Cristina Viana Tenenbaum

**Sustentabilidade no Ensino Superior de Design
Relações Humanas no contexto da Disciplina de
Projeto Avançado-Usos e Impactos Socioambientais**

Orientador

Professora Nathalia Sá Cavalcante

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Coordenação Central de Educação a Distância

PÓS-GRADUAÇÃO LATO-SENSU

Tecnologias no Ensino Superior

Rio de Janeiro

10 de julho de 2016

Cristina Viana Tenenbaum

**Sustentabilidade no Ensino Superior de Design
Relações Humanas no contexto da Disciplina de
Projeto Avançado-Usos e Impactos Socioambientais**

Trabalho de conclusão de curso apresentado
à Coordenação do Curso de Especialização
Tecnologias no Ensino Superior como
requisito parcial para obtenção de título de
Especialista em Tecnologias no Ensino
Superior.

Orientador

Professora Nathalia Sá Cavalcante

**Coordenação Central de Educação a Distância
Curso de Especialização Tecnologias no Ensino Superior**

Rio de Janeiro

10 de julho de 2016

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

Perfil do aluno

Cristina Viana Tenenbaum

Graduou-se em Desenho Industrial, com Habilitação em Comunicação Visual pela PUC-Rio em 1995. Especializou-se em Encadernação-Arte, tendo participado de cursos, projetos, seminários e exposições nacionais e internacionais. É sócia fundadora e proprietária da Empresa Palmarium Encadernações de Arte Ltda. e professora no curso de graduação em Design da PUC-Rio desde 2000, já tendo lecionado em disciplinas obrigatórias de Projeto do Departamento, e lecionando atualmente em disciplinas optativas de Comunicação visual.

Dedicatória

Dedico este trabalho à memória de meu pai, que me ensinou o valor da disciplina como meio para conquista da liberdade.

Agradecimentos

Agradeço à minha família, que está sempre pronta para me dar suporte de ordem prática, cotidiana, técnica e afetiva; aos amigos, que estão presentes, mesmo que à aparente distância algumas vezes; e aos ensinamentos de professores, colegas e alunos com quem tenho a oportunidade de conviver.

Resumo

Sustentabilidade no Ensino Superior de Design Relações Humanas no contexto da Disciplina de Projeto Avançado-Usos e Impactos Socioambientais

O presente trabalho pretende apresentar um panorama e uma análise do planejamento didático da disciplina de Projeto Avançado – Usos e Impactos Socioambientais, do curso de graduação em Design da PUC-Rio, com ênfase nas relações entre professores e alunos, considerando comportamentos e estratégias de ensino e aprendizagem que podem sofrer influência pelo uso de tecnologias digitais de informação e comunicação. O Estudo fundamenta-se em dados reais da prática contextualizada dos professores, nos tópicos estudados em outras disciplinas ao longo desta especialização e em dados bibliográficos diretamente relacionados à abordagem temática da disciplina em questão, como sustentabilidade no mundo complexo. Tem como objetivo possibilitar um entendimento mais amplo por parte dos envolvidos nesta prática de situações levantadas e identificadas na pesquisa, que possa contribuir para aprimoramentos no projeto pedagógico da disciplina e no processo ensino-aprendizagem.

Palavras-chave:

Sustentabilidade, Design, relação professores alunos, contexto, mundo complexo.

Sumário

Introdução	10
O Objeto de Estudo Contextualizado	10
Qualidade e Inovação	11
Design e Educação	12
Fundamentação Teórica.....	14
Metodologia	15
Dados Frios	16
Apresentação do Curso na Página da Universidade.....	16
Ementas.....	17
Programa da Disciplina e Análise do Planejamento Didático	20
Ambientes e Meios Virtuais de Interação Usados na Disciplina	26
Análise de Relatórios e Outros Documentos de Ex-alunos da Disciplina.....	27
Dados Quentes	34
Observação Presencial de Aula	34
Entrevistas com Professores e Alunos.....	35
Proposta	40
Conclusão.....	49
Referências Bibliográficas.....	52
Notas	54

