia da disciplina.

## **Oito pontos em destaque**

### **(I) Metodologia do módulo Projeto Planejamento antes da proposta de mudança**

A proposta baseava-se na metodologia do módulo Contexto e Conceito, a qual o aluno era convidado a visitar e selecionar locais de interesse e depois escolher um local e parceiro de projeto para desenvolver seu trabalho em dupla. Os conteúdos complementares traziam uma abordagem focada na instrumentalização e introdução ao uso de ferramentas digitais para construção de modelos, diagramação, apresentação de projeto e construção de cronograma. Havia uma integração muito pequena na dinâmica entre os conteúdos; não era comum a participação de professores de conteúdo nas aulas de acompanhamento de metodologia, como também aulas compartilhadas com mais de um conteúdo. Os três momentos de integração com professores de tópicos diferentes em uma mesma aula foram: Desenho e Anatomia; Computação Gráfica e professores de Metodologia; e Anatomia e professores de Metodologia. As demais aulas seguiam isoladamente em períodos de 2h/aula.

A ênfase era reforçada pelo conteúdo de Criatividade e Planejamento, ministrado por meio de dinâmicas e exercícios de estímulo dos processos de criação com o objetivo de exercitar a criatividade, a solução de problemas e a reflexão sobre planejamento pela prática, além da cobrança feita pelos professores de metodologia para a construção de um cronograma na primeira semana de aula com apoio do conteúdo de Computação Gráfica.

### **(II) Competências já conquistadas no módulo Contexto e Conceito e competências a conquistar no módulo Desenvolvimento (primeiro e terceiro módulos do currículo)**

Durante a série de encontros mensais entre os supervisores e a coordenação de graduação do curso de Design e os seminários realizados pela direção do departamento no final de cada semestre, durante os quais os supervisores apresentavam os resultados dos módulos de projeto e das supervisões de habilitação, construímos um quadro com as competências a serem conquistadas para cada módulo de projeto do curso de graduação.

Competências a serem conquistadas no módulo Contexto e Conceito:

Prestar atenção no outro;

Aprender a experimentar;

- Aprender a escutar;
- Exercitar a cooperação;
- Exercitar a desconstrução de preconceitos;
- Pensar sobre o faz e fazer sem pensar;
- Entender design como processo;
- Exercitar a curiosidade investigativa.

É esperado receber um aluno no módulo Planejamento com essas competências conquistadas e considerar que precisamos deixar o aluno apto a conquistar no módulo Desenvolvimento novas competências. São elas:

- Reconhecer usuários e contextos;
- Entender e definir caminhos de projeto;
- Elaborar, diversificar, multiplicar e aprofundar experimentações;
- Avaliar informações e tomar decisões;
- Analisar criticamente e transformar questões em projeto;
- Configurar e materializar ideias e conceitos;
- Planejar dimensionando tempo, espaço e meio;
- Desenvolver e refinar objeto de projeto.

### **(III) Competências que o aluno deve conquistar no módulo Planejamento (segundo módulo do currículo)**

Entendemos que devemos cobrar e aprimorar as competências conquistadas do aluno que ingressa no módulo em questão, para que possamos dar continuidade ao processo de aprendizagem. Esse movimento deve ser homólogo a cada entrada em um novo módulo, contribuindo para que o aluno faça pontes entre conteúdos e aprenda a cada disciplina de projeto uma metodologia diferente. As competências esperadas ao final do Projeto Planejamento são:

- Dialogar com o outro;
- Exercitar a experimentação;
- Reconhecer o contexto e formular conceito;
- Relacionar e articular partes do processo;
- Flexibilizar atitudes e conceitos;
- Pensar sobre o que faz e fazer sem pensar;
- Pesquisar, mapear, dimensionar, antecipar e sistematizar o processo;
- Expandir a atitude exploratória.

### **(IV) Entendimento da ênfase planejamento no desenvolvimento de projetos e sua transposição para o ensino de projeto, considerando que é a segunda experiência do aluno em projetar.**

Bomfim (1994), em seu texto *Sobre a Possibilidade de uma Teoria do Design*, aponta para seis grandes grupos de teorias ou ciências que foram agregadas aos currículos dos cursos de graduação na área com o intuito de tornar cada vez mais lógico, explícito

e sistemático o processo de configuração através do Design. Dentre eles estão os conhecimentos relacionados a planejamento e administração da produção, e planejamento e criação da forma. Esses conteúdos relacionam-se diretamente à ideia de controle da produção e gerenciamento de etapas, técnicas e processos no desenvolvimento de projetos. Existe então, a meu ver, a necessidade de levar até ao aluno a imagem de um processo global, que é constituído de múltiplas etapas que se inter-relacionam. A tarefa é complexificada pelo fato de esse aluno estar cursando o seu segundo módulo de projeto e não ter ainda maturidade projetual para ter apreendido essas múltiplas fases em uma determinada metodologia.

Em função do exposto, entendo que nossa tarefa no Projeto Planejamento não seja ensinar a planejar no sentido usual da palavra, pois talvez imprima uma abordagem focada em softwares de gerenciamento de projeto e construção de cronogramas, como era feito na metodologia anterior. Nossa tarefa é permitir, por meio da experiência projetual e de dinâmicas em sala, a reflexão sobre a prática e a consciência das inúmeras etapas envolvidas no desenvolvimento de projeto. Essa abordagem deve permear tanto as aulas de acompanhamento da metodologia projetual como também as aulas dos conteúdos complementares. Ao final, esperamos que o aluno esteja apto a iniciar o exercício do planejamento de projeto que será aprofundado com a sua experiência e vivência no campo.

#### **(V) Inserção de novos conteúdos complementares no módulo de projeto**

A proposta curricular que foi implantada no ano de 2007 incorporou conteúdos de algumas disciplinas existentes no currículo anterior, como tópicos complementares nos módulos de projeto, descontinuando algumas disciplinas e reduzindo a carga horária de outras no novo currículo. Essa modificação aumentou a carga horária das disciplinas de projeto para 10 horas semanais, sendo, como apresentado anteriormente, quatro horas destinadas ao acompanhamento da metodologia de projeto e seis horas distribuídas pelos conteúdos dos tópicos complementares previstos em cada módulo. Os tópicos complementares e a metodologia da disciplina constituem a ênfase do módulo. Sendo assim, as aulas com os professores de conteúdo carregam a tarefa de trazer um conhecimento que possa auxiliar o desenvolvimento do projeto dentro da especificidade da ênfase. Inicialmente então, todas as aulas tinham a tarefa de conduzir o desenvolvimento de projeto.

No processo de consolidação da implantação do currículo, a avaliação dos supervisores de habilitação identificou a necessidade de introdução de alguns conteúdos ao ciclo básico, com a intenção de suprir a lacuna de alguns fundamentos de disciplinas de comunicação visual que não foram previstos para as habilitações de mídias digitais, moda e projeto de produto. Com isso, foi adicionada uma categoria de conteúdo que não tinha como meta o desenvolvimento de projeto, mas a função de suprir lacunas na formação dos alunos. Dessa forma, foi necessário reformular a dinâmica de algumas aulas para que os alunos pudessem receber um conteúdo prático-teórico o qual não

trazia uma aplicação imediata no projeto. A solução de integração com a ênfase foi criar exercícios que contribuíssem com algumas fases da metodologia, como a documentação e a apresentação de projetos, e sempre que possível no objeto de projeto em desenvolvimento.

#### **(VI) Integração dos conteúdos complementares e a adequação para a ênfase do módulo**

A transposição da ênfase para os diferentes tópicos complementares teve como norteador o entendimento de processo global, composto por fases inter-relacionadas, que devem ser flexibilizadas em adequação aos meios e ao tempo para um determinado contexto e objetivos. Sendo assim, as aulas de conteúdo apresentam dinâmicas nas quais são dados parâmetros e situações limite para que, ao desenvolver a tarefa, o aluno esteja realizando um exercício. Esse trabalho desenvolvido nas aulas de conteúdo, além de gerar resultados que podem ser aplicados ao objeto de projeto propriamente dito, estará a todo tempo exercitando a realização de algo a partir de conceitos já determinados, em um prazo de tempo definido. Dessa forma, tentamos imprimir uma prática e reflexão constantes no exercício de planejar.

#### **(VII) Integração da equipe de professores e fortalecimento de um corpo único e coeso**

A prática de ensino nos módulos de projeto é um convite à flexibilização de atitudes e conceitos, uma vez que o corpo docente da disciplina, recorte da pesquisa, é composto por 13 professores. São três duplas de professores responsáveis pelo acompanhamento da metodologia, configurando turmas distintas, e sete professores de conteúdo que participam transversalmente das três turmas. Para cada tópico complementar, não existe uma regra em relação ao número de docentes responsáveis pelo conteúdo, mas percebemos ao longo do tempo que a condução de um determinado tópico por um único professor, permite garantir unidade na transmissão do programa previsto e um olhar global sobre as turmas.

#### **(VIII) Expectativas do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio**

Com os sucessivos encontros de supervisão, a direção e coordenação do Departamento apontaram para a necessidade de experiências metodológicas distintas para cada módulo de projeto. Dessa forma, ao final do curso, o aluno tem acumulado diferentes vivências para futuras escolhas metodológicas na vida profissional. Até o ano de 2010, o Projeto Planejamento ainda não havia conquistado uma identidade própria e ainda havia uma equação a ser resolvida: o equilíbrio entre os três módulos do ciclo básico. Existia uma proximidade metodológica muito grande do módulo Contexto e Conceito e uma distância também muito grande para o módulo Desenvolvimento, criando um salto entre o segundo e terceiro módulos. Era preciso, então, criar uma ponte com distâncias proporcionais entre os três momentos do ciclo básico, permitindo ao aluno participar de experiências distintas e complementares ao mesmo tempo.

## 4.2

### Matriz Instrumental Pedagógica para o módulo Projeto Planejamento

A construção da Matriz Instrumental vem tentar responder as necessidades levantadas em um determinado contexto, qual seja, o segundo módulo de projeto do curso de graduação em Design da PUC-Rio com ênfase em planejamento, tendo como parâmetros a base teórica e as premissas apresentadas. Esse recurso tem como objetivo disponibilizar uma ferramenta que possa nortear as práticas que constituem a proposta pedagógica do referido módulo. Espera-se que com essa matriz seja possível flexibilizar o programa da disciplina e consequentemente as dinâmicas de sala de aula, respeitando as metas e diretrizes do Departamento, mantendo em primeiro plano o processo de aprendizagem do aluno. Sua estrutura está organizada como um fluxograma, através do qual é possível identificar as etapas que a constituem e como estas se relacionam. A imagem da Matriz será usada ao longo deste tópico como recurso gráfico, o que permitirá ao leitor acompanhar a descrição de seu conteúdo.

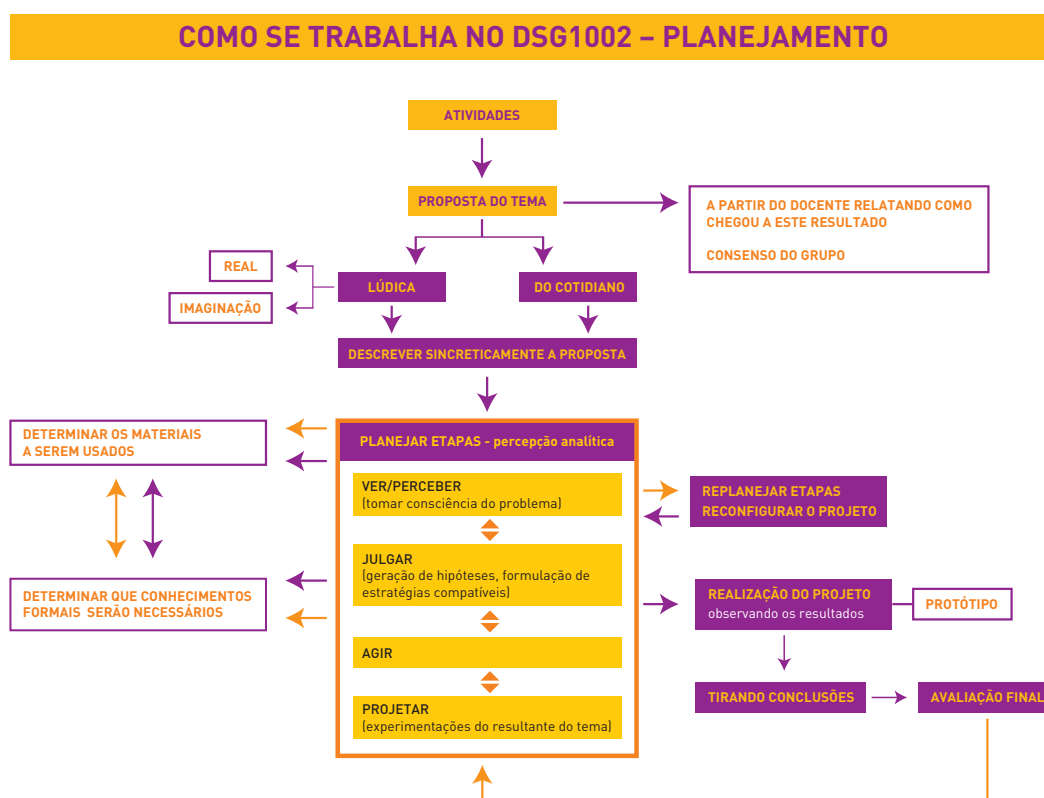


Figura 21 – Matriz Instrumental Pedagógica do módulo Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2012) Confira a imagem da matriz nos apêndices da pesquisa.

As atividades de trabalho do semestre começam a partir de uma proposta e, para estruturarmos, tomamos como base o trabalho de Bleger (1984) e Mamede-Ne-

ves (2000), no que diz respeito à divisão de âmbito de um campo de conduta (figuras 16 e 17). Nos diversos módulos de projeto do curso, o ponto de partida é a proposição de um contexto ou tema de projeto que é escolhido de acordo com as diferentes ênfases. No módulo Projeto Contexto e Conceito, anterior ao Planejamento, o aluno estabelece um relação de trabalho a partir da escolha de um parceiro de projeto e projeta para um único indivíduo ou grupo de indivíduos específico. Em ambas as situações, há interlocutores específicos. Já no módulo Desenvolvimento, o aluno recebe uma questão delimitada, e esta pode ser aplicada em diferentes contextos e grupos a serem escolhidos pelo aluno na fase inicial de pesquisa.

Ao ter contato com o estudo de Bleger (1984), o qual nos aponta que a amplitude com a qual se estuda um fenômeno – estudo este que pode ser realizado por três tipos de âmbitos não excludentes: psicossocial, sócio-dinâmico e institucional; todos considerados com vistas à realização de um estudo completo –, pude verificar a proximidade com o trajeto que o aluno deve percorrer no ciclo básico.

### ÂMBITO DOS MÓDULOS NO CICLO BÁSICO

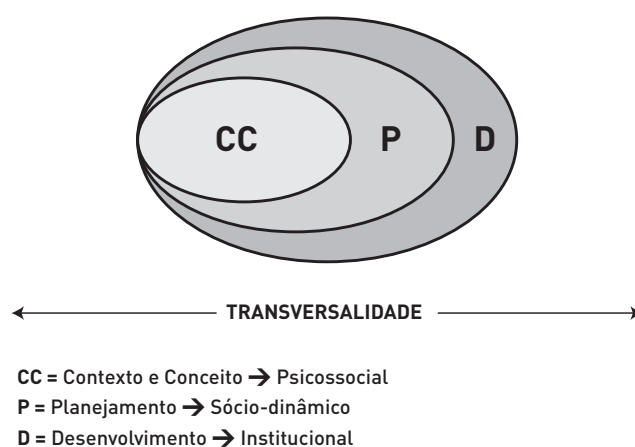


Figura 22 – Divisão de âmbito proposta por Bleger (1984) e aplicada ao ciclo básico. (Fonte: a autora, 2013)

O Projeto Contexto e Conceito corresponde ao âmbito psicossocial, pois trata de um só indivíduo, estudado em si mesmo, cujos vínculos ou relações interpessoais são analisados. Dando sequência, o Projeto Planejamento assume na nova proposta a correspondência com o âmbito sócio dinâmico, centrando-se no estudo do grupo, tomando este como unidade. O Projeto Desenvolvimento poderia, como um desdobramento desta tese, ser estruturado a partir do âmbito institucional, no qual constitui o eixo da indagação por meio da relação dos grupos entre si e das instituições que os regem. Dessa forma, a amplitude é aumentada gradativamente proporcionando experiências distintas.

Considerando essa abordagem, entendemos que é papel do Projeto Planejamento promover o entendimento de generalização de um projeto. A experiência de

projetar para um único indivíduo, experimentada no Projeto Contexto e Conceito, deve ser ampliada trazendo a perspectiva de aplicação para contextos semelhantes e, com isso, atender um grupo maior.

Como forma de atender essa meta, tomamos como ponto de partida a parceria com instituições cujo trabalho é realizado em um contexto e grupo social definidos. Ao longo do processo de implantação da nova proposta para a disciplina em estudo, estabelecemos parceria com o Médicos Sem Fronteiras - MSF, com o projeto social Baía Nossa de Guanabara, com a ONG Viva Rio e com o UNICEF de São Tomé e Príncipe.

Vale registrar que, em que pese o fato de termos como base grandes contextos institucionais, no processo de desenvolvimento do trabalho, no âmbito da disciplina, é incentivado que o aluno visite locais com situações semelhantes para as fases de pesquisa e validação de modelos. Dessa forma, o conhecimento adquirido no Projeto Contexto e Conceito é fortalecido e ampliado.

### COMO SE TRABALHA NO DSG1002 – PLANEJAMENTO

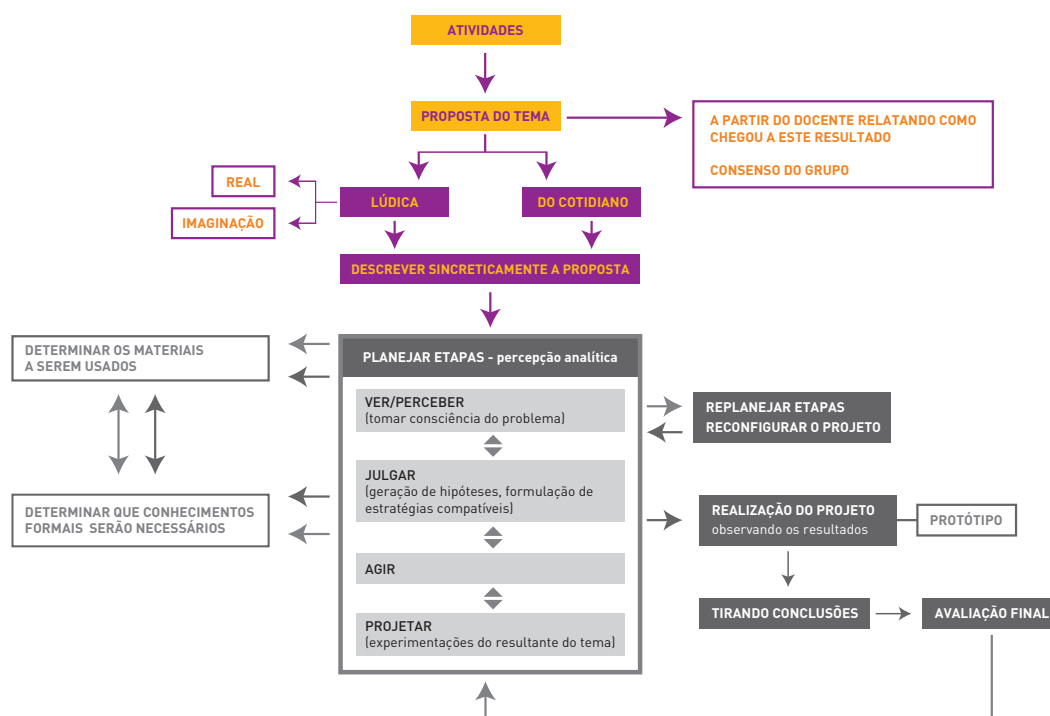


Figura 23 – Destaque do tema e proposta de trabalho na Matriz Pedagógica do Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)

Acompanhando a imagem acima, podemos verificar que a matriz propõe que o início das atividades em cada semestre letivo seja disparado por uma apresentação da proposta do tema pelo docente, que deve relatar como chegou à esta proposta. Essa ação promove um compromisso de trabalho com o consenso do grupo. Como continuidade, deve-se descrever sincreticamente a proposta de tema, ou seja, apresentar

todos os pontos de forma associativa, permitindo a compreensão de quais partes compõem o todo. A propositura de trabalho deve proporcionar o contato e a interação com um fato do cotidiano, ao mesmo tempo que deve exercitar o lúdico, ou seja, a imaginação a partir de fatos reais.

Esse momento é de extrema importância, pois é o primeiro contato do grupo, composto pelo corpo docente e discente da disciplina, que irá trabalhar ao longo do semestre no tema proposto.