Lista de Ilustrações

Figura 1: Ficha resumo frente/verso Projeto Retroalimentar. 2009.2	30
Figura 2: Ficha resumo frente/verso Projeto Tateando. 2013.1	30
Figura 3: Cartaz A1. Projeto gráfico de incentivo à amamentação natural.	31
Figura 4: Cartaz A1. Projeto Super Mercado; jogo para pessoas com analfabetismo funcional.	31
Figura 5: Cartaz A0. Projeto informativo sobre Identidade de Gênero.	32
Figura 6: Cartaz A0. Projeto Super Rio.....	33
Figura 7: Infográfico do livro Cradle to Cradle.	41
Figura 8: proposta de entendimento da disciplina baseada no conceito de economia circular.....	47

Introdução

O Objeto de Estudo Contextualizado

*(...) abordar a questão
"Onde queremos estar?" nos coloca
diante de um dilema de inovação.
(John Thackara)*

Diante do enunciado da Disciplina Projetos Pedagógicos para a elaboração e o desenvolvimento do presente Trabalho de Conclusão de Curso, e da minha experiência como ex-aluna e atual professora do Curso de Graduação em Design oferecido pelo Departamento de Artes e Design da PUC-Rio, decidi escolher para objeto de estudo e trabalho a Disciplina DSG 1006: Projeto Avançado - Usos e Impactos Socioambientais, com supervisão de responsabilidades da Professora Nathalia Sá Cavalcante, e posicionada na grade curricular para ser cursada, a princípio, por alunos do sexto período.

Tive participação direta na disciplina durante dois anos, atuando como professora de tópicos complementares, trabalhando com conteúdo de Representação Experimental em aulas presenciais e práticas. Vivência que possibilitou meu envolvimento e aproximação com o objeto escolhido.

Ao longo da graduação em Design - realizada em sistema de créditos, ou seja, estrutura flexível de carga horária adaptável às demandas, possibilidades e necessidades individuais -, seja qual for a habilitação escolhida, os alunos cursam oito disciplinas de Projeto, em sequência, cada uma com sua abordagem, ênfase e metodologia específicas. Essas disciplinas compõem, portanto, uma espécie de espinha dorsal do curso, onde se espera que aconteça de forma ampla o aprendizado da principal função exercida pelo profissional de Design na sociedade e no mercado de trabalho, a de projetar. Todas as outras disciplinas do currículo são cursadas paralelamente às de projeto, de forma a alimentar, fundamentar e complementar a formação dos estudantes com conhecimentos e recursos teóricos, técnicos, culturais e experimentais diversos para uma atuação profissional consciente, engajada e criativa.

Desde a época de minha graduação até o momento atual, muitas mudanças estruturais aconteceram no curso. Aumento do corpo docente e discente, entrada de novas habilitações e disciplinas, reformulação da grade curricular, além de reforma e construção de novos laboratórios e oficinas com oferta de recursos adaptados à gama de possibilidades tecnológicas e de comunicação vigentes.

Desde a reforma curricular do curso, implementada no ano de 2007, estas disciplinas de projeto, que antes tinham uma carga semanal de quatro horas com os professores - orientadores, passaram a ter carga semanal de dez horas de aula, sendo, a princípio, quatro com os orientadores e as outras seis com outros professores, escolhidos e designados de acordo com a metodologia de cada projeto para integrar outros conteúdos e atividades (muitos antes lecionados separadamente) pertinentes àquela disciplina. Diante desta mudança significativa, o corpo docente vem se empenhando em gradativamente discutir e realizar as adaptações e atualizações nos projetos pedagógicos destas disciplinas que se fazem necessárias para seu funcionamento nos contextos cotidianos de ensino. É um trabalho constante de avaliação e renovação que se faz necessário entre os integrantes deste ambiente em questão. É importante que haja um entendimento claro de como as situações apresentadas a cada momento nesse sistema tomaram forma, para que possam ser definidas as metas desejadas e planejadas as ações para que estas sejam alcançadas.