### COMO SE TRABALHA NO DSG1002 – PLANEJAMENTO

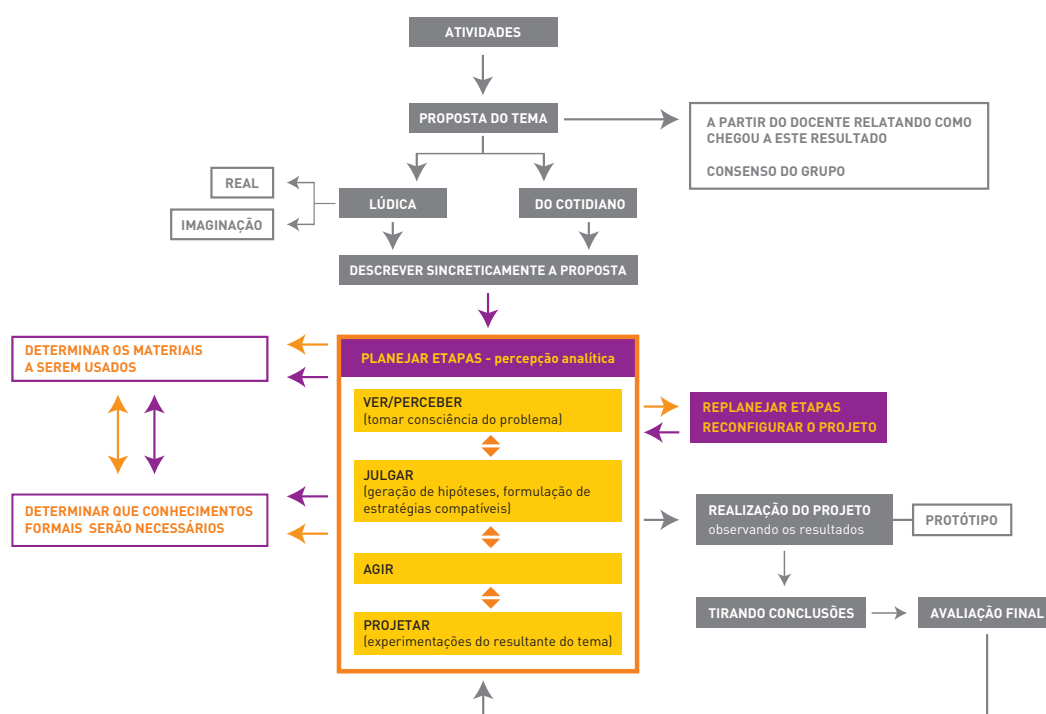


Figura 24 – Destaque do planejamento de etapas na Matriz Pedagógica do Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)

Em sequência, após a aproximação com o tema, entramos no desenvolvimento da percepção analítica, que deve guiar o andamento da metodologia. São quatro etapas que atuam em ciclos contínuos, nos quais a cada final de ciclo há um replanejamento das etapas e conseqüentemente uma reconfiguração do projeto em desenvolvimento. Deve-se: (1) ver/perceber, tomar consciência do problema; (2) julgar, gerar hipóteses e estratégias compatíveis; (3) agir; (4) projetar, realizar experimentações do resultante do tema. No percurso, deve-se determinar que conhecimentos formais serão necessários e que materiais deverão ser usados em cada ciclo. Cada ciclo abrange e supera o anterior, incorporando a experiência acumulada no processo.

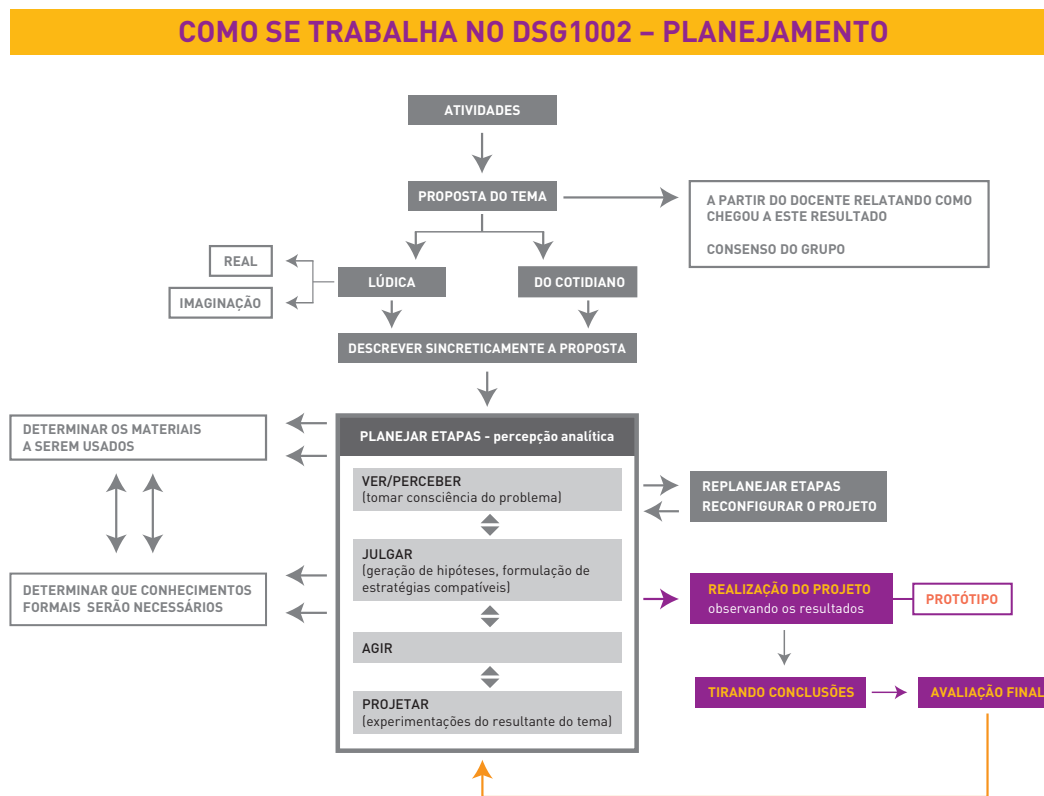


Figura 25 – Destaque da fase de fechamento na Matriz Pedagógica do Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)

Esse processo contínuo leva à realização do projeto, por meio da construção de um protótipo, que permite a observação dos resultados. A partir dele, são identificadas as conclusões do processo e é feita uma avaliação final que devolve ao momento anterior a possibilidade de refinamento e compreensão do processo.

A Matriz Instrumental Pedagógica propõe uma estrutura que permite interligar a base teórica ao desenvolvimento de projeto, considerando os oito pressupostos levantados, resultando numa aplicação flexível na prática. Sua transposição não é automática, é feita por meio da construção da proposta pedagógica para o módulo de projeto, considerando o momento do curso, o tema proposto, o grupo de professores e a composição de cada turma. Sua compreensão será completada no próximo tópico a partir da leitura da linha do tempo da disciplina, por meio da qual serão apresentadas as fases, dinâmicas e conteúdos.

#### 4.3

#### Metodologia e linha do tempo do módulo Projeto Planejamento

A proposta pedagógica do módulo Projeto Planejamento foi construída gradativamente a partir da observação da prática de ensino e da busca de uma base teórica que pudesse fundamentar as escolhas pedagógicas com um olhar para o sujeito da aprendizagem, neste caso, o aluno do curso de graduação em Design da PUC-Rio.

Essa proposta conta com a Matriz Pedagógica como instrumento, e sua transposição foi concretizada na construção de uma metodologia para o módulo de projeto e também na articulação das diferentes dinâmicas que operacionalizam os conteúdos e seus programas.

A metodologia proposta proporciona ao aluno um percurso com marcos delimitadores que conduzem seu processo, mas é o aluno que constrói seu método de trabalho, personalizando assim a metodologia. Ao final do semestre, cada aluno terá percorrido um mesmo trajeto, porém com experiências distintas. Isso é possível exatamente pela abordagem focada no sujeito da aprendizagem.

Como primeira transposição da matriz para a metodologia da disciplina, foi criada a proposta de uma linha do tempo que divide o trajeto em quatro módulos, promovendo a delimitação das principais etapas.

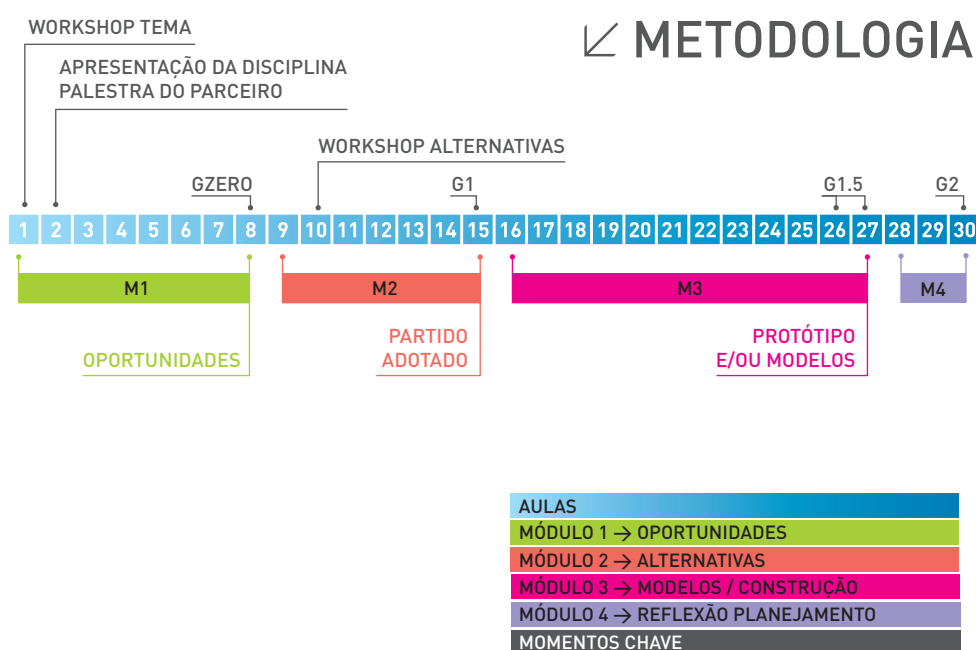


Figura 26 – Linha do tempo do módulo Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)

O semestre letivo do módulo de projeto possui 150 horas distribuídas em 10 horas semanais, ou seja, 15 semanas. A cada semana os alunos assistem dois dias de aulas, sendo um com seis horas e o outro com quatro horas, totalizando 30 aulas. Na estrutura atual, as aulas do módulo Projeto Planejamento são ministradas às terças-feiras de 13h às 19h e às quintas-feiras de 13h às 17h. Os encontros com os professores de metodologia e com os professores de conteúdo estão previstos com duas horas de duração, com exceção da aula inaugural, dos workshops, das oficinas e dos dias de avaliação, quando a duração é equivalente ao período integral. Essa composição norteia a divisão das etapas e consequentemente a dos conteúdos e as das dinâmicas de sala de aula.

### **Módulo 1 – Mapeamento de oportunidades**

Este módulo, o primeiro dessa proposta metodológica, tem como objetivo identificar e mapear as oportunidades de projeto coletivamente. Seu início é marcado pelo primeiro workshop e ao final os alunos devem apresentar as oportunidades identificadas, categorizadas por eixos temáticos, a partir do contexto de trabalho apresentado pela Instituição parceira.

### **Módulo 2 – Geração de alternativas**

O segundo módulo é a transição do trabalho coletivo para o trabalho em dupla, quando os alunos se agrupam por afinidade em relação à oportunidade escolhida. Após esse momento, são identificados os parâmetros de projeto para a geração de alternativas. A meta desta etapa é a adoção de um partido.

### **Módulo 3 – Construção do objeto de projeto**

Este módulo tem como objetivo o desenvolvimento do partido adotado. Para isso, os alunos são incentivados a construir diversos modelos, em diferentes materiais e interfaces, suscitando a reflexão por meio do fazer. Ao final, devem apresentar o protótipo do projeto. Caso não seja possível construir um protótipo, a dupla de alunos pode optar por construir um sistema de modelos que possam representar o objeto de projeto.

### **Módulo 4 – Reflexão do planejamento**

Este módulo tem como objetivo o refinamento do protótipo e a reflexão sobre o planejamento realizado. Como última fase da disciplina, procede-se o refinamento do protótipo, a reflexão entre o planejamento proposto e o planejamento executado. Todos os professores trabalham em sistema de orientação coletiva, permitindo ao aluno consultar pessoas com diferentes expertises que possam auxiliar na construção do protótipo final que será apresentado na última avaliação.

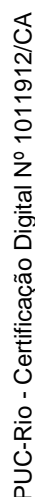
Os quatro módulos possuem a função de guiar o andamento do semestre e colocar as turmas no mesmo ritmo dentro da metodologia. Embora cada grupo tenha sua dinâmica interna, a existência desses marcadores permite que todos possam compartilhar seus resultados e consequentemente promover uma integração entre todos os projetos.

O terceiro instrumento criado para contribuir nesse processo é uma segunda linha do tempo inspirada na representação de uma trilha comumente vista em jogos de tabuleiro. Essa representação da linha do tempo da disciplina é uma apropriação de uma ferramenta criada no mestrado por mim, para a professora Izabel de Oliveira, como recurso que permitisse a visualização das etapas de projeto a serem percorridas pelos alunos da disciplina PPD-CV Conclusão<sup>15</sup>. Retomei essa visualização e apliquei ao

---

<sup>15</sup> Planejamento, Projeto e Desenvolvimento de Comunicação Visual - Conclusão. Disciplina do currículo implantado em 1987, em vigor para turmas que ingressaram até 2007 no curso de graduação em Design da PUC-Rio.

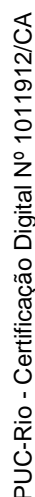
PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011912/CA



PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011912/CA

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011912/CA

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011912/CA



PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011912/CA

2013_1		março							abril
		1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
		contexto	contexto	pesquisa / mapeamento das oportunidades	conceito / pesquisa / oportunidades	definição do tema de projeto	pesquisa / mapeamento das oportunidades	pesquisa / mapeamento das oportunidades	pesquisa / mapeamento das oportunidades
		terça 05	quinta 07	terça 12	quinta 14	terça 19	quinta 21	terça 26	terça 02
Nathalia e Celso	13/14h	workshop 1	AULA COLETIVA	NATHALIA & CELSO & ROBERTA	NATHALIA & CELSO	NATHALIA & CELSO & DANIEL	NATHALIA & CELSO	NATHALIA & CELSO & FÁTIMA 2	NATHALIA & CELSO
	14/15h								
	15/16h			RENATA 1 & FÁTIMA 1	DANIEL 1	ROBERTA 1	DANIEL 2	ROBERTA 2	ROBERTA 3
	16/17h								
	17/18h			JACKELINE 1		RENATA 2		JACKELINE 2	GUILHERME 1
Flávia e Joy	13/14h	workshop 1	AULA COLETIVA	JACKELINE 1	RENATA 1 & FÁTIMA 1	JACKELINE 2	DANIEL 2	RENATA 2	GUILHERME 1
	14/15h			FLÁVIA & JOY & ROBERTA	FLÁVIA & JOY	FLÁVIA & JOY & DANIEL	FLÁVIA & JOY	FLAVIA & JOY & FÁTIMA 2	FLAVIA & JOY
	15/16h								
	16/17h			DANIEL 1		ROBERTA 1		ROBERTA 2	ROBERTA 3
	17/18h								
Romulo e Fernando	13/14h	workshop 1	AULA COLETIVA	RENATA 1 & FÁTIMA 1	DANIEL 1	ROBERTA 1	RENATA 2	ROBERTA 2	ROBERTA 3
	14/15h								
	15/16h			JACKELINE 1	ROMULO & FERNANDO	JACKELINE 2	ROMULO & FERNANDO	DANIEL 2	GUILHERME 1
	16/17h								
	17/18h			ROMULO & FERNANDO & ROBERTA		ROMULO & FERNANDO & DANIEL		ROMULO & FERNANDO & FÁTIMA 2	ROMULO & FERNANDO
	18/19h								

SUSTENTABILIDADE, ESTRUTURAS e MATERIAIS / PROF. DANIEL MALAGUTI

TEXTO > leitura, reflexão e produção de texto / Profa. Jackeline Farbi

PLANEJAMENTO / Prof. GUILHERME TOLEDO

REPRESENTAÇÃO

> desenho da ideia e do planejamento; desenho de observação e an.

> imagem fotográfica / Profa. Silvana Marques

GRÁFICA > tipografia, composição, diagramação e cor / Profa. ROBERTA PORTAS

Figura 29 – Detalhe do planejamento de aulas para o primeiro semestre de 2013 para o módulo Projeto Planejamento. (Fonte: a autora, 2013)

Pelo plano de aulas (figura 28 e 29), é possível acompanhar os dias, horários e salas de todos os conteúdos da disciplina. Na tabela acima, as linhas correspondem às turmas e as colunas correspondem aos dias de aula. Na barra acima da numeração dos dias do mês, há os mesmos marcadores da linha do tempo em formato jogo, fazendo um cruzamento entre os documentos. Abaixo da tabela, estão as legendas por cor dos conteúdos e professores correspondentes.

Os diversos diagramas apresentados são usados como documentos pelos professores e alunos, constituindo o sistema de representação da disciplina. Acredito que esse recurso permite o acompanhamento do semestre por parte de todos os envolvidos e contribui como exemplo de ferramentas de planejamento e distintas formas de visualização de um mesmo projeto, neste caso, a própria disciplina. Por se tratar de um módulo com ênfase em planejamento, penso ser uma forma adequada de sistematização.

#### 4.4 A experiência em um semestre do módulo Projeto Planejamento

Quando recebi a tarefa de supervisionar e estruturar o módulo Projeto Planejamento, tinha em mim um sentimento: renovação. Ao pensar na mudança, na primeira reunião que fiz com a Professora Rita Couto, e os subsequentes encontros com a professora Flavia Nizia, mantive como norte a ideia de uma proposta que proporcionasse o aprendizado por meio de uma experiência envolvente. É com esse sentimento que tento manter a equipe estimulada.

Ao encontrar com a professora Aparecida Mamede-Neves, em um estudo individual no doutorado, compartilhei o caminho que havíamos iniciado e pude perceber o quanto seu trabalho pedagógico tangenciava a nossa proposta. Nosso trabalho então passou a ser um prazeroso percurso de descobertas e aprendizado e é com muito prazer que o compartilho com todos.

A cada semestre, recebemos o contexto de uma instituição parceira para a qual iremos projetar. Esse acordo é feito inicialmente por uma carta de intenção de trabalho em parceria. Ao final do processo, caso haja interesse de implantação dos projetos desenvolvidos, encaminhamos um termo de cooperação técnica ao Departamento Jurídico da PUC-Rio com a intenção de firmarmos o compromisso formal e protegermos os projetos desenvolvidos pelos alunos na Universidade. Essa prática proporcionou, no segundo semestre de 2012, um tríplice acordo entre a PUC-Rio, o UNICEF de São Tomé e Príncipe e o Ministério da Educação, Cultura e Formação de São Tomé e Príncipe para futuros projetos, fruto da parceria inicial com o módulo Projeto Planejamento e o UNICEF de São Tomé e Príncipe no início do mesmo ano.

O contexto da Instituição parceira e o tema de projeto, que serão trabalhados ao longo do semestre, são apresentados nas duas primeiras aulas. No decorrer do semestre, costumamos agendar outros encontros e palestras com representantes do parceiro, de forma que os alunos possam tirar dúvidas e fazer validações do que está sendo desenvolvido.

O início do semestre letivo é marcado por uma atividade coletiva, que chamamos de *workshop* I. Esse encontro é também uma espécie de recepção aos alunos, fazendo com que haja envolvimento e troca entre as turmas, introduzindo o tom da metodologia. (grifo meu)

Como esse é o primeiro encontro, desconstruímos a ideia de uma aula inaugural com a apresentação de conteúdos, professores e critérios de avaliação. Essas atividades têm lugar na segunda aula, em sequência ao *workshop*. (grifo meu)

## Workshop I

Esta dinâmica é feita na primeira aula com todos os alunos e professores e é baseada na primeira etapa da Matriz Pedagógica (figura 23). Tem como objetivo trazer dados do cotidiano de forma lúdica, articulando o real e a imaginação, introduzindo o contexto de atuação da Instituição e os eixos temáticos que nortearão o desenvolvimento dos projetos. A atividade proporciona o exercício projetual de forma condensada, ou seja, os alunos percorrem proporcionalmente ao tempo da oficina todas as etapas que percorrerão na disciplina, permitindo a simulação do percurso do semestre ao mesmo tempo em que o tema é introduzido. A construção do *workshop* é feita a cada semestre em função do contexto de trabalho e dos eixos temáticos. Sendo assim, não repetimos a experiência, mas mantemos a estrutura pedagógica e adaptamos aos dados iniciais entregues pela Instituição parceira para o desenvolvimentos dos projetos. Como recursos fixos, contamos com três salas de aula e os equipamentos disponí-

veis no ambiente como mesas, cadeiras, projetores e computadores.

No segundo semestre de 2012, nosso parceiro foi o UNICEF de São Tomé e Príncipe. Essa Instituição atua nesse contexto desde 1984 e tem como objetivo geral trabalhar para que o país alcance os ODM – Objetivos do Milênio. São eles: (ODM1) reduzir a extrema pobreza e a fome; (ODM2) assegurar a educação primária para todos; (ODM3) promover a igualdade do sexo e empoderamento das mulheres; (ODM4) reduzir a mortalidade infantil; (ODM5) diminuir o índice de mortalidade materna; (ODM6) combater o HIV/SIDA, paludismo e outras doenças; (ODM7) assegurar um ambiente durável; (ODM8) estabelecer uma parceria para o desenvolvimento do país.

A análise desses pontos e os documentos entregues pela Instituição nos fez dividir o contexto para a proposta da disciplina em 2012.2 em quatro eixos temáticos: (I) infraestrutura; (II) saúde; (III) educação; (IV) cultura. Os alunos então trabalharam ao longo do semestre a partir dessas categorias. Com esses eixos, buscamos cobrir o que estava determinado nos ODM, bem como asseguramos a possibilidade de desenvolvimento de projeto nas quatro habilitações que o curso oferece (Comunicação Visual, Projeto de Produto, Moda e Mídias Digitais). Para o workshop, consideramos a mesma classificação estabelecida para o semestre.

O objetivo geral da atividade de workshop é promover o exercício de uma atividade projetual que trabalhe com a ludicidade, baseando-se em aspectos da realidade do parceiro (neste caso, São Tomé e Príncipe) e do cotidiano do processo de projeto (vivência de fases tais como levantamento de dados e geração de alternativas) por meio da solução de um problema de Design.

Para o desenvolvimento dos objetivos, criamos um contexto semelhante ao que eles iriam trabalhar, simulando algumas situações baseadas no cotidiano de STP, e criamos uma dinâmica de sete etapas: (I) apresentação e divisão dos grupos; (II) tarefa 1 - coleta de dados; (III) tarefa 2 - identificação de oportunidades; (IV) tarefa 3 - geração de alternativas; (V) tarefa 4 - partido adotado; (VI) apresentação dos grupos; (VII) fechamento. Apresento na sequência um resumo de cada etapa. A atividade completa pode ser verificada nos apêndices da pesquisa.

Para criar um contexto semelhante ao que eles iriam trabalhar, dividimos a atividade nas três salas disponíveis e cada uma delas foi transformada em um território. Como duas delas estão situadas no mesmo andar (segundo andar do Edifício Cardeal Leme), elas foram denominadas de Ilha de São João e Ilha de Reis, em referência às ilhas de São Tomé e de Príncipe. A sala localizada no quinto andar do mesmo edifício foi denominada Brasil, de onde os pesquisadores deveriam partir. A maior sala (L232) foi selecionada para ser a ilha de São João (São Tomé) e a menor sala (L260) para ser a Ilha de Reis (Príncipe). Os habitantes de São João e Reis eram os professores da disciplina, ex-alunos e monitores. Cada um deles recebeu um pequeno resumo do seu personagem para que pudessem assumir uma personalidade e, assim, responder às perguntas que seriam feitas pelos alunos. Foi dada liberdade aos personagens para criar

pequenas narrativas desde que não distorcessem o contexto e os dados reais. Para o desempenho dos personagens, os professores, ex-alunos e monitores providenciaram figurino e acessórios para a dramatização.

Os pesquisadores (alunos) foram deslocados para o Brasil (sala do quinto andar - L532), e ao chegarem na sala foram divididos em grupos distintos por uma fita colorida amarrada ao pulso, criando uma divisão de 8 grupos (8 cores diferentes). Para que os grupos fossem formados por alunos de todas as turmas, a cada entrada de aluno no Brasil era entregue uma fita de cor diferente, seguindo a ordem das 8 cores. Cada grupo foi alocado em um agrupamento de mesas onde havia duas folhas de papel pardo, dois blocos de anotações, pranchetas e canetas hidrográficas.

(I) A apresentação foi feita após a chegada de todos os alunos inscritos nas três turmas. Tivemos nessa atividade aproximadamente 100 alunos envolvidos, consideramos um mínimo de 12 alunos por grupo. Fizemos uma narração do contexto e das tarefas que deveriam ser realizadas. Cada grupo precisou, nesse primeiro momento, distribuir os papéis que deveriam ser desempenhados: quatro relatores; quatro mensageiros; e quatro pesquisadores. Caso houvesse mais de 12 alunos no grupo, deveriam redistribuir os restantes entre os papéis desde que o mínimo fosse respeitado.

Os relatores tinham como função compilar os dados encaminhados pelos pesquisadores e a base de trabalho deles era o Brasil. Os mensageiros deveriam transmitir as informações coletadas pelos pesquisadores aos relatores, e o trabalho era realizado em trânsito: eles podiam estes circular no ambiente externo das ilhas (salas L260 e L232) e no território do Brasil (sala L532). Os pesquisadores deveriam trabalhar nas ilhas, colhendo informações dos habitantes e repassando-as aos mensageiros que deveriam levá-las até ao Brasil. Os relatores formulavam perguntas e repassavam aos mensageiros e estes eram responsáveis por fazer a dúvida chegar aos pesquisadores. Os papéis poderiam ser trocados entre os alunos do mesmo grupo desde que houvesse um intercâmbio de número igual de alunos.

Os relatores baseados no Brasil podiam consultar o grupo da disciplina criado na rede social Facebook e pesquisar dados disponíveis sobre o contexto, como uma pesquisa feita em ferramentas *online*. Porém, sua validação deveria ser feita pela consulta aos habitantes, pois estes eram responsáveis pela veracidade da informação. Além das coletas por pesquisas no grupo fechado da rede social Facebook e das entrevistas com os habitantes, deixamos exposto um calendário do UNICEF com as ações realizadas no contexto, uma simulação de jornal com notícias reais extraídas dos jornais de São Tomé e Príncipe e a projeção de imagens sonorizadas (trilha sonora e sons da natureza) em modo contínuo, com imagens que ilustravam o contexto de cada ilha. Dessa forma, os alunos puderam extrair informações de fontes variadas e eram levados a relacionar os dados levantados e analisá-los para que pudessem desenvolver as tarefas. (grifo meu)



Figura 30 – Workshop I. Alunos no Brasil (sala L532) recebendo as informações iniciais. (Fonte: acervo da autora)



Figura 31 – Workshop I. A habitante professora de Reis (Jackeline Farbiarz) aguardando o início da atividade. (Fonte: acervo da autora)



Figura 32 – Workshop I. Professores e monitores repassando seus personagens. (Fonte: acervo da autora)



Figura 33 – Workshop I. Projeção com imagens para ajudar a contextualizar o território. (Fonte: acervo da autora)

(II) Tarefa I - Para iniciar a coleta de dados, os pesquisadores receberam quatro passagens aéreas com trajeto Brasil-São João, sendo duas com conexão para Reis, permitindo que cada grupo pudesse começar nas duas ilhas simultaneamente, porém a escolha de uso da conexão ficou a cargo de cada equipe. Após esse primeiro trajeto,

os pesquisadores só poderiam viajar entre cada ilha comprando passagens de barco ou avião. Estas poderiam ser adquiridas com o dinheiro arrecadado (fichas verdes) para cada pergunta feita a um habitante. Para uma pergunta qualificada como “insuficiente”, o aluno não recebia nenhum dinheiro; para perguntas qualificadas como “razoável”, o aluno recebia 1 STD (uma Dobra, moeda local em STP); e, para perguntas qualificadas como “boa”, o aluno recebia 2 STD (duas Dobras). Cada equipe na primeira tarefa só poderia fazer três perguntas para cada habitante, que por sua vez marcava em uma ficha o número de questões formuladas por cada equipe e a pontuação conquistada. Os pontos conquistados por cada equipe poderiam ser usados na Tarefa 4 para contratar a consultoria dos professores e auxiliá-los a definir o partido adotado. Os relatores entregaram aos professores e monitores que os acompanhavam no Brasil um planejamento inicial para a coleta de dados, que foi passado aos mensageiros e pesquisadores que foram a campo tentando atender o plano traçado. À medida que obtinham as informações do campo, os relatores eram incentivados a organizar a informação no papel estendido na mesa para visualizarem o panorama. Sendo assim, ao visualizar os dados, tiveram que avaliar e replanejar as ações e estas foram repassadas aos pesquisadores pelos mensageiros.



Figura 34 – Workshop I. Porta da sala L260 com aviso da sala onde todos deveriam se encontrar e a identificação da Ilha de Reis. (Fonte: acervo da autora)



Figura 35 – Workshop I. Porta da sala L232 com aviso da sala onde todos deveriam se encontrar, a identificação da Ilha de Reis e o símbolo do transporte usado entre as ilhas. (Fonte: acervo da autora)



Figura 36 – Workshop I. Representante do UNICEF em São João (Fátima Santos) fazendo controle das perguntas com auxílio da ficha de marcação. (Fonte: acervo da autora)



Figura 37 – Workshop I. Mulher com hematoma no rosto em São João (Rita Couto) respondendo perguntas dos pesquisadores. (Fonte: acervo da autora)

Ao final de 30 minutos, os relatores e mensageiros se reuniram no Brasil para organizar os dados levantados e prosseguir para a segunda tarefa. Nessa fase, algumas equipes fizeram a troca entre alunos que estavam com o papel de pesquisadores e relatores, permitindo que aquele que estiveram em campo pudessem contribuir com a experiência vivida e as observações realizadas, ao mesmo tempo que os relatores que articularam os dados passaram a ter a oportunidade de validar algumas decisões e buscar informações para preencher lacunas que haviam se formado na coleta de dados.

A partir desse remanejamento foi iniciada a (III) Tarefa 2 - Identificação de Oportunidades. Cada equipe teve 30 minutos para fazer novas perguntas aos habitantes e selecionar uma oportunidade que julgavam ser relevante, dentre todas identificadas e mapeadas.



Figura 38 – Workshop I. Desenho feito na Tarefa I - coleta de dados. (Fonte: acervo da autora)

(IV) Tarefa 3 - Para a Geração de Alternativas, os alunos foram incentivados a desenhar as ideias e, quando necessário, construir modelos que ajudassem a visualização das alternativas de projeto. Nessa fase, algumas equipes solicitaram realizar a troca de papéis, havendo um remanejamento de alunos e funções dentro de um mesmo grupo. Os pesquisadores tiveram mais 30 minutos para visitar as ilhas e validar as alternativas geradas. Alguns grupos voltaram para buscar informações nos jornais e com alguns habitantes já abordados. Esse exercício promoveu um aprofundamento das questões levantadas, pois, ao retornarem aos habitantes e realizarem novas perguntas, recebiam respostas que revelavam a eles um pouco mais sobre a questão, o que ajudou aos relatores a problematizar as alternativas geradas nessa fase.



Figura 39 – Workshop I. Habitante de Reis (aluna Ana Carolina) permitindo a consulta aos jornais. (Fonte: acervo da autora)



Figura 40 – Workshop I. Aluno faz anotações para informar a equipe os dados encontrados em São João. (Fonte: acervo da autora)



Figura 41 – Workshop I. Aluno faz novas perguntas para a habitante com mais conhecimento na ilha de Reis (Nathalia Cavalcante), enquanto dois alunos ao fundo confabulam sobre as informações que receberam. (Fonte: acervo da autora)



Figura 42 – Workshop I. Alunos trabalhando no Brasil na geração de alternativas. (Fonte: acervo da autora)

(V) Tarefa 4 - Ao final desta fase, todos os alunos e professores tiveram de retornar ao Brasil para iniciarmos a fase de Adoção de um Partido. Nesse momento, foi dado um intervalo de 30 minutos para que pudéssemos organizar as salas, para que os professores trocassem de roupa e houvesse um pequeno relaxamento antes da volta para a finalização. Ao iniciarmos a quarta tarefa, foi feita uma contagem de pontos de cada equipe, somando a quantidade de Dobras acumuladas nas tarefas anteriores. A pontuação alcançada foi convertida em número de consultorias que cada grupo poderia ter para finalizar o projeto. Os consultores foram os professores e monitores da disciplina e cada um ficou responsável por um conteúdo, tendo cada grupo que consultar mais de um professor. Nessa etapa, os alunos foram solicitados a organizar os resultados para que pudessem de forma sintética elencar os principais pontos pesquisados e justificar as decisões projetuais tomadas ao longo do processo. Dessa forma, os professores puderam ter acesso a uma síntese do projeto no momento da consultoria.



Figura 43 – Workshop I. Alunos recebendo consultoria dos professores e monitores. (Fonte: acervo da autora)



Figura 44 – Workshop I. Alunos discutindo em grupo ao receberem as consultorias. (Fonte: acervo da autora)

Etapa de (VI) – Nesta etapa, foi realizada a apresentação dos grupos, por intermédio de uma dinâmica que antecedeu a apresentação propriamente dita. Redistribuímos os alunos pelas oito mesas de trabalho, permitindo que cada mesa recebesse pelo menos um aluno de cada grupo. Cada representante apresentou em cinco minutos o resultado do seu grupo e os demais fizeram perguntas a respeito do partido adotado. Após a rodada de apresentações nas mesas, os alunos retornaram à sua mesa original para discutir o resultado alcançado por todos os grupos e concluir a apresentação final. Para a apresentação, cada grupo contou com uma folha de papel pardo medindo 90 x 60 cm na qual deveriam expor o partido adotado e alguns dados de projeto que ajudassem a fundamentar a escolha. Além disso, pedimos que, durante a apresentação, os grupos respondessem a três perguntas: (a) quais foram os aspectos mais interessantes percebidos nos projetos desenvolvidos pela turma; (b) o que o grupo teria feito de forma diferente no processo de pesquisa e geração de alternativas; (c) quais foram os aprendizados em relação às fases percorridas.

A apresentação do projeto e a explanação das perguntas que deveriam ser respondidas proporcionou um rico debate, durante o qual alguns professores fizeram novas perguntas e alunos de outros grupos apresentaram suas opiniões a respeito do projeto dos colegas.

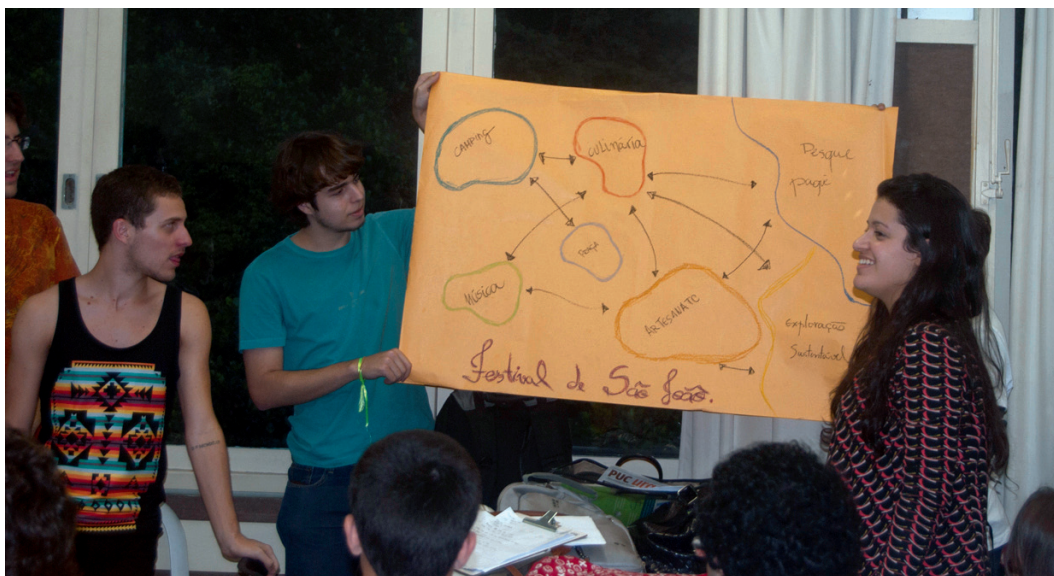


Figura 45 – Workshop I. Alunos apresentando o projeto para os demais. (Fonte: acervo da autora)

Após esse momento, todos os professores e monitores foram apresentados por seus nomes verdadeiros, pois até então os alunos só os conheciam pelos seus personagens. Fizemos coletivamente uma retomada do trajeto percorrido por todos, apresentando os objetivos da atividade, explicando o que continha cada fase e sua relação com o trabalho do semestre em relação à metodologia.

Essa atividade permitiu que todos se conhecessem e trabalhassem de forma lúdica, em um formato que proporcionou o entretenimento e contribuiu para uma reflexão pelo fazer, tocando em todas as competências a serem conquistadas no módulo Projeto Planejamento.

O trabalho com o lúdico permitiu a articulação das duas realidades que Winnicott (1975) postula por meio do viver criativo: a interna e a externa. O projeto – antes de pertencer a uma realidade externa, ao mundo físico e material – existe anteriormente na realidade interna do sujeito. É esse sujeito que busca por meio da articulação do pensamento crítico e reflexivo os esquemas conceituais que Vergnaud (1982) nos apresenta, resgatando-os para a realização de tarefas e para a problematização durante o processo de aprendizagem.

A vivência do workshop I é resgatada na fase de identificação de oportunidades, pois, como a dinâmica lembra um jogo, existe a dúvida entre o fato real e a imaginação. Os professores esclarecem quais eram os fatos reais e incentivam os alunos a aprofundar a pesquisa por meio da análise dos documentos entregues, entrevistas com o representante da Instituição Parceira e a busca de outros locais com a mesma característica, além de pesquisa em fontes de internet. Esse exercício também proporciona o rompimento da fixação nas primeiras ideias levantadas o que Cross (2006) aponta como um dos aspectos a serem trabalhados na problematização e no desenvolvimento de projetos em Design.

### Aula coletiva

Esta aula é a sequência do workshop I e também faz referência à primeira etapa da Matriz Pedagógica. Seu objetivo é apresentar detalhadamente aos alunos a proposta do módulo Projeto Planejamento e a Instituição Parceira. Esse encontro é coletivo, reunindo todas as turmas em uma grande sala ou auditório. A palestra do parceiro é proferida presencialmente ou por videoconferência, e essa escolha se dá em função da disponibilidade do representante em vir até a PUC-Rio.



Figura 46 – Aula coletiva. Palestra com representantes do Viva Rio no auditório do RDC. (Fonte: acervo da autora)



Figura 47 – Aula coletiva. Palestra com a representante do UNICEF por video conferência no auditório do RDC. (Fonte: acervo da autora)

Nesse encontro, são apresentadas as seguintes informações: os critérios e as datas de avaliação; os conteúdos complementares; os professores; as competências a serem conquistadas; a relação do módulo Planejamento com os demais módulos do ciclo básico; e o contexto da Instituição Parceira. Quando apresentamos a metodologia e o contexto de projeto para o semestre, exibimos fotografias de registro do workshop I como forma de ilustração, e aproveitamos para falar um pouco mais da atividade realizada. Nesse dia conversamos sobre a postura esperada, sobre o cuidado com a abordagem da pesquisa e da relação entre uma oportunidade identificada em um determinado contexto e a identificação de contextos semelhantes com a mesma necessidade e característica, iniciando para o aluno o processo de generalização de um projeto. Após a apresentação, abrimos para perguntas como forma de esclarecer as dúvidas que tenham surgido. Sempre tento levar o trabalho de algum designer ou artista que tenha um olhar sobre o indivíduo e a sociedade, para que possamos trazer o diálogo da importância de um trabalho para o outro e as possibilidades de atuação com a metodologia do Design Social ou Design em Parceria. Esse encontro sela o início do trabalho e o compromisso entre os docentes e discentes.

### **Identificação de oportunidades – módulo I**

Esta etapa se inicia concretamente no terceiro dia de aula, porém os dois encontros anteriores contribuem para esta fase por apresentarem dados do real e do cotidiano do parceiro. O objetivo desse módulo é o mapeamento coletivo de oportunidades de projeto, classificadas pelos eixos temáticos de acordo com a área de atuação e principais objetivos da Instituição Parceira. No desenvolvimento dessa fase, os alunos são estimulados a visitar o contexto de projeto quando situado na cidade do Rio de Janeiro, como foi o caso dos projetos para os parceiros Baía Nossa de Guanabara e Viva Rio ou identificar situações/contextos similares, como foi o caso da parceria com a ONG Médicos Sem Fronteiras e o UNICEF em São Tomé e Príncipe. Essa tarefa tem como objetivo resgatar a experiência da disciplina DSG1001 - Contexto e Conceito, na qual se projetou para um parceiro, além de despertar no aluno a atenção para a possibilidade de aplicação dos resultados de seu trabalho em grupos com necessidades semelhantes, ampliando assim o raio de atuação de seu trabalho.