Qualidade e Inovação

*Uma visão cultural alternativa é vital
para moldar as nossas expectativas e
impulsionar a mudança transformadora.
Visões compartilhadas são necessárias
para os esforços de inovação.
(John Thackara)*

A pesquisa tem como objetivo inicial desenvolver uma análise do projeto pedagógico e da prática contextualizada - enfatizando as relações entre

professores e alunos e as transformações e influências possibilitadas e trazidas pelo uso das tecnologias digitais de informação e comunicação - de uma disciplina já existente do departamento em que leciono - DSG 1006: Projeto Avançado - Usos e Impactos Socioambientais, cuja escolha já foi citada no capítulo anterior. Esta análise deverá ser feita à luz de experiências pessoais e coletivas de ensino e aprendizagem, de conteúdos estudados ao longo desta Especialização em Tecnologias no Ensino Superior e outros conteúdos específicos relacionados ao tema sustentabilidade, na intenção contribuir para um aprimoramento qualitativo dessa prática de ensino no curso de Design, contemplando demandas, relevâncias adequadas e recursos da nossa sociedade e do nosso tempo.

Design e Educação

*Sistemas complexos são moldados por todas as pessoas que os utilizam - não apenas pelos designers. Isso significa que profissionais do design devem evoluir de criadores de objetos, ou construções, para agentes capacitadores da mudança envolvendo grandes grupos de pessoas.
(John Thackara)*

Entendo o Design como uma profissão multidisciplinar por natureza, pois pode e precisa se mesclar a outras áreas de conhecimento e ação para que um projeto se realize plenamente, desde as fases iniciais de pesquisa e conceituação até as finais de validação e possíveis desdobramentos. E a cada projeto acontece um recorte e uma combinação diferente de dados, elementos, saberes e experiências, determinados essencialmente pela interação entre designer e indivíduo ou grupo para quem se projeta, os usuários em potencial. A singularidade com que essas interações podem se formar e acontecer abre uma gama infinita de possibilidades projetuais, cujo sucesso depende do envolvimento e da dedicação adequada a cada etapa do processo. Segundo os professores Rita

Maria de Souza Couto e Alfredo Jefferson de Oliveira, O Design é uma disciplina de natureza multifacetada e muito flexível, passível de interpretações extremamente diferentes na teoria e na prática, o que exige um trabalho de interação, interlocução e parceria.¹

O conceito largamente defendido atualmente na área da educação de *construção colaborativa* está na essência do processo de ensino-aprendizagem e de trabalho do designer profissional e/ou em formação. A complexidade e a horizontalidade desse sistema construtivo explica a necessidade de constante atualização metodológica nas práticas educativas, respeitando determinados fundamentos e princípios éticos da profissão.

Fundamentação Teórica

*Aqui se descreve a transição da inovação orientada pela ficção científica à inovação inspirada pela ficção social.
(John Thackara)*

No caso específico da disciplina escolhida como objeto de pesquisa, que tem a ênfase dos projetos calcada na *reflexão crítica a partir de questões sociais e ambientais*, identifico a possibilidade de estudo do diálogo entre as aplicações práticas dos quatro pilares da educação contemporânea estabelecidos por Jaques Delors e publicados pela UNESCO em Relatório da Comissão Internacional sobre a Educação do Século XXI: *Aprender a Conhecer, Aprender a Fazer, Aprender a Ser e Aprender a Viver Juntos*², e as ideias de John Thackara em seu livro *Plano B: O design e as alternativas viáveis em um mundo complexo* (2008), indicado para os alunos como uma das referências bibliográficas da disciplina. Thackara (1951) é natural de Newcastle upon Tyne, na Inglaterra, com formação acadêmica em Filosofia e vasta experiência profissional como estudioso e consultor de projetos de design. Ele analisa e articula diferentes aspectos do atual mundo complexo - que inclui o uso de tecnologias - e das possíveis atuações do designer enquanto propositor de inovações sociais voltadas para práticas sustentáveis conscientes, sempre valorizando as relações humanas contextualizadas. Suas reflexões e propostas são potencialmente transponíveis para o trabalho de análise a ser feito no contexto da própria disciplina, contemplando a atuação dos professores, sua relação com os alunos e as evoluções no planejamento e nas estratégias pedagógicas, a fim de encontrar caminhos e propostas de aprimoramento do uso inteligente e *sustentável* dos recursos deste *sistema* de ensino e aprendizagem.

Metodologia

A fase mais importante, e também interessante, do projeto é elaborá-lo, projetá-lo – analisar o tema em questão, expressar os problemas na forma de uma pergunta, especificar uma ação, buscar informações e orientação, planejar o trabalho, montar a equipe. Todas essas são tarefas de design e são mais bem aprendidas com a prática.
(John Thackara)

Para se entender melhor o contexto e definir uma situação e proposta de trabalho, é preciso conhecer um pouco mais sobre a disciplina aqui estudada. Além da vivência já citada como colaboradora, serão agregados e articulados outros dados por meio das ações descritas abaixo.

Levantamento e análise de *dados frios*: apresentação do curso na página virtual da universidade, programa vigente da disciplina, ementas, pesquisa virtual, leitura de relatórios de projetos concluídos de ex-alunos, acesso a outros ambientes de interação usados por professores e alunos da disciplina.

Levantamento e análise de *dados quentes*: observação de forma presencial de aula(s) em momento(s) de avaliação e de reuniões da equipe de professores, realização de entrevistas com professores e alunos para eventual identificação de questões relevantes.

Articulação dos dados levantados e analisados entre si, com o referencial teórico que fundamenta o trabalho e com outros conceitos, teorias e informações relevantes e relacionados ao contexto de trabalho.

Dados Frios

*Um conceito chave..., é o de possibilitar
situações - soluções que reafirmam a
atuação humana no nosso mundo,
repleto de sistemas. A eficiência radical
de recursos significa que os produtos - as
coisas - são meios para um fim e não fins
em si mesmos.
(John Thackara)*

Apresentação do Curso na Página da Universidade

Em seguida estão reproduzidos e comentados parágrafos retirados da página de abertura do curso de graduação em Design da PUC-Rio.

Quem é o profissional

O campo de atuação do designer é vasto e está em franca expansão. Abrange grandes indústrias, redações de revistas e de jornais, agências de design e publicidade, o campo da moda e da web, entre outros mercados...³

É importante proporcionar aos alunos a consciência da existência de caminhos ainda não desbravados nesta profissão. E que as descobertas destas possibilidades dependem da escolha do lugar que o profissional quer ocupar na sociedade e no mundo em transformação.

O que é o curso

Formar profissionais de design capazes de atuar com competência, senso crítico e reflexão apurada nas habilitações de Comunicação visual, Projeto de produto, Moda e Mídia digital. Esse é o objetivo do curso de graduação em Design, que enfatiza o design social e prioriza a formação global do aluno através da integração com os diversos saberes disponíveis no meio universitário.

O currículo apoia-se no pensamento de que o ensino de Design no Brasil – um país caracterizado por acentuados contrastes culturais, sociais e econômicos – deve priorizar não apenas a formação global e plena do aluno. Precisa, antes de tudo,

fornecer as bases para que o estudante desenvolva a consciência crítica e o compromisso social, de forma a interferir, com responsabilidade, nas diferentes realidades culturais e socioeconômicas com que deverá se deparar ao longo de sua trajetória profissional.⁴

O conceito de Design Social é defendido e usado desde a fundação do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio, em 1978, sob uma grande influência das ideias do designer e educador Victor Papanek (1927 - 1999), que visitou o Campus em 1980 e é autor de alguns livros, entre eles *Design for the Real World*, de 1971⁵. Naquela época ele, também citado por Thackara em seu livro Plano B, já chamava atenção para as responsabilidades sociais e ambientais do profissional e para a necessidade de se fundamentar o projeto de design nas relações humanas.