Ao longo deste módulo, o trabalho é realizado coletivamente, e cada aluno é incentivado a observar e identificar um mínimo de três oportunidades, que devem ser compartilhadas com os colegas que estão no mesmo eixo temático. Nas aulas com acompanhamento da metodologia, os professores realizam dinâmicas que promovem o intercâmbio de alunos entre eixos e apresentações orais para o restante da turma. Dessa forma, todo o grupo tem consciência de todas as oportunidades que estão sendo mapeadas. É comum criarmos painéis para cada eixo temático que fixamos na parede da sala, possibilitando que o trabalho seja acompanhado também por todos os professores de conteúdo, além de dar visibilidade aos resultados. As aulas de conteúdo neste módulo estão focadas na fase metodológica em desenvolvimento, podendo haver troca de experiências entre os professores, proporcionando ajustes na metodologia ao longo do semestre.

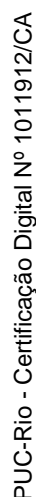
Esta fase é finalizada com a primeira avaliação (GZERO), durante a qual cada grupo apresenta o conjunto das oportunidades de projeto mapeadas. Cada aluno do grupo é responsável por apresentar as oportunidades por ele identificadas, justificando o porquê da sua escolha. Para a apresentação, cada grupo é livre para escolher o suporte e a forma de exibição, podendo haver a dramatização do problema de Design abordado. As imagens abaixo ilustram os diferentes formatos de apresentação para esta etapa.



Figura 48 – Apresentação das oportunidades mapeadas. Alunos criaram personagens que representassem as questões levantadas. (Fonte: acervo da autora)



Figura 49 – Apresentação das oportunidades mapeadas. Simulação da realidade do contexto com falta de energia elétrica. (Fonte: acervo da autora)



PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011912/CA

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011912/CA

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011912/CA

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011912/CA

PUC-Rio - Certificação Digital Nº 1011912/CA

de geração de alternativas, é realizado um segundo workshop coletivo no início do percurso.

## Workshop 2

Esta dinâmica tem como objetivo potencializar a geração de alternativas e promover os conceitos “alternativa de solução”, “partidos projetuais” e “parâmetros de projeto”. As três turmas realizam a atividade simultaneamente na sala de origem, enquanto os professores são divididos entre as turmas de forma a ter sempre pelo menos um professor de pauta e um professor de conteúdo. Durante a dinâmica, os professores circulam entre as salas para a troca de experiências. A atividade na íntegra está nos apêndices da pesquisa.

A atividade é regida pelo princípio de engenharia reversa, um processo de análise que parte de uma solução pronta para, a partir dela, retirar os possíveis conceitos ali empregados. Acreditamos que, ao especularmos a partir de um objeto pronto, podemos esclarecer e revelar métodos, técnicas e fases do desenvolvimento de projeto.

Para o desenvolvimento da atividade escolhemos o desejo do homem de voar e suas respostas ao longo dos anos para essa ação. Inspirados no tema, dividimos a dinâmica em dois momentos: voar e pousar. Como recurso gráfico, apresentamos imagens impressas ou desenhamos no quadro os equipamentos já criados pelo homem que foram analisados na primeira etapa da dinâmica.

No primeiro momento, apresentamos o sonho de “voar” como um desafio histórico da humanidade que foi e vem sendo respondido de diversas maneiras, cada qual com suas características, limitações, requisitos tecnológicos, usos e aplicações. A partir dessa conversa, convidamos os alunos a refletir sobre as abordagens existentes que respondem a esse desafio, fazendo com que eles estabelecessem, para cada solução apresentada como exemplo, os seguintes pontos: (a) nome do objeto; (b) contexto e formas de uso; (c) características tecnológicas e formais; (d) variações dentro de uma mesma ideia; e (e) possíveis implicações sociais da implementação/uso. Para o desenvolvimento dessa tarefa, mantivemos os alunos divididos em grandes grupos, preservando a divisão por eixos temáticos da fase anterior, e solicitamos que, ao elencar os cinco pontos acima descritos, cada grupo faça uma categorização das soluções analisadas. Ao final de 1 hora e 30 minutos, cada grupo apresentou em cinco minutos a produção realizada, organizada em painéis ou cartazes.

Como fechamento da etapa, os professores apontaram, nos resultados obtidos pelos grupos, elementos que representavam ou se aproximavam dos conceitos trabalhados: alternativa de solução, partidos projetuais e parâmetros de projeto. Como esses conceitos talvez estivessem “ocultos” dentro da produção dos grupos, coube aos professores trazê-los à luz, usando os cartazes produzidos pelos grupos como suporte didático. Nesse momento, foram esclarecidos os termos e definições, contribuindo para incrementar o vocabulário dos alunos no que diz respeito à nomenclatura para as metodologias de desenvolvimento de projeto em design.



Figura 51 – Workshop 2. Painel com classificação dos mecanismos criados pelo homem para voar. (Fonte: acervo da autora)

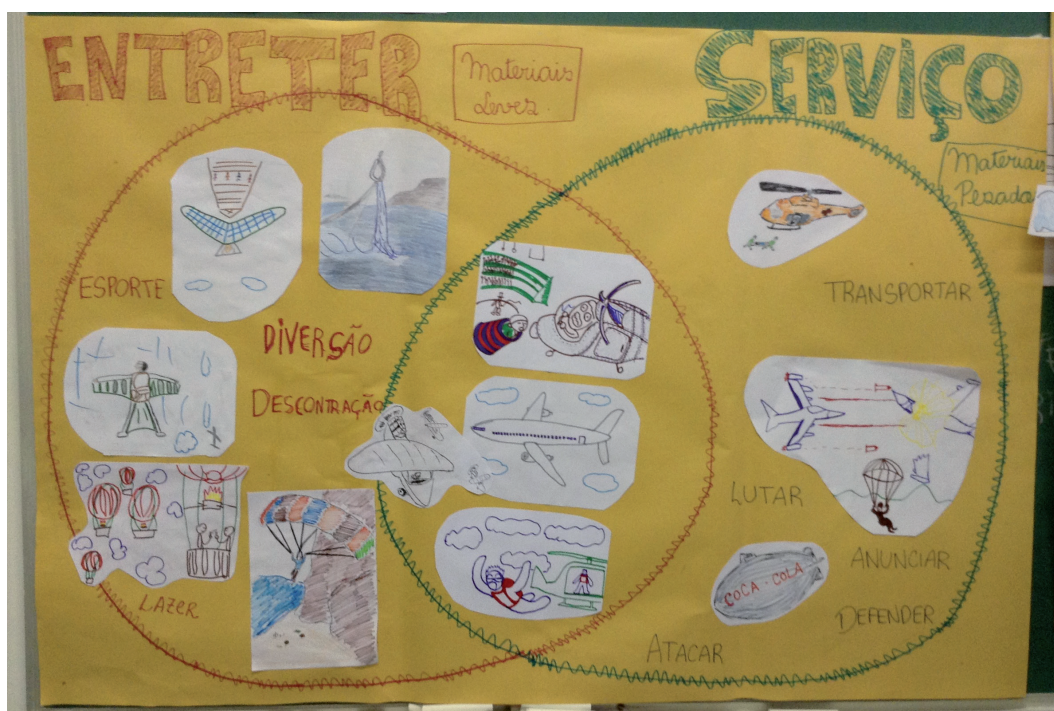


Figura 52 – Workshop 2. Outro exemplo de painel com classificação dos mecanismos criados pelo homem para voar. (Fonte: acervo da autora)

A segunda etapa da atividade tem como objetivo fazer com que os alunos sejam capazes de estabelecer alternativas de solução, partidos projetuais e parâmetros de projeto para a oportunidade escolhida para trabalho no semestre. O desenvolvimento dessa tarefa é feito em dupla, mantendo a divisão das mesas por eixo temático. Dessa forma, os professores podem orientar a geração de alternativas para mais de uma

dupla, em função da proximidade entre os temas das mesas. Ao final, as duplas devem realizar uma breve apresentação oral, relatando o processo desenvolvido e exibindo os desenhos elaborados para as alternativas identificadas no workshop.

Após a apresentação de todas as duplas, é feito um fechamento da atividade com uma retrospectiva do trabalho do workshop, os objetivos das tarefas e os resultados alcançados. Esse debate tem como objetivo a reflexão do trabalho realizado e o encaminhamento para continuidade do processo.

Essa atividade faz referência à fase de geração de alternativas, à delimitação do problema, e à alternância entre os espaços do problema e os espaços da solução apontados por Cross (2006).



Figura 53 – Workshop 2. Debate em turma a partir dos painéis apresentados. (Fonte: acervo da autora)

### **Geração de alternativas – módulo 2**

Esta fase é iniciada uma aula antes do workshop 2, quando os professores estimulam os alunos a encontrarem sua dupla por afinidade de projeto. A aula que antecede o workshop funciona como uma preparação para a atividade, quando começamos a introduzir os termos que serão trabalhados nesta fase. Nós percebemos, ao longo destes dois anos, que os alunos chegam ao segundo módulo de projeto com muitas dúvidas a respeito da nomenclatura usada nas fases das metodologias do Design. Em função disso, este é um momento importante para que seja feito um esclarecimento que permita que eles percebam a diferença entre os termos e façam associação com o momento em que estão vivendo na metodologia da disciplina. O trabalho de texto (escrita) e teoria do Design tem importante papel nesta fase, pois são trabalhados com os alunos textos de autores do Design ao mesmo tempo em que eles recebem como tarefa relatarem seu processo recorrendo aos termos apresentados. Esse trabalho é

realizado por dois professores diferentes e a articulação é feita pelos professores que acompanham a metodologia.

Os painéis criados com as oportunidades mapeadas, apresentados na primeira avaliação, tornam-se recursos instrumentais para relacionar palavras que ajudem a conceituar a oportunidade coletivamente. Ao interferirem no painel, associando suas ideias às oportunidades expostas, os alunos promovem uma contribuição para o grupo, interagindo com a informação levada pelo colega, permitindo uma avaliação e reflexão não só para o seu trabalho, mas também para o trabalho do outro. O resultado dessa dinâmica permite que os alunos se agrupem em duplas de acordo com a oportunidade escolhida, que não necessariamente foi gerada por aqueles dois alunos. Em verdade, muito se tem apontado na diáde ensino-aprendizagem sobre as vantagens do trabalho em grupo, da aprendizagem colaborativa. Nesse sentido, é essencial a contribuição de Bleger (1980) sobre a importância da produção coletiva, ou seja, fruto da dinâmica de grupos operativos.

Assim sendo, ainda durante este módulo, as duplas são incentivadas a gerar uma média de dez alternativas de solução de projeto para a oportunidade escolhida. Essa etapa na metodologia da disciplina ocupa uma grande carga horária das aulas dedicadas ao desenvolvimento de competências em representação, exercitando no aluno a comunicação de suas ideias geralmente sob forma de desenhos. Constitui-se em um desafio a geração de desenhos que proporcionem a explanação de algo que ainda não configuraram na *realidade externa*, mas que está em configuração na *realidade interna* e que precisa ser comunicado ao colega de dupla e aos professores orientadores. Também é exercitado o desenho a partir da observação do contexto de projeto e das referências que estão sendo pesquisadas.

Este módulo é finalizado com a apresentação pelas duplas de trabalho que reúne todas as alternativas geradas, com a análise de forma fundamentada das três mais e das três menos adequadas, e destaque, então, para qual alternativa foi eleita para ser desenvolvida. Nesse momento que se constitui a avaliação do desempenho no módulo, é solicitado que, com base nas dinâmicas de aula do conteúdo complementar “pensamento criativo e planejamento”, o aluno proponha o planejamento para a construção do protótipo, que será realizada na fase seguinte.

### **Construção do objeto de projeto – módulo 3**

Este módulo tem como objetivo o desenvolvimento da alternativa escolhida, ou seja, a configuração e preparação de modelos do objeto ou do sistema de objetos escolhido que será apresentado na fase final de avaliação da disciplina. Essa fase proporciona uma nova experiência ao aluno, pois, no Projeto Contexto e Conceito, o aluno desenvolve um objeto de projeto em verdadeira grandeza, configurando necessariamente um protótipo que deverá ser testado na situação de uso para a qual ele o projetou. Já no Projeto Planejamento, o objeto de projeto não é necessariamente em verdadeira grandeza, pois não é cobrado que o resultado seja entregue ao par-

ceiro como protótipo. Isso ocorre quando o partido adotado é algo que não pode ser construído somente pelo aluno e depende de um sistema de produção para que o objeto seja implantado. Para isso, apresentamos aos alunos o conceito de escala e exercitamos a construção de diferentes tipos de modelos. Para alguns projetos, são feitas maquetes que permitem a representação da situação de uso do objeto, que são acompanhadas de modelos simulando seções da peça em escala 1:1 e, quando possível, construídos no material a ser produzido.

A transição entre algo possível de ser produzido pelo aluno e algo que é representado para produção posterior, se dá por meio de um intenso estudo de materiais que poderão ser usados para a construção do objeto na realidade projetual e os materiais possíveis para representar esses materiais nos modelos a serem produzidos. Há uma tendência do aluno, nessa fase, de sugerir para o projeto somente materiais com os quais ele teve contato no módulo de projeto anterior ou aqueles materiais que estão ao seu alcance imediatamente. Os professores então são responsáveis por cobrar a pesquisa de novos materiais, a partir da análise de situações similares e análogas.

Esse processo é um ciclo contínuo em espiral ascendente, no qual a cada volta o aluno refaz os passos sugeridos na fase 2 da Matriz Pedagógica (figura 24) e reconfigura o seu projeto, refazendo seu planejamento. A condução metodológica é focada no sujeito, no caso, o aluno, e a partir dele cria-se a articulação com a dupla de projeto que é consequentemente ampliada para o grupo.

Com o objetivo de articular o conhecimento entre representação, materiais e modelos, criamos um pequeno evento coletivo em que cada dupla deve apresentar em texto a oportunidade, os objetivos do projeto e o partido adotado, organizados em um cartaz formato A3 (42 x 29,7 cm). Acompanhando essa prancha, devem ser apresentados os desenhos situacionais, nome dado aos desenhos do objeto em situação de uso, os modelos já construídos até o momento, e um esquema apresentando o planejamento para a construção do modelo final, destacando os materiais que serão usados e a escala do objeto. Para essa dinâmica, a sala é arrumada como uma “feira de ciências” e os alunos devem circular para ver os trabalhos dos colegas enquanto os professores arguem as duplas.

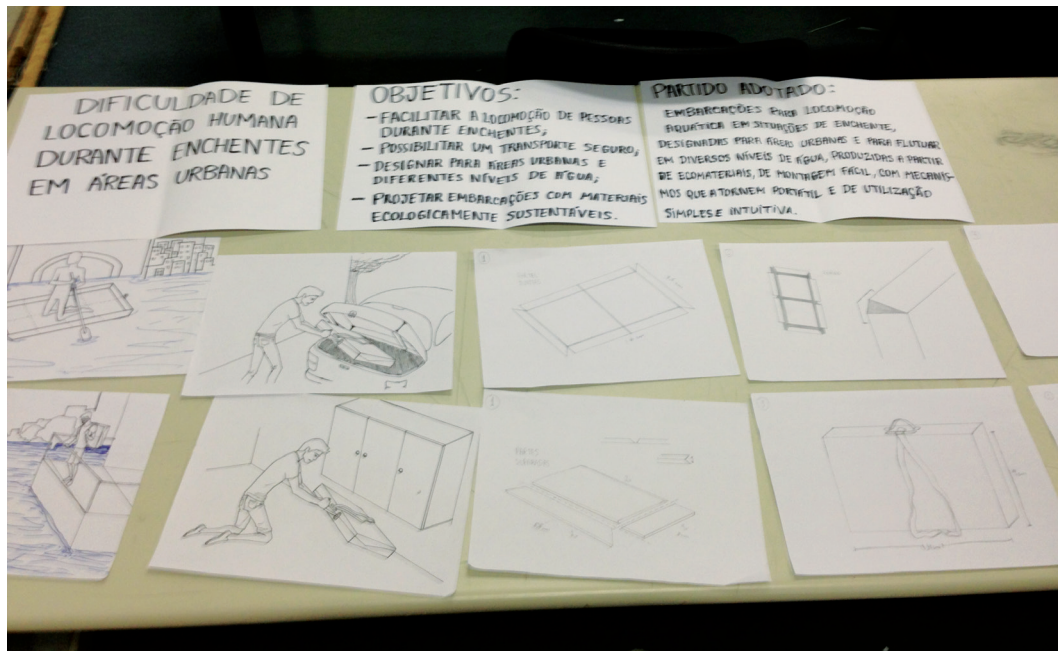


Figura 54 – Apresentação em sala dos desenhos situacionais. (Fonte: acervo da autora)

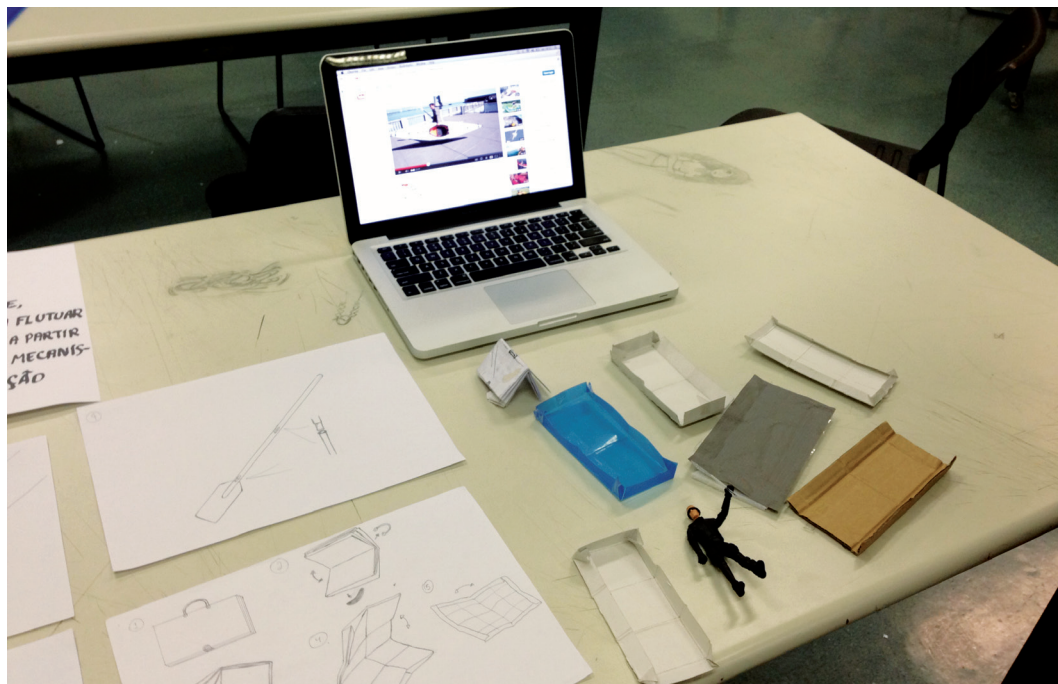


Figura 55 – Apresentação em sala de modelos 3D e físicos acompanhando os desenhos situacionais. (Fonte: acervo da autora)

Percebe-se que o aluno, ao propor o planejamento para essa fase, estabelece etapas genéricas, exatamente por ter tido apenas uma experiência projetual. Por isso, no trajeto da construção do protótipo, ele é estimulado a refletir e documentar as etapas de projeto que está efetivamente realizando, como uma forma de tomar consciência do caminho que está percorrendo. Entende-se aqui a importância do que Piaget aponta em sua obra “Fazer para Compreender” (1978), quando insiste na necessidade de primeiro fazer para compreender e compreender para fazer. Talvez aqui resida um dos pontos significativos da proposta de disciplina, que é o desenvolvimento da noção de planejamento.

O fechamento da etapa de construção de modelos e protótipos se dá após o GI.5, penúltima etapa de avaliação do semestre. Para esse momento, os alunos devem apresentar em dupla o protótipo do projeto, quando a escala do partido adotado permite o seu desenvolvimento e, nos demais casos, são apresentados os diversos modelos e maquetes para que os professores possam avaliar o objeto proposto. Essa avaliação é feita em dois dias, sendo o primeiro uma apresentação em sala e o segundo dia focado na avaliação dos modelos e protótipos, quando as turmas utilizam os laboratórios para os ajustes. No segundo dia, as duplas entregam um documento de texto e imagem com o relato do processo, ilustrado pelos desenhos e fotografias realizados ao longo dessa fase. São cobradas dos alunos, também, a verificação e a validação das

etapas relacionandas com a oportunidade selecionada, os objetivos do projeto e os parâmetros estabelecidos.

### Reflexão do planejamento – módulo 4

Este é o último módulo da linha do tempo da disciplina, e seu objetivo é o refinamento do projeto e a reflexão do planejamento. Considerando os comentários recebidos dos professores na avaliação que antecedeu esta fase, os alunos devem refinar o objeto para a exposição final que acontece no último dia de aula. Este é o menor percurso a ser percorrido e configura a reta final da disciplina. Para potencializar as orientações, os professores de conteúdo fazem atendimento em aulas compartilhadas permitindo que as duplas procurem mais de um professor por aula.