Ementas

O parágrafo seguinte reproduz o texto comum às ementas de todas as disciplinas de projeto dos ciclos básico e avançado da graduação em Design da PUC-Rio.

Projeto. Relações pessoa, meio, objeto, usuário como interator; planejamento, projeto e desenvolvimento; conceito do objeto/sistema; processos, métodos e técnicas; referências de metodologia de projeto; entendimento da representação do objeto; prescrições funcionais. Comunicação e expressão do processo de projeto. Desenvolvimento de modelos experimentais. A disciplina é exercida por grupos de trabalho que se reúnem em torno de propostas que enfatizam fases do projeto, partindo de questionamentos avalizados que norteiam o desenvolvimento do trabalho. Participam dos grupos de trabalho: os alunos, os professores de projeto que atuam na coordenação e supervisão, os professores das áreas de conteúdo básico que interferem segundo suas especialidades, e técnicos de laboratório que asseguram assistência tecnológica(...).

Podemos perceber que estas diretrizes, mesmo que gerais e sujeitas a interpretações diversas, são orientadas para um pensamento de caráter sistêmico,

como pontua o escritor e historiador Rafael Cardoso (1964): *A maior e a mais importante contribuição que o design tem a fazer para equacionar os desafios do nosso mundo complexo é o pensamento sistêmico.*⁶ A metodologia de trabalho é baseada no conceito de Design Social, valorizando a capacidade de adequação a contextos variáveis e interconectados, que se faz necessária na orientação para atuação profissional no mundo complexo que vivemos hoje.

Em seguida estão reproduzidos os textos das ementas que descrevem a ênfase da cada uma destas disciplinas de Projeto.

DSG 1001: Projeto Básico - Contexto/Conceito

(...) No Projeto Básico Contexto e Conceito são enfatizados conhecimentos sobre modelos de pesquisa antropológica: fundamentos, conceitos e ética; observação participante. Design participativo. Fundamentos da Teoria da Recepção; forma e sentido do objeto; relações de uso. Usabilidade. Criatividade.

DSG 1002: Projeto Básico - Planejamento

(...) No Projeto Básico Planejamento são enfatizados conhecimentos de pesquisa antropológica: técnicas e métodos; o trabalho de campo; métodos de transcrição e interpretação de dados. Design e Sociedade. Equacionamento de aspectos de criação, produção, circulação, consumo e desuso do produto.

DSG 1003: Projeto Básico – Desenvolvimento

(...) No Projeto Básico Desenvolvimento são enfatizados atributos do objeto e/ou sistema. Configuração, detalhamento, experimentação. Materiais e processos. Organização, documentação e apresentação de projeto.

DSG 1004: Projeto Avançado - Estratégia/gestão

(...) No Projeto Avançado Estratégia e Gestão são enfatizados o conceito do objeto/sistema; potencial de uso e de valor simbólico do objeto. Relação do produto com o contexto de uso. Tendências do mercado. Racionalização do processo de fabricação. Organização, documentação e apresentação de projeto.

DSG 1005: Projeto Avançado - Produção/Distribuição

(...) No Projeto Avançado Produção e Distribuição são enfatizados conhecimentos sobre materiais e técnicas de produção. Detalhamento do processo produtivo; técnicas de representação para produção. Conhecimentos de gerenciamento e administração. Organização, documentação e apresentação de projeto.

DSG 1006: Projeto Avançado - Uso / Impactos Socioambientais

(...) No Projeto Avançado Uso e Impactos Socioambientais são enfatizados aspectos de sustentabilidade. Pós-uso e sobrevida do produto. Aspectos éticos e legais. Cadeia criativa, produtiva, de uso e descarte; variáveis do projeto. Design Inclusivo e universal. Organização, documentação e apresentação de projeto.⁷

Podemos observar que, além das diretrizes gerais que regem estes dois ciclos subsequentes de disciplinas de projeto, é possível perceber descrições de ênfases que ora se distanciam umas das outras, ora compartilham alguns princípios, ora se complementam. Fica no ar a dúvida quanto à clareza de entendimento dessa divisão por parte dos alunos. A maioria ingressa na universidade vinda de sistemas educacionais tradicionais ainda calcados em métodos essencialmente transmissivos de ensino, com mais incentivo à passividade e à obediência do que à iniciativa e à criatividade, nem sempre despertando o potencial de realização desses indivíduos. É natural que se surpreendam e precisem de um tempo de amadurecimento e adaptação às novas propostas e métodos de ensino-aprendizagem, provavelmente mais proveitosos e prazerosos, e certamente mais trabalhosos e transformadores. Dentro desse processo, a disciplina DSG 1006 se encontra em um momento delicado para muitos estudantes. É quando já se consideram mais amadurecidos no percurso de formação por um lado, e apreensivos diante das exigências que começam a se impor por outro lado, como estágio e colocação no mercado de trabalho, definição de últimos passos para a graduação. Neste contexto eles se deparam com uma disciplina de projeto que, com a mesma previsão de tempo para trabalho, parece contemplar as premissas dos precedentes, acrescida de uma relevância que talvez devesse atualmente estar implícita em todo e qualquer projeto de design. Thackara chama atenção para a delicadeza dessa situação quando diz que: *O tempo real implica perda de autonomia. Qualquer pessoa que trabalha nesse sistema vivencia uma maior compressão do tempo.*⁸ Podemos entender o tempo aqui como um recurso importante a ser considerado e bem administrado para que esse sistema disciplinar funcione. Ainda nas palavras de Thackara: *Se quisermos viver em um mundo cujos sistemas seguem ritmos naturais, também precisamos rever o*

conceito de cronograma. ⁹ De alguma forma todos os projetos do currículo de Design tocam nas questões socioambientais, mas este é o momento específico em que se espera que tais conceitos devam ser ampla e profundamente estudados, discutidos e praticados de modo inovador e com consciência crítica.

As duas disciplinas de projeto seguintes a estas anteriormente elencadas são direcionadas para os trabalhos de conclusão de curso dentro de cada habilitação específica escolhida pelo estudante dentre as quatro oferecidas pelo Departamento. Espera-se do aluno, obviamente, que a metodologia aprendida até esse momento seja devidamente aproveitada na etapa final.

Programa da Disciplina e Análise do Planejamento Didático

A disciplina tem um programa detalhadamente estruturado em termos de planejamento didático. É distribuído em Tópicos Principais, de responsabilidade da dupla de professores de pauta e de uma dupla de coorientadores para cada turma - sendo esta última uma situação estratégica exclusiva da disciplina DSG 1006 - e Tópicos Complementares, de responsabilidade dos professores colaboradores dentro de cada área especificada no programa. Os conteúdos são articulados nas intervenções dos membros da equipe de professores por meio de estratégias pedagógicas pertinentes ao universo e à metodologia da disciplina - construção colaborativa, desenvolvimento de projetos a partir da interação com situações reais, atividades vivenciais - que estimulam e desafiam os alunos a exercitarem estratégias de aprendizagem desejadas, previstas ou não, para o desenvolvimento das habilidades e capacidades esperadas. As etapas de trabalho propostas e as formas de avaliação apresentam coerência em relação aos objetivos e ao tempo previsto do curso.

Em seguida está reproduzida uma versão resumida do programa vigente da disciplina, contemplando alguns aspectos importantes para análise;

Os Tópicos Principais do programa têm a metodologia de projeto dividida nas seguintes quatro etapas, transcritas do documento original:

1. IMERSÃO - CONTEXTUALIZAÇÃO e DEFINIÇÃO.

Pesquisa de dados frios (livros, sites, dissertações, etc.) e de dados quentes (conversas e entrevistas com especialistas, envolvidos, usuários). Observação do contexto e contato com especialistas, beneficiados, envolvidos. Contato com dados da realidade. Identificação de um contexto. Elaboração de uma proposta: oportunidade, recorte, público - foco, contexto. Dinâmicas em sala de aula. Debates em subgrupos e com a turma toda. Ficha oportunidade. Primeira parte do relatório. Formação dos grupos.