Como forma de atender o segundo objetivo desta fase, qual seja, a reflexão acerca do planejamento, os alunos devem fazer duas entregas: uma pela dupla de alunos e a outra individualmente. Cada dupla recebe um modelo em arquivo com a representação matricial de linha de tempo, que faz referência à forma de visualização usada nos programas de gestão de projeto. Esta deve ser preenchida com as etapas reais que foram desenvolvidas, pois o exercício permite uma reflexão a partir do planejamento proposto no final da geração de alternativas – quando as etapas destacadas pelos alunos ainda eram genéricas – e o percurso real realizado, contemplando uma visualização mais precisa do trajeto realizado. O resultado gráfico permite a contemplação do processo global, o que permite a relação das etapas listadas com os momentos da metodologia.

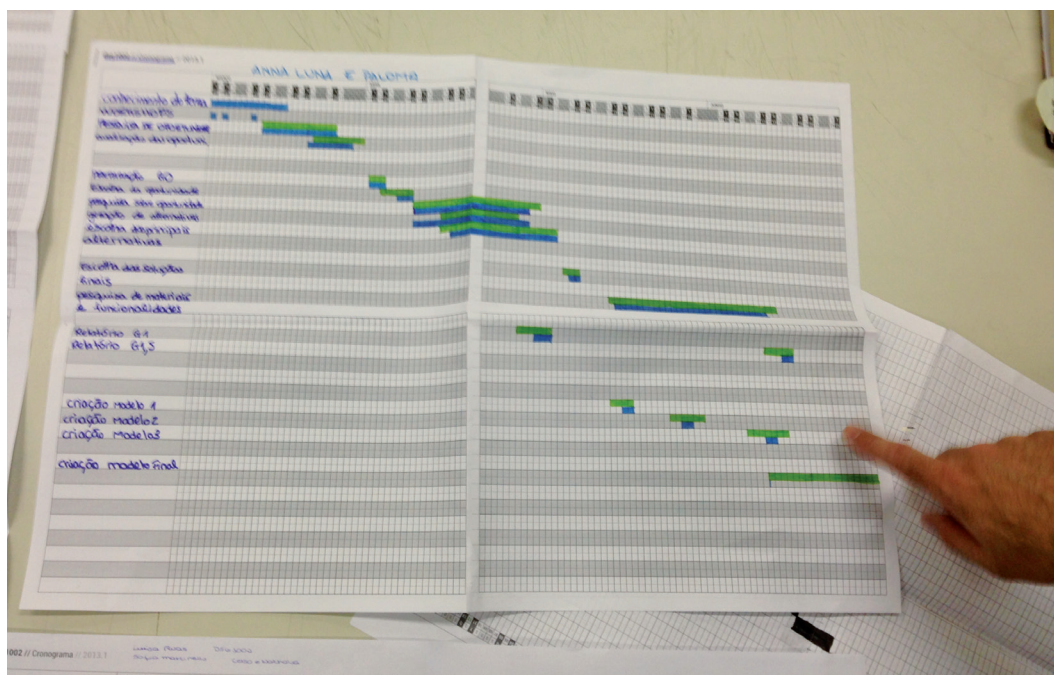


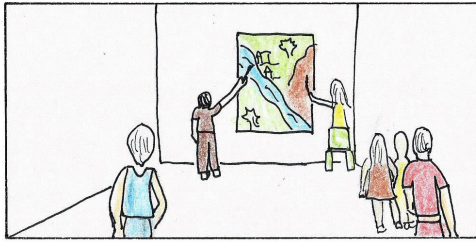
Figura 57 – Reflexão do planejamento. Linha do tempo com representação matricial. (Fonte: acervo da autora)



Figura 58 – Reflexão do planejamento. Linha do tempo com representação matricial. (Fonte: acervo da autora)

A segunda entrega é uma reflexão individual, em que cada aluno deve contar a história do seu processo em formato *storyboard*. Ao montar a narrativa, o aluno define se ele é o narrador e as cenas são representadas a partir do seu olhar, ou se ele se coloca como personagem e é representado na história. Este exercício tem o apoio dos professores de representação e gráfica e deve ser entregue no último dia de aula.

## STORYBOARD



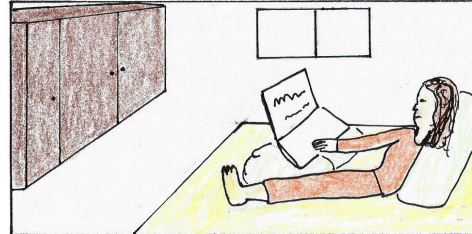
No primeiro dia de aula, a narrativa sendo desenhada, junto aos efeitos sonoros, me emocionaram muito.



A indignação da Amine quanto aos comentários feitos à proposta inicial do cartaz, feita pelo seu grupo, me chocou um pouco.



Identifiquei-me com o tema agir, por achá-lo mais dinâmico e por permitir ajudar as pessoas em uma hora de grande dificuldade.



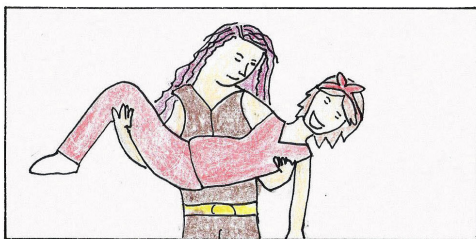
Pesquisa para fundamentar as oportunidades feitas em grupo, a partir da qual me envolvi mais com as situações estudadas.



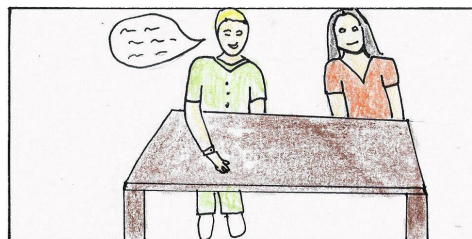
Escrevi um longo e trabalhoso texto para a tarefa 2 da Fátima.



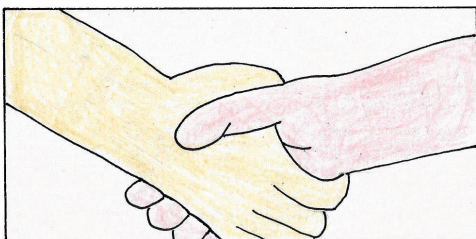
Preparei em grupo o cartaz para a apresentação de G0.



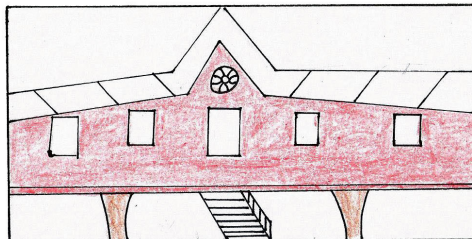
Simulação com a turma e representação das oportunidades na G0, mesmo estando nervosa, me diverti.



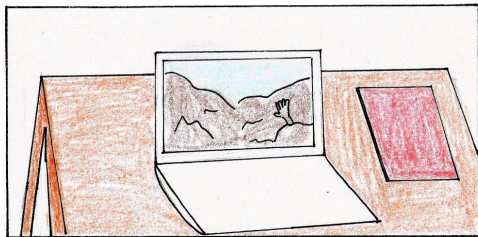
Feedback positivo dos professores sobre a apresentação de G0. O que para mim foi surpreendente e me deixou muito feliz.



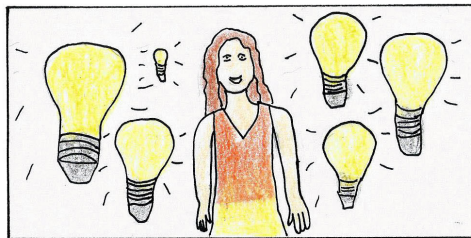
Eu e a minha dupla escolhemos trabalhar com a oportunidade "ajudar no resgate de vítimas soterradas".



Primeira visita ao corpo de bombeiro, onde consegui as primeiras informações sobre o resgate de soterrados.



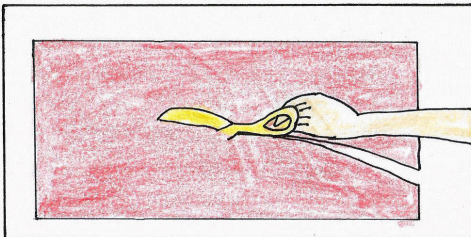
Assisti a vários vídeos de resgate de soterrados. Comecei, assim, a entender melhor como é o procedimento.



Gerei alternativas o fim de semana inteiro, o que me deixou muito exausta.



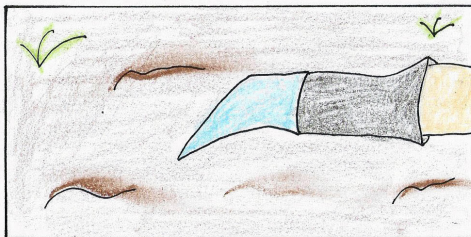
Desenhei as alternativas o fim de semana inteiro, superando minhas dificuldades de desenhar.



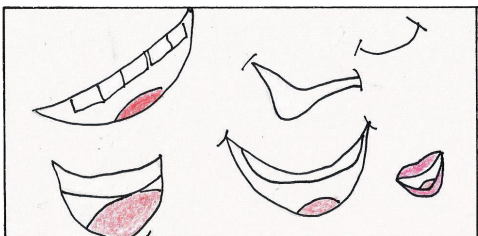
Montei no laboratório de volume, junto com a Júlia, um suporte para colocar os desenhos para a G1.



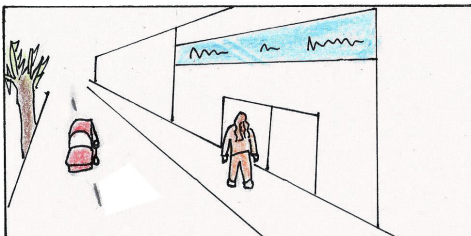
Apresentação de G1, na qual falamos sobre cada alternativa e mostramos o seu respectivo desenho.



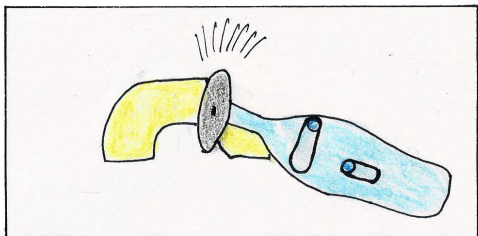
Testei os primeiros experimentos na PUC, o que nos possibilitou estudar melhor as formas.



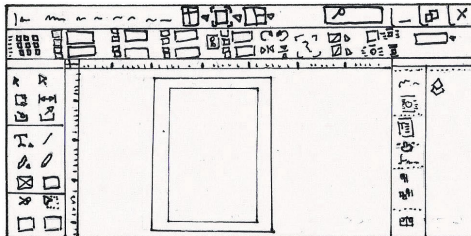
Fiquei felicíssima quando o Celso disse que o meu projeto parecia projeto final e que eu deveria continuá-lo após o DSG1002.



Fui comprar o poriestireno na loja Grupo de Idéias em São Crivão, bairro até então desconhecido e distante da minha casa.



Processo demorado e trabalhoso para construir o modelo, feito no laboratório de volume.



Diagramação do relatório, na qual aprendi praticando e com as orientações da Roberta.

A avaliação do módulo 4 tem formato diferente das anteriores, nas quais o aluno fazia as apresentações em sala de aula para os professores responsáveis pelo acompanhamento da metodologia, com um tempo de exposição pré-definido. A avaliação desse módulo assume o formato de exposição para a qual são convidados todos os professores envolvidos no processo, a coordenação, a direção do Departamento de Artes & Design e a instituição parceira, os quais têm a possibilidade de ver todos os projetos reunidos.

Nessa exposição, os alunos apresentam a síntese do projeto em uma prancha formato A2 (420 x 594 mm) e o protótipo final. Os relatórios de projeto apresentados ao longo do semestre ficam à disposição para que o visitante possa consultar e ver mais detalhadamente o processo de desenvolvimento do projeto exposto, permitindo a integração entre todos os alunos, professores e parceiros. A avaliação final do projeto desenvolvido pelos alunos é feita simultaneamente com a exposição. Enquanto os alunos esclarecem dúvidas dos visitantes e convidados, todos os professores envolvidos na disciplina avaliam o resultado final.



Figura 65 – Exposição de G2. Protótipo desenvolvido para o UNICEF de STP. (Fonte: acervo da autora)

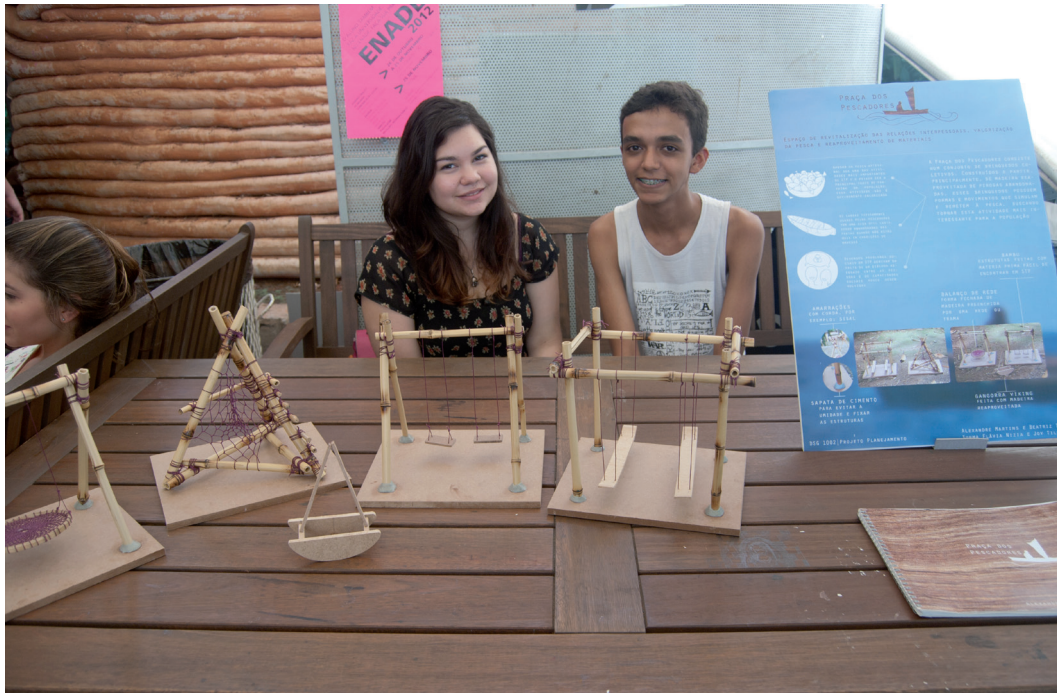


Figura 66 – Exposição de G2. Modelos em escala para representar o projeto desenvolvido para o Unicef de STP. (Fonte: acervo da autora)

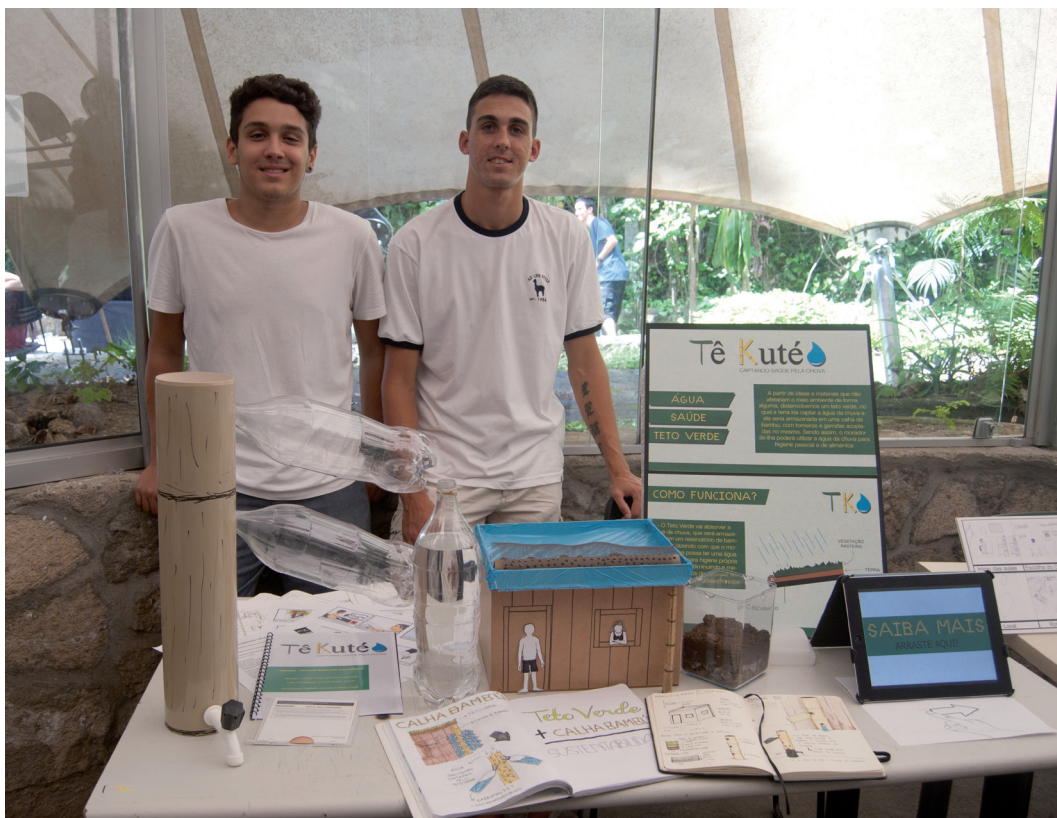


Figura 67 – Exposição de G2. Maquete, caderno de projeto, relatório, recurso digital e modelo em verdadeira grandeza demonstrando a seção do mecanismo de captação de água proposto para residências em STP. (Fonte: acervo da autora)

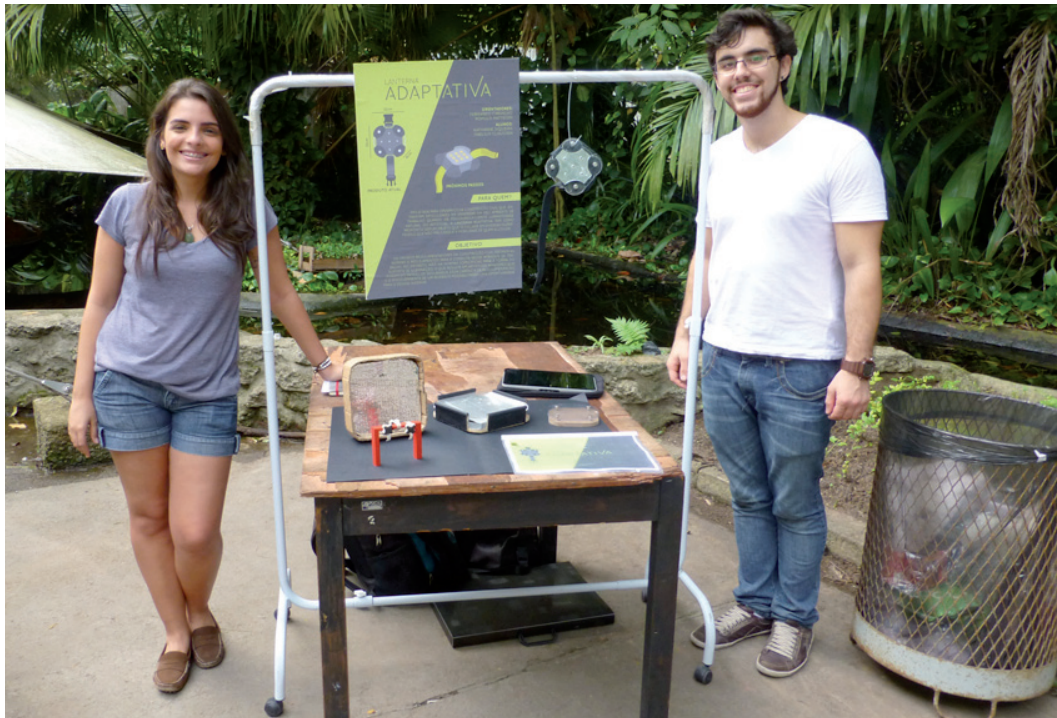


Figura 68 – Exposição de G2. Modelos e protótipo expostos para demonstração da lanterna para prevenção de acidentes de trabalho em obras. (Fonte: acervo da autora)



Figura 69 – Exposição de G2. Maquetes em diferentes escalas. (Fonte: acervo da autora)



Figura 70 – Exposição de G2. Alunos com projetos dispostos nas mesas para exposição e avaliação. (Fonte: acervo da autora)

Quando fizemos a parceria com o UNICEF de São Tomé e Príncipe, a representante da Instituição não pôde estar presente no evento de G2. Em função disso, fizemos uma apresentação transmitida por Skype. Levei um notebook e um fone de ouvido com microfone e, ao passar pelas mesas, pedi que as duplas apresentassem brevemente o projeto enquanto a câmera do computador exibia a prancha, os modelos e protótipos. Esse recurso de apresentação permitiu que o parceiro participasse em tempo real e pudesse transmitir aos alunos participantes as impressões sobre o projeto.