2. REPRESENTAÇÃO - PARÂMETROS, ALTERNATIVAS E ALTERNATIVA ESCOLHIDA. DESENHOS - ESTUDOS E MODELOS.

Parâmetros projetuais. Geração de alternativas norteadas pelos parâmetros projetuais. Alternativa escolhida. Levantamento e conclusão da análise de similares. Preferencialmente após a etapa de geração de alternativas. Apresentação para banca composta pela dupla de professores de pauta e pelos coorientadores da turma. Entrega da 2ª parte do relatório. Fundamentação ambiental (exercício de questões ambientais junto ao relatório).

3. CONCRETIZAÇÃO - DESENVOLVIMENTO E APRESENTAÇÃO DE OBJETO CONSTRUÍDO. VARIAÇÕES.

Desenvolvimento de modelos, layouts, etc. Variações. Pesquisa de materiais e processos de produção. Fase de realização: mão na massa. Apresentação de modelo(s) nos eventos "coisa 1" e "coisa 2" (participação dos coorientadores). Entrega da 3ª parte do relatório. Processo de trabalho avaliado individualmente.

4. VALIDAÇÃO. Plano de produção e distribuição. Análise ambiental e social.

Revisão da relevância. Conclusões. Finalização. Acabamento. Exposição. Avaliação dos professores colaboradores e coorientadores na exposição. Entrega do relatório final.

Nessa metodologia são articulados e trabalhados por professores especialistas, mediadores e palestrantes convidados os seguintes Tópicos Complementares:

QUESTÕES AMBIENTAIS Profa. Joy Till

OBJETIVOS Aprofundar o entendimento sobre as questões ambientais, enfatizando aspectos relacionados tanto aos ciclos dos produtos, quanto aos seus processos de desenvolvimento, respeitando fatores sociais. Articular as preocupações ambientais, sociais e econômicas com o projeto, de acordo com as características específicas de cada proposta. Instigar no aluno o pensamento consciente e crítico,

considerando a complexidade do contexto em que vivemos, estimulando-o a compreender e utilizar processos baseados em responsabilidade social, ambiental e econômica. Despertar a consciência da cadeia criativa, produtiva, de uso, reutilização e descarte, no desenvolvimento do projeto. Estimular o aluno a encontrar soluções relevantes, através de projetos que busquem contribuir para a melhor qualidade de vida dos segmentos envolvidos, seja direta ou indiretamente.

QUESTÕES SOCIAIS Profa. Renata Mattos

OBJETIVOS. Sensibilizar os alunos para a diversidade humana e inclusão, ressaltando a importância de se projetar considerando as pessoas, o contexto e as relações sociais; incentivar o uso de metodologias participativas, onde o aluno possa realizar experimentações com o grupo social, que favoreçam o entendimento das questões sociais e dos aspectos do design para todos. Promover discussão sobre a diferença, apresentar conceitos e os Princípios do Desenho Universal e propor a aplicação desses nos projetos de design realizados pelos alunos. As aulas serão expositivas com exercícios e realização de vivência prática para experimentação de situações com o uso de cadeira de rodas, muletas, vendas e tampões de ouvidos.

REPRESENTAÇÃO: DESIGN INFORMACIONAL Prof. Leonardo Iaccarino / Prof. Daniel Souza

OBJETIVO. Elaboração de um pôster A0 para a exposição dos projetos 1006 no final do semestre usando o conhecimento e ferramentas estudados ao longo do curso. Desenvolver a capacidade de síntese visual e entender o Design informacional como ferramenta de comunicação.

REPRESENTAÇÃO EXPERIMENTAL Profa. Ana Freitas

OBJETIVO. Apresentar materiais e processos artesanais – relacionados à área gráfica – através de demonstrações e exercícios práticos que possibilitem e estimulem a experimentação ao longo do processo de projeto. Valorizar, a partir do conhecimento dos materiais e processos já citados, o uso consciente da livre experimentação e do fazer como ferramentas de criação, geração e transformação de ideias, assim como de estudo e reflexão no design.