Figura 71 – Exposição de G2. Apresentação sendo transmitida por Skype para STP. (Fonte: acervo da autora)



Figura 72 – Exposição de G2. Apresentação sendo assistida pelo UNICEF em STP por Skype. (Fonte: acervo da autora)

### Sistema de avaliação do Projeto Planejamento

Todo o processo de desenvolvimento feito pelos alunos é acompanhado pela Instituição Parceira por meio de encontros na sala de aula e por visitas que os alunos fazem aos possíveis locais de implantação dos projetos em desenvolvimento, quando esses locais estão localizados na cidade do Rio de Janeiro. Durante esse processo, os alunos entrevistam usuários, realizam pesquisas para aprofundar o conhecimento da situação de projeto, permitindo um reconhecimento do contexto e a formulação do conceito. Mapeiam o campo de trabalho produzindo diagramas, pranchas, cronogramas e recorrem a diversas formas de representação como exercício de comunicação entre o representante da Instituição, o grupo social e os professores da disciplina.

Ao longo do trajeto, são realizadas entregas de projeto – que se configuram como momentos-chave da disciplina –, as quais são coordenadas com o andamento e objetivos de cada módulo da metodologia. As avaliações são coletivas e individuais e aplicadas por todos os professores, havendo uma divisão de peso entre elas: 60% para os professores que acompanham a metodologia e 40% para a média das notas dos professores de conteúdo. O sistema de avaliação da PUC-Rio é composto por dois momentos: o G1 (grau 1 do semestre) e o G2 (grau 2 do semestre), que possuem o peso de 2 para 3 respectivamente para o cálculo da média final. Fazendo referência à nomenclatura usada pela Instituição, os momentos de avaliação do semestre são: (I) GZERO, etapa coletiva quando são apresentadas as oportunidades por eixo temático; (II) G1, etapa em dupla para a apresentação das alternativas desenvolvidas e o partido adotado; (III) G1.5, etapa em dupla para a apresentação do objeto de projeto construído (protótipo), podendo ser representado por modelos em escala; e, (IV) G2, etapa

final coletiva, dividida em duplas para a exposição dos projetos. As notas de G1 e G2 para o sistema da PUC-Rio são compostas pelas médias de GZERO e G1, e G1.5 e G2 respectivamente, obedecendo a divisão de peso entre os professores de metodologia e de conteúdo estabelecida para a disciplina.

Nos encontros de avaliação, é solicitado ao aluno o relato do processo de projeto em apresentação oral e entrega de documentação desse processo, permitindo o exercício de organização do pensamento, fundamentação das escolhas, análise, síntese, organização visual das informações e registro. Essa documentação é acompanhada pelo professor do conteúdo de texto e é entregue aos professores de metodologia para avaliação final.

Os professores dos tópicos complementares fazem avaliações individuais por meio de exercícios realizados em sala ou para entrega posterior com objetivo de aplicar na prática os conhecimentos das aulas teóricas. Os exercícios são estruturados para contribuir com o projeto em desenvolvimento.

## 4.5

### Concluindo a experiência

A Matriz Pedagógica para a disciplina Projeto Planejamento promove a articulação da base teórica permitindo a integração dos conteúdos em diferentes formatos e dinâmicas, sem impor um modelo fechado. A cada semestre, em função da Instituição Parceira e do grupo social adotado, tanto o acompanhamento da metodologia feito pelos professores de pauta, quanto as aulas de conteúdos complementares se adaptam a nova realidade sem perderem as bases. Dessa forma, conquistamos um chão, um porto seguro, que nos permite alçar novos voos.

Outro aspecto relevante em relação à disciplina, diz respeito à relação entre os membros da equipe de professores. Somos um corpo e não apenas corpos que trabalham juntos. A participação dos professores de conteúdos nas aulas de metodologia proporcionam a ligação entre os diversos saberes e fortalecem a imagem de que as aulas teóricas fazem ponte com o desenvolvimento de projeto. Na proposta pedagógica anterior, era comum a não frequência dos alunos nas aulas de conteúdo por julgarem que as aulas teóricas não contribuíam para o projetar. Os estudos de Bleger (1980) e Pichon-Rivière (2009) sobre grupos operativos foram fundamentais para que essa integração pudesse se concretizar.

Outro aspecto que merece registro tem relação com a ênfase do módulo e a estrutura metodológica conquistada a partir da Matriz Pedagógica desenvolvida para o Projeto Planejamento, homóloga à matriz instrumental de Mamede-Neves. A primeira se beneficia da segunda não só pela base teórica que nos permite entender como se dá o processo de aprendizagem e como este sujeito do conhecimento é constituído, mas também pela prática da sua aplicação, pois ambas exercitam o desenvolvimento

de etapas projetuais que culminam no desenvolvimento de um objeto (de projeto).

Por fim, a contribuição de Cross (2006 e 2011), em seu estudo que observa o desenvolvimento projetual de designer, arquitetos e engenheiros, destaca a natureza do desenvolvimento de projetos em Design e, mesmo sem fazer referência a Polya (1978), discute o *problem solving* enfatizando a especificidade do campo proporcionando a adequação do estudo de Mamede-Neves ao Design.

## 5

### Possíveis desdobramentos e considerações finais

Não sei precisar quando começou e penso também não saber quando vai parar. Este momento é como uma volta à superfície para respirar e tomar fôlego em um novo mergulho. A cada imersão, o oceano deixa seu azul ficar mais transparente e, com isso, a minha capacidade de ir mais ao fundo aumenta. Reconheço o ambiente mais facilmente e me integro mais rapidamente aos habitantes desse lugar. E, a cada viagem, recolho novas histórias e muitas experiências para continuar seguindo. Apesar de ser contada a partir do meu ponto de vista, esta não é uma viagem solitária, é uma conquista coletiva que me proporcionou fazer muitos amigos.

Espero que o trajeto percorrido ao longo desta tese possa servir como contribuição para as pessoas que questionam a sua prática de ensino e que entram na sala de aula não só pensando no conteúdo que precisam dar, mas também naqueles olhos que acompanham nossos gestos e palavras.

Passei a ter atenção por essa abordagem para o ensino de projeto desde o mestrado, quando me interessei pelos processos de criação dos alunos de Design, mas, naquele momento, me concentrei em entender como se davam esses processos. Parti de uma investigação sobre criatividade e cheguei ao processo de desenvolvimento de projeto na última disciplina do curso, quando o aluno está mais perto do mercado de trabalho. Quando fiz este recorte, meu receio era perder o que eu via como mágico, ao articularmos nossas ideias, o que comumente chamamos de criatividade. E, ao decidir entender que etapas estavam envolvidas no desenvolvimento de projetos e como poderíamos fazer para dar potência, tive o cuidado de manter a flexibilidade e a visão holística.

Mas o dia a dia da sala de aula me fazia observar a adequação das orientações feitas pela professora Izabel de Oliveira, às vezes com os mesmos temas de projeto, mas encaminhadas de formas distintas para cada aluno. Aprendi com ela, em sua prática, que não devemos só olhar para o conteúdo que estamos passando, mas também estabelecer um contrato, um compromisso, como diz Schön (2000) em que o professor deve estar aberto e, dessa forma, acharmos o melhor caminho para conduzir uma orientação de projeto.

E, talvez não por acaso, o destino me levou para o segundo semestre do curso, me colocando frente a alunos quase calouros, exatamente o lugar oposto do meu primeiro mergulho. Desta vez, no currículo novo. Desta vez, no doutorado.

No início, fui tateando e, sem perceber, fui colocando em prática minhas leituras e meus escritos. Minha atenção se voltou primeiramente para os conteúdos e é claro que todos os achados em relação às Escolas de Design que nos antecederam e os escritos sobre o ensino de projeto foram fundamentais para esclarecer em que território eu estava pisando. Mas, em determinado momento, a discussão sobre currículos, disciplinas e conteúdos foi dando lugar a indagações sobre como esses alunos aprendem

e o que deveríamos fazer em sala de aula para que o “tal compromisso” de fato ocorresse. Nesse momento, me dei conta de como estava completamente imersa em uma abordagem que coloca o sujeito da aprendizagem em primeiro plano. Não que os currículos, disciplinas e conteúdos não tenham que ser revistos para cada tempo e lugar, mas decidi me concentrar nas pessoas, pois, a partir delas, tudo também pode mudar.

Compreender o processo de pensamento e aprendizagem me colocou mais perto da prática e foi a partir dela que pude olhar para uma base teórica. É difícil dizer o que vem primeiro, e talvez não tenha exatamente uma ordem, mas a teoria não existe sem a prática e, no meu caso, escolhi a prática para teorizá-la. Olhar para o indivíduo abre inúmeras possibilidades, como inclusive rever o currículo, as disciplinas e os conteúdos. Talvez este seja o primeiro desdobramento concreto desta tese.

Quando me deparei com a Matriz Instrumental de Mamede-Neves, minha primeira proposta era estabelecer uma matriz para cada módulo de projeto. O processo de aprendizagem está ali baseado na resolução de problemas e, se olharmos para a matriz à luz das ênfases de projeto, da forma como é proposta no currículo novo, podemos estabelecer uma matriz instrumental para cada ênfase. Essa então seria a possibilidade de olhar para a prática de cada módulo e para o sujeito da aprendizagem e afinar as propostas pedagógicas para cada disciplina de projeto do curso. Esse trabalho também conseguiria identificar indicadores para as diversas disciplinas da grade.

Esta contribuição vai ao encontro de uma lacuna que penso existir na formação dos professores da área. Não posso afirmar, pois não fiz nenhum estudo para levantar esses dados, mas, como amostragem para fundamentar este comentário, levo em consideração os muitos professores que atuam no mesmo curso que eu leciono e que são professores de cursos de graduação no Rio de Janeiro, que se apoiam na sua prática profissional para construírem as suas pedagogias. Poucos são aqueles que fizeram licenciatura no seu ensino médio e menos ainda aqueles que fizeram mestrado ou doutorado em Educação. Caso esta hipótese seja confirmada em um censo, poderíamos pensar como desdobramento, na construção de pelo menos uma disciplina na pós-graduação que pudesse, a partir dessa abordagem, contribuir para as práticas de ensino no Design.

Outra contribuição para os currículos, considerando o sujeito cognoscente, seria tornar algumas práticas inclusivas, pois temos observado ao longo dos últimos semestres a necessidade de adaptação das rotinas de sala de aula à especificidade psíquica de alguns alunos.

Além de um desdobramento para as pedagogias no ensino de projeto em Design, entendo que, para a articulação dos conteúdos e determinação de práticas pedagógicas por meio da Matriz Instrumental de Mamede-Neves, o trabalho contemplaria necessariamente a documentação do currículo em curso e sua possível revisão.

Quando estruturamos uma disciplina, partimos de uma Ementa e de um programa definidos pela Instituição, mas devemos, como nos diz Pichon-Rivière (2009), abrir um espaço para negociação e flexibilização do currículo e para a operacionalização

dos conteúdos. É na observação da prática que podemos encontrar resposta para os porquês em relação à didática e às pedagogias. O estudo sobre grupos operativos de Pichon-Rivière (2009) e a contribuição desse estudo em sua aplicação no ensino, realizada por Bleger (1980), clarifica e dá auxílio na coordenação da equipes de professores que atuam nos módulos de projeto do currículo implantado em 2007 para o curso de graduação em Design da PUC-Rio.

Nas turmas analisadas do módulo documentado nesta tese, o corpo docente foi composto por 14 professores, tendo estes atuado simultaneamente em uma mesma atividade. As atividades de menor porte integraram em torno de 4 professores em sala. Esse trabalho equipara-se ao de reger uma orquestra, pois devemos conduzir em alguns momentos para que o discurso seja uníssono em determinada atividade, mas, em outras, permitir os contrapontos que são fundamentais para que a diferença e a heterogeneidade possa produzir a unidade no coletivo.

Em algumas dinâmicas, mudamos nossos papéis no curso da atividade como forma de diluir as tensões. O trabalho docente coletivo e integrado traz benefícios às práticas, pois garante o equilíbrio considerando as diferenças, sublinhando e explorando o que cada um tem de melhor para dar naquele momento.

O posto de professor de pauta, muitas vezes entendido como soberano no terreno, cede seu lugar para um professor de conteúdo, que, naquela prática, deve ser líder. Este misto de música e dança repercute para o aluno como um corpo docente integrado e consolida entre os integrantes um lugar com vínculos fortes.

Em uma das reuniões de fechamento de semestre, uma professora da equipe comentou a sintonia e a importância do vínculo e do “coleguismo” criado entre os professores. Ela sente que pode contar com a equipe e acredita que isso passa para os que estão fora do grupo, como por exemplo, os alunos, fortalecendo nosso trabalho. Outra professora destacou em um encontro, “a característica do projeto em estruturar em seu funcionamento um número muito grande de professores com características diferentes, cada um com seus saberes específicos, conseguindo uma troca muito rica”. Esta professora ainda complementou que “é bacana para as dinâmicas de sala de aula, pois os professores podem puxar os conteúdos dados por seus colegas ou então pedir que trabalhem alguma lacuna verificada”.

Outro aspecto destacado na reunião de fechamento de semestre foi a articulação entre a teoria e a prática, que alguns fazem relação com a tese aqui apresentada. Uma professora comentou que “isso dá uma segurança maior para o projeto” – comparando com outras experiências que ela já teve – e que também o estreitamento entre teoria e prática tem proporcionado o aparecimento de novas práticas. Segundo ela, o formato exposição para a última avaliação do semestre é um exemplo.

“...vejo que os alunos curtem muito, porque eles têm a oportunidade de serem avaliados de uma outra forma. A gente fala que o aluno fala muito, mas a gente cobra uma fala, né? Uma apresentação oral... então, assim... muitas críticas que a gente faz ao aluno, a gente também tem que rever nas nossas práticas. E eu acho que no 2 (referência ao DSG1002), a gente está tendo esta oportunidade.” (CAVALCANTE, 2013)

Nossas reuniões tornaram-se grandes reflexões a respeito da prática de ensino de projeto em Design. No grupo, temos professores atuando em módulos de projeto avançado, específico e também em supervisões de outros módulos. Este fato permite que o olhar para a prática avance longitudinalmente, alcançando os demais projetos, possibilitando a identificação de lacunas nos módulos avançados para serem trabalhadas no Projeto Planejamento. Um dos professores comentou em nossa reunião que “consertarmos os problemas no DSG1002 nos garante um melhor trabalho nos projetos avançados”.

Temos tentado alcançar um equilíbrio entre o conhecimento técnico da prática profissional e os conteúdos teóricos previstos, sempre levando em consideração a experiência pela qual o aluno vai passar nas dinâmicas. É o jogo do fazer sem pensar e do pensar sobre o que se fez que ecoa quase como um mantra, fortalecendo a ideia de problematizar fazendo, construindo, e não só levantando dados.

Esse ponto tem sido uma das últimas discussões em pauta, pois ainda enfrentamos a dificuldade no início do semestre em colocar os alunos para experimentar, realizar modelos e pensar por meio da solução. As dinâmicas que realizamos precisam ser muito bem esclarecidas para os alunos após cada experiência. Estas sempre apresentam uma ferramenta metodológica, e configuram-se como o ponto de partida para aquela fase em curso, porém alguns alunos partem imediatamente para uma alternativa de solução, fixando as primeiras ideias, representações e modelos, apresentando dificuldade em se descolar e partir para novas possibilidades. Este fato foi observado por Cross (2006) entre os alunos calouros (*novices*) e é um ponto de alerta para as práticas educativas em Design.

Nesse sentido, algumas contribuições foram feitas ao grupo pelos professores que acompanham a metodologia. Estes relataram que sentem a necessidade de antecipar o exercício de construção de modelos para a fase de identificação de oportunidades como forma de intensificar a problematização por meio da visualização do objeto de projeto. Essa dinâmica possibilitaria a estruturação do problema a partir de uma alternativa de solução construída, mesmo que ainda incipiente. Esta proposta pode colocar em prática o diagrama (figura 13) apresentado por Cross na palestra ao P&D em 2012.

No segundo semestre de 2013 (ainda em curso), incorporamos essa sugestão e incluímos uma dinâmica de observação de contextos reais, para potencializar a identificação de situações similares e análogas e fortalecer o mapeamento das oportunidades de projeto.

Talvez essa dificuldade apontada pelos professores em relação ao início do projetar tenha ligação também com o fato de o aluno estar fazendo projeto pela segunda vez e pela primeira experiência, vivenciada no módulo Contexto e Conceito, ser singular em relação à condução da metodologia.

Penso que estamos chegando a um grau de consistência metodológica que nos obrigará a dialogar e negociar mais intensamente com os módulos vizinhos. No início,

eu tinha a imagem do módulo Planejamento como uma pessoa com os braços muito abertos para alcançar o módulo que antecede e o módulo que dá continuidade, quase que causando uma distensão em sua musculatura. Hoje, em função desse exercício de manter a relação entre seus pares, mas fundamentada pela teorização da nossa prática, percebo que conquistamos um lugar e fortalecemos nossa personalidade. Sendo assim, percebo que será muito bem-vinda uma aproximação e uma integração entre as práticas pedagógicas do Ciclo Básico e quiçá dos Módulos Avançados como possibilidade de realizar uma integração muito mais profunda e sistematizada.

Hoje não tentamos somente nos integrar com os módulos do Ciclo Básico, criar uma experiência metodológica diferente, ou ainda, operacionalizar conteúdos. Nós nos sentimos fazendo muito mais que isso, pois ao articulamos a nossa prática com uma base teórica para realizar o que acreditamos enquanto educadores, fazemos o que acreditamos e não tem nada melhor do que isso.

Este trabalho nasceu da prática de ensino e é para ela que deve sempre retornar. Bom trabalho...

## 6

## Referências Bibliográficas

ALMEIDA E SILVA, Maria Cecília. **Psicopedagogia – A busca de uma fundamentação teórica**. 2a Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2010. 80p.

ANDRÉ, Marli Eliza D. A. de. **Etnografia da prática escolar**. 16a ed. Campinas, SP: Papirus, 2009. 128p.

BIGGE, M. **Teorias de aprendizagem para professores**. São Paulo: EPU, 1977. p.289-293.

BLEGER, José. **Psicologia da conduta**. Tradução de Emília de Oliveira Diehl. Porto Alegre: Artes Medicas; 1984. 244p.

\_\_\_\_\_. **Temas de psicologia: entrevistas e grupos**. Tradução de Rita Maria Manso de Moraes; Revisão de Luís Lorenzo Rivera. São Paulo: Martins Fontes, 1980. 117p.

BOMFIM, Gustavo Amarante. **Sobre a possibilidade de uma Teoria do Design**. Rio de Janeiro: Estudos em Design, v2, nº2 – Anais P&D Design 94, 1994. 8p.

BUSH, Vannevar. **As we may think**. Atlantic Magazine. 1945. [online] Disponível em <http://www.theatlantic.com/magazine/archive/1945/07/as-we-may-think/303881/> [capturado em 27 set 2012]

CAVALCANTE, Nathalia. Rio de Janeiro, 2013. Entrevista concedida a Roberta Portas em julho de 2013.

COUTO, Rita Maria de Souza. **Escritos sobre design no Brasil**. Rio de Janeiro: Rio Books's, 2008. 96p.

\_\_\_\_\_. **O ensino da disciplina de projeto básico sob o enfoque do design social**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Educação. Dissertação (mestrado), 1991. Orientadora Maria Aparecida Mamede Neves.

CROSS, Nigel. **Designertly Ways of Knowing**. London: Springer, 2006. 114p.

\_\_\_\_\_. **Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work**. New York: Berg, 2011. 150p.

DAD – Departamento de Artes & Design. **Proposta para a reformulação do currículo de graduação em desenho industrial (habilitações em comunicação visual e projeto de produto) e criação de novas habilitações (mídia digital e moda)**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2007. 55p.

DEWEY, John. **Experiência e Educação**. Tradução de Anísio Teixeira. São Paulo, Editora Nacional, 1971. 97p.

ERIKSON, E. **Identidade, juventude e crise**. Rio de Janeiro: Zahar, 1972. 323p.

FREUD, S. **Projeto de uma psicologia científica**. Vol I. In: Edição Standard Brasileira das obras psicológicas de Sigmund Freud. Rio de Janeiro: Imago, 1969.

LAKATOS, I. **A lógica do descobrimento matemático: provas e refutações**. Tradução de Nathanael C. Caixeiro, Rio de Janeiro, Zahar Editores, 1978.

LEWIN, Kurt. **Princípios de psicologia topológica**; tradução de Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix – Editora da Universidade de São Paulo, 1973. 244p.

MAMEDE-NEVES, M. A. C. M.; FERNANDEZ, Marcela Afonso. **Problem Solving and Critical Thinking: foundations to comprehend reading-browsing strategies on the WEB**. In: COCHERO, Rosa. (Org.). Education in a technological world: communicating current and emerging research and technological efforts. 1 ed. New York EEUU: Editorial Asst. ICT in Education Book, 2011, v.

\_\_\_\_\_. **Knowing how we think and learn: a key competence in teaching**. In: 4th ATEE WINTER CONFERENCE, 2012, Coimbra. The professional development of bringing together teachers educators policy, practice and research. Coimbra: PANTONE 4, 2012. v. 1. p. 87-87. (versão completa no prelo)

\_\_\_\_\_. **Values or technological efficiency: what is essencial in a pedagogical project?** In: Boufoy-Bastick, Béatrice. (Org.). The International handbook os cultures of teacher education: comparative international issues in curriculum and pedagogy. 1 ed. Estrasburg: Analytrics, 2012, v. 1, p. 01-912.

\_\_\_\_\_. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Educação. **Psicologia da Educação – Pensamento e Comunicação – um não existe sem o outro**. Rio de Janeiro, 1996, 1 v. 25p. Fotocópia

\_\_\_\_\_. **Problemas e valores da juventude Relatório CNPQ A construção do juízo moral em grupos de jovens pertencentes a “sociedades emergentes” um estudo na Barra da Tijuca**, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2000.

MOREIRA, Marco Antonio. **A teoria dos campos conceituais de Vergnaud, o ensino de ciências e a pesquisa nesta área**. Investigações em Ensino de Ciências, v.7, n.1, p.7-29, 2002.

OLIVEIRA, Izabel Maria de. **Proposta pedagógica para ensino de projeto de design: um estudo de caso**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes & Design. Dissertação (Mestrado), 2001. Orientadora Rita Maria de Souza Couto.

\_\_\_\_\_. **O ensino de projeto na graduação em design no Brasil: o discurso da prática pedagógica**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes & Design. Tese (Doutorado em Artes e Design), Rio de Janeiro, 2009. 140p. Orientadora Rita Maria de Souza Couto.

OSTROWER, Fayga. **Criatividade e processos de criação**. Petrópolis, Vozes, 1987. 7a edição. 200p.

PAÍN, Sara. **Subjetividade e objetividade: relação entre desejo e conhecimento**. Petrópolis: Vozes, 2009. 112p.

PICHON-RIVIÈRE, Enrique. **O processo grupal**. Tradução de Marco Aurélio Fernandes Velloso e Maria Stela Gonçalves. Revisão da tradução Maria Stela Gonçalves. 8ª Ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009. 286p.

POLYA, G. **A arte de resolver problemas**. Tradução de Heitor Lisboa de Araújo. Rio de Janeiro: Interciência, 1978. 196p. 31 ilustr.

PORTAS, Roberta G. R. **Projeto de conclusão de curso de design – Comunicação Visual: um estudo de caso**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Artes & Design. Dissertação (Mestrado), 2009. Orientadora Rita Maria de Souza Couto.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem**. Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000. 256p.

TEDx JARDIM BOTÂNICO – TEDx Talks Youtube. **Fala que eu não te escuto**. Claudio Tebas. [online] 2012. Disponível: <https://www.youtube.com/watch?v=dVLZYMHympE> [capturado em 10 jan 2013]

VERGNAUD, G. **Teoria dos campos conceituais**. In Nasser, L. (Ed.) Anais do 1º Seminário Internacional de Educação Matemática do Rio de Janeiro, 1993. p. 1-26.

\_\_\_\_\_. **A classification of cognitive tasks and operations of thought involved in addition and subtraction problems**. In Carpenter, T., Moser, J. & Romberg, T. (1982). Addition and subtraction. A cognitive perspective. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum. pp. 39-59.

WERTHEIMER, Max. **Productive thinking**. Great Britain: Tavistock Publications, 1961. 301p.

WINNICOTT, D.W. **O Brincar e a realidade**. Rio de Janeiro, Imago. 1975. 208p.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Tradução Daniel Grassi. Porto Alegre, Bookman, 2005. 3a edição. 212p.

## 7

### Apêndices

#### Apêndice I

Matriz Instrumental para a disciplina DSG I 002 – Projeto Planejamento .

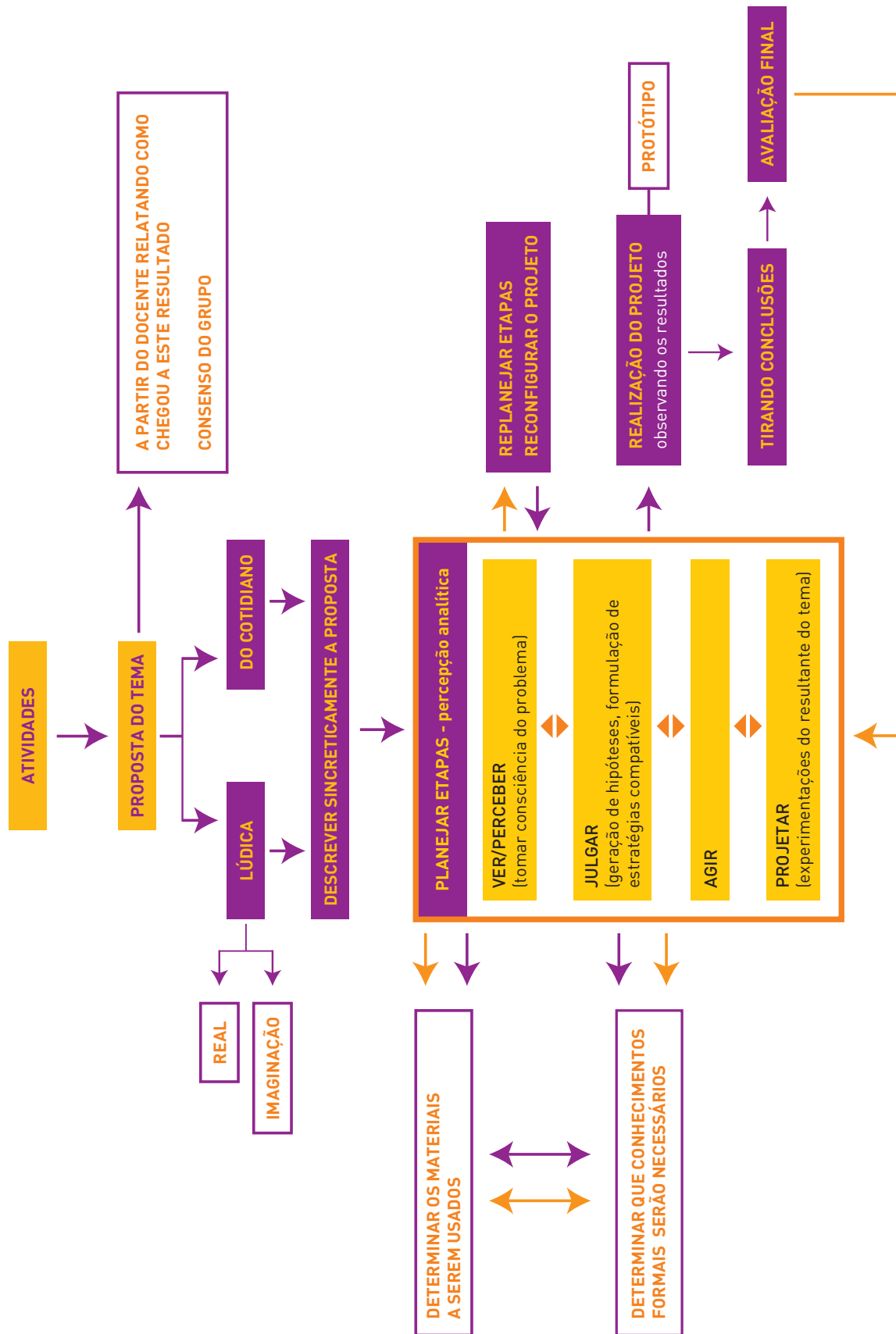
#### Apêndice 2

Wokshop I – objetivos e dinâmica.

#### Apêndice 3

Workshop 2 – objetivos e dinâmica.

## COMO SE TRABALHA NO DSG1002 – PLANEJAMENTO



# DSG1002 > 2012-2 > STP

## WORKSHOP 1

### Objetivo

Promover o exercício de uma atividade projetual que trabalhe com a ludicidade baseando-se em aspectos da realidade do parceiro (STP) e do cotidiano do processo de projeto (vivência de fases tais como: levantamento de dados e geração de alternativas) por meio da solução de um problema de design.

### Contexto

Simularemos os principais aspectos de STP. Para tal, trabalharemos com as salas L232 e L260 – sendo a primeira a ilha de São Tomé que na dinâmica se chamará SÃO JOÃO; e a segunda, a ilha de Príncipe, que será chamada de REIS. Faremos referência à geografia e à noção de tempo e distância entre os dois territórios.

**Estarão disponíveis Jornais e Revistas com informações mais detalhadas das ilhas.**

Em linhas gerais, sabemos que São João é menos organizado e tem mais pobreza e que Reis é uma ilha com grande parte preservada, mais organizada e limpa (percebe-se que este território tem desejo de emancipação). Os edifícios do governo ficam na ilha de São João – capital do país.

Sabe-se que um rico sul africano mudou-se para Reis e tem um acordo de preservação da ilha. Especula-se que ele pretende transformar parte da ilha em um resort para milionários. Nesta ilha, existe cultivo de cacau e grande produção de chocolate.

Muitas ONGs se estabeleceram na ilha de São João e fazem propostas de projetos sociais que não atingem resultados significativos; por esse motivo, há um preconceito enorme a respeito da palavra PROJETO que possui quase sinônimo pejorativo.

A UNICEF de STP vem trabalhando para atingir os objetivos do milênio e criou em conjunto com a população civil, corpo docente, corpo discente e governo do país um calendário de atividades (anexo) para todos os meses do ano. Pretendemos trabalhar na disciplina no semestre de 2012-2 com esses objetivos e com as metas do calendário que já estão aprovadas por todos e servem de norte para as atividades educativas do país.

**Estará disponível um cartaz da UNICEF com os objetivos do Milênio.**

## Dinâmica

[1]

Os alunos serão divididos em 8 grupos de, a princípio, 12 pessoas. Estes grupos estarão identificados por cores (fitas nos pulsos)

A primeira decisão de cada um dos grupos é a distribuição dos papéis:

4 relatores - que ficarão na no Brasil (sala 532L) compilando todos os dados recolhidos

4 mensageiros - que terão a obrigação de transmitir dados entre as ilhas e o Brasil

4 pesquisadores - que deverão se dividir entre as ilhas para realizar suas investigações. As fontes de pesquisa serão os habitantes das ilhas, a ambientação (imagens, cenários e sons) e alguns materiais impressos (jornais e revistas).

Estes papéis poderão ser trocados durante qualquer parte da dinâmica mediante um acordo do grupo.

[2]

Os alunos alocados no Brasil poderão acessar o grupo do Facebook, aberto pelas turmas do período anterior.

Os demais poderão usar os celulares para se comunicarem entre si.

[3]

Cada grupo sairá do Brasil com 4 passagens aéreas BR-SJ, sendo 2 com direito à conexão SJ-R.

O deslocamento de uma ilha para outra poderá ser feito por barco ou avião. Só existe 1 barco com capacidade para 4 pessoas e 1 avião que transporta somente 2 pessoas por viagem.

Barco - tem um custo de 16 dobras por viagem ou 4 dobras por pessoa. Por uma questão de custo/benefício, o barco não faz travessias com a capacidade inferior a 4 pessoas. Se um grupo quiser, ou precisar viajar sozinho, deverá arcar com o custo total da travessia ou negociar a viagem com outros pesquisadores.

Como o trajeto por mar é mais longo, o aluno deverá esperar 3 minutos, após a chegada no destino, para entrar na ilha.

Avião - tem um custo de 22 dobras ou 11 por pessoa. Assim como o barco, não faz travessias com menos de 2 pessoas; se um grupo quiser, ou precisar viajar sozinho, deverá arcar com o custo total da travessia. A negociação com outros grupos para fechar o transporte também é válida. Nesse caso, não existe tempo de espera para a entrada no destino.

Os alunos deverão ter em mente que tanto o barqueiro quanto o piloto do avião também são habitantes das ilhas e, por isso, também podem ser questionados.

[4]

Aos habitantes caberá o papel de responder as perguntas e avaliar a pertinência das mesmas.

A lógica das respostas deverá ser a lusitana.

**O aluno pergunta: Quem é você?**

**O habitante responde: Eu sou eu!**

Sempre que possível, o habitante deverá usar as gírias locais em suas respostas. Existirá um habitante específico – a professora – que comercializará a tradução dessas gírias!

**Cada habitante receberá uma carta com as gírias e seus significados**

As perguntas deverão ser classificadas, pelo habitante, em:

- INSUFICIENTE - sua pergunta não faz sentido e ainda desperdiçou meu tempo, pague 1 Dobra;
- RAZOÁVEL - pergunta útil, mas pode melhorar, você ganhou 1 Dobra;
- BOA - parabéns! pergunta bem formulada, é prazer ajudar, volte sempre! Você ganhou 2 Dobras;

Cada grupo poderá fazer apenas 3 perguntas por habitante em cada etapa.

Todas as perguntas deverão ser marcadas em uma ficha de controle, pois, na última tarefa, a contabilidade dessas perguntas poderá ser transformada em benefícios.

**Cada habitante receberá uma carta para o controle da quantidade e qualidade das perguntas já dividida por grupo e etapas**

[5]

A dinâmica está dividida em 4 partes, uma apresentação e um fechamento.

**13h às 13:30h** - todos os professores, monitores e alunos se encontram na 532L [Brasil] para arrumarmos as salas onde será realizada a dinâmica

**13:30h às 13:45h** - os alunos chegam e, depois de acomodados, dividimos as fitas

**13:45h às 14h** - apresentação da proposta e das características gerais (contextualização)

**14h às 14:30h** - apresentação da **TAREFA 1** (coleta de dados)

Aqui uma possibilidade é que cada grupo deve fazer um planejamento inicial de como pretende fazer a pesquisa nas duas ilhas em relação ao tempo – o planejamento deve ser mostrado ao monitor antes do início da pesquisa. Isso pode servir para discutirmos no final **como foi feito esse planejamento, se havia informações suficientes, quais informações eram necessárias e se tudo aconteceu como planejado; quando não aconteceu como planejado, como eles adaptaram esse planejamento? O que teria sido feito de outra forma?**

Os grupos deverão, a partir da exposição da contextualização, escolher um grande tema de projeto, apresentar uma justificativa e as primeiras possibilidades de abordagem.

Onde poderiam atuar? Em que área seria necessário intervir?

**14:30h às 15h - TAREFA 2** (pesquisa de oportunidades e definição do objetivo de projeto)

A partir do tema definido pelo grupo, pesquisar oportunidades de projeto.

**15h às 15:30h - TAREFA 3** (geração de alternativas)

A partir de uma oportunidade definida, desenhar no mínimo 10 alternativas para esta oportunidade.

Aqui são computadas as perguntas feitas nas fases anteriores.

- cada 2 perguntas BOAS = 5 dobras
- cada 2 perguntas RAZOÁVEIS = 3 Dobras
- cada 2 perguntas INSUFICIENTES = 1 Dobra

Os grupos poderão contratar os serviços dos habitantes para ajudar com as alternativas. Essas consultas custarão 10 Dobras. Esta consulta, pode e deve fazer parte das representações feitas pelo grupo.

Lembrar que essas Dobras bônus deverão ser divididas entre as TAREFAS 3 e 4.

Mais de um desenho para cada alternativa. Quais os outros ângulos da mesma alternativa? Como representar a relação da alternativa com o usuário? Qual ou quais detalhes podem ser ampliados e representados?

O que é esse desenho? Como isso funciona? Quem usaria isso? SEMEAR A "DISCÓRDIA" Estimular modelos, colagens, etc.

**15:30h às 16h** - intervalo (a duração divulgada será de apenas 15 min.)

**16 às 16:30h - TAREFA 4** (partido adotado) (a duração divulgada será de apenas 20 min.)

Equipes reunidas na base discutem as alternativas e escolhem apenas uma delas para criar uma síntese visual que contemple o processo e defenda a alternativa escolhida. A alternativa escolhida poderá ser validada pelos habitantes da ilha.

Vale a mesma regra da TAREFA 3 para a consulta aos habitantes.

**16:30 às 17:10h** - apresentações

**16:30 às 16:40** - Quando os grupos terminarem a síntese visual, cada grupo escolherá um representante que ficará na estação de trabalho do grupo para apresentar a alternativa. Os demais participantes irão para outras estações de trabalho certificando-se de que há, pelo menos, um aluno de cada grupo em cada uma das estações. O representante de cada grupo apresenta em 5 minutos a sua alternativa para esses participantes, que, após fazerem perguntas, retornam para seus grupos originais.

**16:40 às 17h** - Cada grupo discute o resultado dos projetos da turma e responde em uma folha de 60x90, as seguintes perguntas:

- a) quais foram os aspectos mais interessantes percebidos nos projetos desenvolvidos pela turma?

b) o que o grupo teria feito de forma diferente no processo de pesquisa e geração de alternativas?

c) quais foram os aprendizados em relação à pesquisa e à geração de alternativas?

**17 às 17:20h** - Cada grupo apresenta a resposta às perguntas para a turma (2' por grupo)

**17:20 às 17:40h** - fechamento

Feedback dos professores a respeito da atividade ressaltando os pontos importantes e as relações com o processo de projeto.

### **Personagens / Personalidade / Função / Habilidades / Assunto**

Cada personagem terá uma ficha que indicará sua personalidade, dados que poderá fornecer e referências importantes. O ator poderá improvisar e fornecer dados que sejam coerentes com o seu perfil desde que mantenha essa informação como parte do seu universo. Existirá um mestre do jogo que terá conhecimento da estratégia, todos os dados e atuará como uma espécie de mestre do jogo de RPG.

As perguntas deverão ser respondidas com a lógica portuguesa para que o aluno formule melhor a sua pergunta ao abordar o habitante.

#### **Rita Couto > mãe > SÃO JOÃO [L232]**

Mulher jovem, nativa, casada e com 3 filhos. Dois deles estão no colégio e o mais novo ainda não frequenta a creche. Já apanhou do marido diversas vezes por ter queimado a comida e por querer ir às festas na praça de São João quando ele não pode. Fica revoltada quando apanha, mas não tem coragem de denunciar à UNICEF. Algumas amigas dizem que é dever da mulher fazer a comida e cuidar dos filhos, mas Rita tem vontade de estudar e ser médica como Joy.

#### **Livia Taboadela > filha/ aluna 3 / adolescente grávida > SÃO JOÃO [L232]**

Adolescente moradora de São João ficou grávida do namorado e tem dificuldades para contar às amigas. Sempre conversa com Nathalia que compartilha com ela a experiência de vida. Foi Nathalia que desconfiou que Livia estava grávida e a levou à sua primeira consulta médica.

#### **Marina Batalha > Adolescente > SÃO JOÃO**

Filha de Rita, depois que teve uma diarreia grave decorrente de uma doença de origem hídrica, se dedica a informar aos alunos das escolas boas práticas de higiene. Gosta de música e adora as pinturas de Renata e as músicas de Celso.

### **Karla de Souza > Guia Turístico > SÃO JOÃO E REIS**

Nasceu fora da ilha e se mudou para lá por ter se apaixonado pela natureza exuberante. Gosta de caminhar pela ilha e explorar as trilhas que levam à parte alta onde de lá observa o horizonte. Faz passeios com turistas das duas ilhas e, quando a maré está favorável, contrata o Antonio para levar seus clientes por um passeio na costa para ver os golfinhos. Seu meio de transporte é a bicicleta, mas, como as distâncias são curtas, tem o hábito de caminhar pela manhã e ir ao mercado comprar o pescado do Antonio. Sua casa foi construída por Fernando. Fez amizade com a Fátima por esta ser de fora da ilha como ela. Nas datas comemorativas como Natal e Ano Novo, costumam passar juntas com os amigos que também se mudaram para a ilha. Já recebeu proposta de trabalho para assumir a programação de lazer do resort na ilha L260, mas desconfia que o empresário pretende fazer negócio nas terras de lá e, como defende os interesses da UNICEF por ser amiga de Fátima, não se sente segura para trabalhar para alguém em quem não confia plenamente. Quando Fátima faz cursos de formação de professores nas escolas das duas ilhas, costuma ser sua assistente. Fátima conta com o apoio de Karla para melhorar a qualidade de vida, ensinando coleta seletiva de lixo e esclarecendo os hábitos de higiene na rotina das crianças das escolas que visita.

### **Funcionária UNICEF > Fátima Santos > SÃO JOÃO**

Fátima não é nativa da ilha. Trabalha para a Unicef e, assim que lá chegou, fez amizade com Karla, pois se interessou em conhecer a vida dos locais de uma forma mais próxima a eles. Fátima defende os interesses da Unicef, os quais são os seguintes: 1 - promoção da qualidade de vida - estratégias de desenvolvimento social junto aos ministros do governo, representantes do governo, governo local, etc. 2 - redução da mortalidade infantil e materna, da má nutrição e apoio a estratégias de prevenção contra o vírus HIV - melhoria da cobertura e qualidade dos serviços de saúde e educação. 3 - elaboração de projetos na área de educação, como a inclusão das crianças que ainda estão fora da escola. 4 - programas voltados para a participação da comunidade no planejamento social e no desenvolvimento de projetos voltados para o uso da água.

### **Celso Wilmer > Músico > SÃO JOÃO**

Celso é amigo de Renata, juntos já organizaram e participaram de eventos culturais. Sua principal atividade é dar aulas de música para crianças nas escolas e no parque municipal. Seu objetivo é divulgar a cultura do país por meio da música. No dia das crianças organiza apresentações nas escolas onde as turmas encenam uma história tradicional em um espetáculo organizado pelos alunos e professores. Empenha-se bastante em integrar os pais nas atividades da escola. Já gravou dois CDs e todo ano viaja pelo país divulgando seu trabalho nas roças.

### **Cara do mar > Antonio Bigode > SÃO JOÃO**

Este personagem é nativo da ilha; aprendeu a pescar e a navegar com o pai que, por sua vez, aprendeu com seu avô. Acredita que hoje a ilha (L232) vive um melhor momento desde a abertura política. Costuma navegar entre as ilhas e aprecia a natureza. Gosta das histórias do vulcão e conta muitas histórias de pescador. As embarcações abandonadas possuem, segundo ele, mistérios dos antepassados da ilha. Sua rotina é pescar e vender o pescado no mercado. Dias de tempestade tropical atrapalham sua rotina e, nestes dias, ele prefere jogar capoeira que aprendeu com os estrangeiros que se mudaram para a ilha. Já pensou em mudar para a outra ilha (L260) onde o mercado é mais organizado, e onde poderá trabalhar no resort fazendo passeios com os turistas. Acha que esta mudança poderá ajudar a sua família a viver melhor.

### **Fernando Carvalho > Construtor > SÃO JOÃO**

É um nativo e muito experiente em construções de madeira. Sua casa é admirada pelos seus amigos que almejam ter uma igual. Depois que sua filha quase morreu com a diarreia, ele construiu uma pequena casa no mesmo terreno que contempla um mecanismo de tubos que distribui a água e permite seu aquecimento pelo sol. Como conseguiu coletar água das chuvas e armazenar para o banho, construiu um sistema que alimenta uma bacia para lavar as mãos. A água descartada do banho e a da bacia vão para um outro reservatório que permite lavar a latrina construída por ele. Ele e sua família conseguiram reduzir os problemas de saúde pelo hábitos de higiene que aprenderam e que são garantidos por esta engenhoca. Toda vez que alguém precisa solucionar algum problema nas estruturas da casa ou construir uma ferramenta para trabalhar nas roças, ele é chamado. Seus filhos estudam e sua mulher é professora. Aos domingos, gostam de ir à praça e ver as apresentações do teatro de bonecos, capoeira e música.

### **Peter Claussen > Líder Comunitário > SÃO JOÃO**

Seu pai tinha o hábito de beber o extrato da palmeira depois do trabalho e foi alertado pela médica Joy sobre o alcoolismo. Peter, preocupado com seu pai, ajudou-o a controlar a vontade de beber regularmente e passou a acompanhá-lo, desde muito jovem, na plantação de cacau. Conhece bem todos os líderes políticos e se relaciona bem com as instituições internacionais que têm sede nas ilhas. Defende os interesses comunitários e media as negociações com o empresário que pretende investir nas capacitações técnicas – formação de profissionais – e que luta contra o alcoolismo, pois esse problema tira seus funcionários do trabalho. É amigo de Fernando e aprende muito com o manuseio de materiais. Gosta de culturas de subsistência sustentáveis e está investindo em tanque de peixes.

### **Douglas Cordare > Jogador de futebol e capoeirista > SÃO JOÃO**

Aprendeu a jogar futebol e capoeira com os brasileiros que se mudaram para a ilha. Trabalha como Guia Turístico auxiliando Karla em alguns passeios. Organiza campeonatos de futebol na areia e eventos para a divulgação de esportes e cultura. É muito amigo de Celso e Renata. Já trabalhou com Guilherme organizando eventos recreativos na ilha de Reis. É amigo da comerciante Ana Carolina, moradora de Reis, e evita contar todos os segredos a ela, pois, às vezes, ela fala de mais.

Sonha em montar a seleção de futebol de São João e Reis, mas não encontra muito incentivo no governo. Sua namorada estuda no Liceu e quer ser professora em Reis. Pensam em se casar e ele trabalhar com turismo, isso se a seleção não for convocada.

### **Renata Villanova > artista > REIS**

Nativa da ilha. “Brinca com a pintura”. As pessoas locais, mesmo com pouca instrução e acesso a conhecimentos artísticos, respeitam seu trabalho. Para ela, em São Tomé, “as mulheres carregam tudo nas costas”. Antes de trabalhar com arte e artesanato, carregava bacias d’água e vendia verduras no mercado popular. Também ajudava seu marido na pesca. Este, ao adoecer, deixou o sustento da família por conta da mulher. Com dois filhos, um de sete e outro de dez anos, ambos estudando em escola próxima à residência familiar, precisou rever suas formas de sustento. A abertura turística de São Tomé e Príncipe, possibilitou sua participação em um projeto de tingimento de tecidos com cascas e folhas de árvores nativas: bananeiras, samambaias, coqueiros, baobá. Os turistas têm interesse em comprar vestidos feitos em São Tomé. Defende que a arte contribui para se conhecer um país.

### **Guilherme Toledo > Empresário > REIS**

Empresário de fora da ilha que quer transformar a ilha de Reis em um local turístico. Acredita que a educação deve ser desenvolvida na ilha para gerar mão de obra capacitada para os novos estabelecimentos a serem construídos. Acredita que os problemas de higiene/alcoolismo podem ser prejudiciais para o novo pólo turístico. Pretende focar inicialmente em turistas de países de língua portuguesa, inclusive Portugal, Angola e Brasil.

### **Nathália Cavalcante > dona da sabedoria do país - valores sociais e culturais**

Mulher nativa, que gosta de arte, sempre desenhou padrões para tecidos e produziu diversos deles para vender no mercado com Ana Carolina. Lê muito e já visitou países em outros continentes. Por ser tranquila, sempre é chamada para mediar conflitos. Muitos habitantes a procuram para pedir conselhos, pois sempre procura mostrar os dois lados da situação. Investiga pigmentos naturais e admira o trabalho de Renata.

### **Joy Till > Médica > REIS**

Já trabalhou como voluntária em diversos países da África. É médica e moradora de Reis, mas visita com frequência a ilha de São João. É amiga de Fátima, Nathalia e Karla. Trabalha em programas de saúde que previnem as doenças de origem hídrica. Antes de fazer medicina, cursou arquitetura por 4 semestres e, por esse motivo, sempre que vai à São João, procura Fernando para ver seu trabalho. Já ajudou Peter na construção do tanque de peixes e procura manter contato com Guilherme, pois tem medo do turismo destruir a ilha. Por transitar pela arquitetura e por ser médica, ajuda os habitantes a construir casas de banho, latrinas e coletores de água das chuvas.

### **Jackeline Farbiaz > professora > REIS**

Moradora de Reis, adora lecionar. Trabalha nas escolas com crianças de 5 a 7 anos. É uma excelente contadora de histórias; gosta de trocar experiências de leitura com Nathalia. Acredita na integração família-escola e vem trabalhando para que as mães de São João e Reis matriculem seus filhos na escola. Tem 2 filhos; seu filho gosta de esporte e joga capoeira e vôlei nos eventos que acontecem nas datas comemorativas. Seu marido é professor e está investindo na educação profissional, por esse motivo, conhece Guilherme que tem um programa para formação técnica com possibilidade de melhorar a estrutura para o turismo e consequentemente melhorar a qualidade de vida do país.

### **Carla Gomes > CONSTRUTORA > REIS**

Aprendeu com Joy e Fernando a fazer um recipiente para transporte de água. Com isso, tem ajudado diversas famílias a construir reservatórios e recipientes iguais ao seu. É amiga de Higor que trabalha com biodigestor e organiza a coleta de lixo orgânico na ilha. Acredita que é necessário investir na educação e na cultura. Já pensou em estudar fora, pois quer fazer faculdade, mas prefere ficar no país e melhorar sua infraestrutura.

### **Higor > filho/ aluno 1/ criança 1 > REIS**

Estudou fora e voltou para o país para ajudar a melhorar a infraestrutura no que diz respeito à coleta de lixo. Criou um biodigestor e ajuda os habitantes que querem transformar o acúmulo de lixo que vem se formando em São João. Exatamente por morar em Reis, os habitantes que procuram por ele percebem o benefício da organização da ilha e saem de lá querendo melhorar a coleta de lixo em São João.

### **Ana Carolina Falcão > comerciante > REIS**

Comerciante. Viaja para Nigéria e traz muamba para vender nas duas ilhas. Os produtos que mais vende são miçangas para aplicar nos cabelos e mochilas para a escola. Giulianna sempre encomenda produtos do seu salão. Adora a música do seu país e admira o trabalho de pintura da Renata. Como conhece todo mundo, acaba sabendo de tudo que acontece e, às vezes, é consultada pelas pessoas para saber das novidades.

**Giulianna > filha/ aluno 2/ criança 2 > REIS**

Tem um salão chamado Cinderela. Faz os penteados mais admirados de Reis. Todo baile, as meninas procuram o salão para aplicar as miçangas exclusivas que ela tem. Todos os produtos são comprados fora da ilha, na Nigéria, pela Ana Carolina. Ter miçanga no cabelo é status e como as suas são exclusivas, as meninas dão preferência ao seu salão. Suas clientes são crianças e adolescentes.

**Carolina Ferraz > agente Brasil**

**Guilherme Gani > agente Brasil**

**Roberta Portas > Mestre 1**

**Flavia Nizia > Mestre 2**

-----  
ANEXOS (fonte <http://www.stptourism.st>)

**Aspectos Geográficos de STP**

- As ilhas estão situadas no Oceano Atlântico, no Golfo da Guiné, a aproximadamente 300km da Costa Ocidental Africana sob a linha do Equador.
- As duas ilhas e cerca de uma dezena de ilhéus e rochedos do Arquipélago estendem-se por 1001km<sup>2</sup>, formadas a partir de erupções vulcânicas sobre as plataformas submarinas.
- A ilha de São Tomé (L232) tem uma área de 859km<sup>2</sup>, sendo 65km de comprimento e 35km de largura.
- A ilha de Príncipe (L260) tem uma área de 142km<sup>2</sup>, sendo 16km de comprimento e 8km de largura.
- A distância entre as duas ilhas é de aproximadamente 140km.
- A ilha de Príncipe localizada a nordeste de São Tomé.
- Vegetação tropical exuberante; possui vales, rios e riachos.
- Relêvo é acidentado, com altitudes que ultrapassam mil metros, atingindo 2024m de altitude no pico de São Tomé – ponto mais alto do arquipélago.
- Destacam-se outros picos como o Calvário, Cabumbé, Cão Grande e o Pico do Príncipe.

**Aspectos Históricos**

- Descobrimento no século XV, quando os navegadores portugueses Pêro Escobar e João de Santarém desembarcaram nas ilhas provavelmente desabitadas.

- Descoberta da ilha de São Tomé foi em 21 de dezembro de 1470, e a ilha de Príncipe, em 17 de janeiro de 1471.
- A colonização portuguesa foi por volta de 1500 com a vinda de portugueses encabeçados por Álvaro Caminha e António Carneiro que aproveitaram as ilhas ainda virgens com rico solo para a introdução da cana-de-açúcar, tornando-se rota obrigatória entre o comércio sacarino e os escravos entre o continente africano e o Brasil.
- Em 1585, inicia-se um período de instabilidade pela revolta dos escravos lutando por liberdade e pedidos de carta de alforria. Neste momento, muitos colonos partiram em direção ao Brasil iniciando uma crise econômica.
- Entre 1641 e 1648, os piratas corsários holandeses apoderaram-se das ilhas que posteriormente voltariam ao domínio português.
- São Tomé e Príncipe é chamada de ilhas chocolate, pelo fato de ter sido o primeiro território no continente africano a produzir o cacau.
- No século XIX, é introduzido nas ilhas, proveniente do Brasil, a cultura do cacau. Esta é difundida por um rico proprietário de S. Tomé, João Maria de Sousa Almeida, 1º Barão da roça Água Izé.
- O ciclo do cacau e do café traz consigo as roças - estruturas agrícolas destinadas a acolher as plantações que vigoraram durante todo o período colonial. Em função disso, S. Tomé e Príncipe passam a receber mão-de-obra contratada, vinda principalmente de Angola, Moçambique e Cabo Verde.
- Em 1913, tornou-se um dos grandes produtores mundiais de cacau.
- Em 1953, a administração colonial intensifica as repressões sobre a população negra no sentido de forçá-la a trabalhar nas plantações dando origem a reivindicações populares culminando com o Massacre de Batepá.
- Na década de 60, movimentos de libertação nas antigas colônias na África faz intensificar a luta pela independência.
- Em 26 de novembro de 1974, São Tomé e Príncipe assina, com o governo Português o Acordo de Argel, documento que reconhecia o direito a autodeterminação e independência da antiga colônia.
- Em 12 de julho de 1975, é proclamada a independência.
- Segue-se 15 anos de regime monopartidário com forte ligação marxista-leninista liderado por Manuel Pinto da Costa, o primeiro presidente da República.
- Em 1990, iniciou-se o processo da democratização e reformas econômicas.
- Em 20 de janeiro de 1991, são realizadas as primeiras eleições multipartidárias, quando são eleitos Miguel Trovoada e o Partido de Convergência Democrática.
- São Tomé e Príncipe é nação soberana e membro da ONU, Comunidade dos Países da

Língua Portuguesa e da União Africana.

- Atual chefe de estado é o Sr. Fradique Bandeira de Melo de Menezes, eleito em segundo mandato de cinco anos em 2006.

### **População**

- Mescla entre descendentes de escravos e europeus portugueses
- Enorme riqueza cultural
- Cerca de 151.912 habitantes - uma das menores nações da África
- Fora de São Tomé, os maiores aglomerados populacionais são Trindade, Santana e Guadalupe.

### **Clima**

- Tropical úmido
- Temperaturas variam entre 21°C e 27°C
- Frequentes precipitações no sul da ilha de São Tomé e na ilha de Príncipe
- Duas estações climáticas: seca, entre junho e agosto, conhecida como Gravana; estação da chuva, nos restantes meses.
- As zonas mais elevadas têm grande pluviosidade, atingindo 7.000mm por ano, enquanto que as zonas baixas (norte e nordeste) registram menos chuvas sendo genericamente inferiores aos 1.000mm por ano.

### **Transporte**

- As ligações entre ilhas são feitas pela companhia aérea são-tomense STP Airways com 4 vôos semanais.
- É possível chegar a STP por avião saindo de Luanda-Angola, Lisboa-Portugal, Libreville-Gabão, Lagos-Nigéria.

### **Visto**

- 20 euros por passageiro, crianças -50%
- solicita-se visto ao consulado de STP nos países de origem; caso não exista este órgão, a solicitação é feita diretamente ao Serviço de Migração e Fronteira.

### **Língua**

- Português - Portugal
- Crioulo - mistura de português e línguas africanas

## Moeda

Dobra, abreviatura STD

Notas de 5.000 / 10.000 / 20.000 / 50.000 / 100.000

1 euro = 24 499.41 STD

1 dólar = 19 885.08 STD

1 real = 11 544.98 STD

## Artesanato

- Artesanato feito a partir de casca do coco, palmeiras, conchas e caniço. Cores vivas presentes nos objetos e nas pinturas que exprimem a beleza e alegria das ilhas.

## Gírias

- TÁ A BA TÊ – Concordância; Sintonia
- TÁ BALA – Está nos conforme; Calha bem; Concordo
- SISTEMA TÁ MALAIQUE – Coisa feia ou séria; Difícil
- SISTEMA TÁ BLOQUIADO – Coisa está complicada; está difícil
- METI DICA – Inicia o assunto; qual é o assunto
- TÁ VRÊ – É verdadeiro; É original
- DISMANTELA A BASE – Vai ao fundo da questão; Resolve o problema
- MAMBO CUYÁ – Algo fica bem; Calha bem
- KAI – Vir
- KAI NA BAMDA – Vem pra aqui; Anda ter comigo
- YÁ WI – Sim Amigo, Companheiro; Concordo
- MÊ WI – Meu amigo, companheiro
- TÊ CUTÊ; TÊ CUBÍCULO; TÊ BERÇO – Tua casa
- CARBORETO – Dar Calote; Ficar a dever
- ÉKATÁ – Mentira
- KA TÁ A DAMA – Galantear a moça, elogiar
- DESBLOQUEA SISTEMA – Facilita, Abre, Dá uma chance
- GIMBOLÔ / MAKUTÁ - Dinheiro
- POLINHANGA – Polícia; Guarda; Segurança

## DSG1002 WORKSHOP 2

Atividade em dois momentos, com objetivo de potencializar a fase de geração de alternativas.

### **MOMENTO 1 - VOAR**

Objetivo: promover o entendimento de conceitos como ‘alternativa de solução’, ‘partidos projetuais’ e ‘parâmetros de projeto’.

#### **Metodologia**

Apresentar o sonho de VOAR como um desafio histórico da humanidade que foi (vem sendo) respondido de diversas maneiras, cada qual com suas características, limitações, requisitos tecnológicos, usos e aplicações. Convidar os alunos a refletir sobre as abordagens existentes que respondem a esse desafio, fazendo com que eles estabeleçam, para cada solução, os seguintes pontos: a) nome (avião, asa-delta, jet-man, wingsuit...); b) contexto e formas de uso (individual, coletivo, transporte, lazer...); c) características tecnológicas e formais (materiais, dimensões, aportes tecnológicos); d) variações dentro de uma mesma ideia (Ex. AVIÃO - Caça, Planador, Teco-teco, Monomotor, Bimotor, Airbus, Boeing, Hércules, Demoiselle, 14-Bis...); e) possíveis implicações sociais da implementação/uso (restrições, acessibilidade, consequências do uso, conceitos propulsores/propagadores da continuidade da solução...).

#### **Formato 1**

Atividade em grupo (4 a 5 grupos por sala). Podem ser mantidos os grupões formados para a G-Zero.

# DSG1002

## WORKSHOP 2

### Entregas para formato 1

Cartazes/pranchas ilustradas com suporte de textos descritivos + breve apresentação oral que dê conta do processo de cada grupo (5 min. por grupo).

### Fechamento

Etapa realizada pelos professores/monitores na qual são apontados, nos resultados obtidos pelos grupos, elementos que representem ou se aproximem dos conceitos trabalhados = ‘alternativa de solução’, ‘partidos projetuais’ e ‘parâmetros de projeto’ (Esses talvez estejam mais “ocultos” dentro da produção dos grupos. Assim sendo, caberá a nós trazê-los à luz, usando os cartazes como suporte didático. Nesse momento de explicação, podemos usar esses termos/definições para esclarecer a eles algumas nomenclaturas.).

### Duração

1:30h

### Formato 2

Atividade com toda a turma. Estimular um debate a respeito das diversas alternativas de solução apresentadas no quadro – engenharia reversa – permitindo que, a partir das soluções, os alunos identifiquem os atributos e parâmetros projetuais aos quais essas alternativas estão respondendo.

### Entregas para formato 2

Cartazes/pranchas ilustradas com suporte de textos descritivos, ou escrever no quadro os parâmetros breve apresentação oral que dê conta do processo de cada grupo (5 min. por grupo).

## DSG1002 WORKSHOP 2

### MOMENTO 2 - POUSAR

Objetivo: fazer com que os alunos sejam capazes de estabelecer ‘alternativas de solução’, ‘partidos projetuais’ e ‘parâmetros de projeto’, a partir das oportunidades levantadas pelos grupos, considerando os eixos temáticos propostos pela equipe docente, no contexto de trabalho de STP.

#### Metodologia

Propor que os alunos trabalhem a partir de cinco oportunidades de projeto levantadas e apresentadas por eles na G Zero.

#### Formato

Em grupos de quatro a cinco alunos, considerando a formação das duplas já feitas. Manter preferencialmente a relação com os grupos iniciais de cada eixo temático, para que as duplas que não tenham sido formadas possam se beneficiar dessa atividade. Aqueles que já estiverem em dupla poderão trabalhar desenvolvendo as alternativas para a oportunidade escolhida pela dupla.

#### Entregas

Cartazes/pranchas ilustradas com suporte de textos descritivos + breve apresentação oral que dê conta do processo de cada grupo (5 min. por grupo).

#### Fechamento

Discussão entre os grupos, professores e monitores.

#### Duração

Até o fim do dia de trabalho.