INOVAÇÃO Prof. Rian Rezende

OBJETIVO. Mostrar como a inovação foi vista ao longo dos tempos. Apresentar exemplos de situações que enfatizem a relação entre Inovação e Design. Estimular a capacidade de ousadia com pertinência no aluno diante do seu próprio projeto.

Em seguida estão transcritos trechos do mesmo documento que elencam os resultados esperados, os aspectos particulares da disciplina e os eixos temáticos estabelecidos para os projetos;

O QUE SE ESPERA DO ALUNO DA DISCIPLINA/ COMPETÊNCIAS

Identificar e contextualizar oportunidades sociais e ambientais relevantes.

Refletir, analisar e posicionar-se criticamente.

Estabelecer pontes entre teoria e prática.

Desconstruir estereótipos, desapegar de certezas, ressignificar.

Sensibilizar-se para questões atuais.

Entender de sua inserção em diferentes contextos.

ESPECIFICIDADES DA DISCIPLINA

Reprojeto. O projeto 1006 abre espaço também, para reprojeto a partir de conceitos existentes desde que com parâmetros revisados e o desenvolvimento de um novo ponto de vista (...)

Realidade. Ação. Contato com a realidade. Dados quentes. Pesquisa de campo. Todos os projetos terão uma contextualização com bases em dados reais.

Relevância. Significa preocupar-se, preferencialmente, com pessoas menos favorecidas na sociedade. Seja por limitações físicas, psicológicas, econômicas, ou seja, pessoas excluídas dos valores e exigências da sociedade de consumo contemporânea. Todos os projetos precisam ser relevantes em relação a questões significativas do ponto de vista humanitário.

Design para todos. A disciplina busca uma sensibilização dos alunos para um Design para Todos e não apenas para consumidores privilegiados. Busca-se projetos que também possam ser adaptados para pessoas com necessidades especiais, excluídas da parte privilegiada da sociedade e minorias desfavorecidas. Trata-se de um caminho de percepção do mundo que nos cerca. A ideia é pensar o mundo além do individualismo.

TEMAS

Foram estabelecidos quatro eixos que contemplam as premissas da disciplina e, ao mesmo tempo, apresentam um gama de possibilidades de projetos a fim de promover uma escolha autônoma por parte dos alunos. São quatro eixos que a cada semestre recolocam-se a partir de quatro temas específicos. Conflito • Cultura Brasileira • Atualidade • Inclusão.

A partir dos eixos temáticos elencados acima, os temas propostos para os projetos são elaborados e renovados a cada semestre com base em questões contemporâneas do contexto sociocultural.

As teorias que visivelmente fundamentam o planejamento didático da disciplina são de ordem estruturalista - Teoria de Campo Gestalt, também conhecida como psicologia da forma, do início do século XX, e Teoria da Epistemologia Genética do psicólogo e filósofo suíço Jean Piaget (1896-1980), o Construtivismo, da metade do século XX.

Thackara, quando fala da sustentabilidade enquanto prática cotidiana de inovação social, possibilita uma associação de ideias interessante que pode ser relacionada a estas teorias no contexto em que estamos trabalhando:

Um remix é algo novo criado por músicos por meio da recombinação de elementos existentes. Um processo similar ocorre na natureza, onde um processo chamado de simbiogênese é, para alguns cientistas, a origem da verdadeira inovação evolucionária. A simbiogênese ocorre quando a fusão de organismos independentes forma uma combinação, levando à evolução de algo totalmente diferente.
(Thackara, 2008, p.31 e 32).

São teorias de aprendizagem que defendem a experimentação, a iniciativa e a curiosidade daquele que aprende, com iniciativas e comportamentos criativos, investigativos, abertos, flexíveis, críticos e participativos, atitudes que podem potencializar o processo de aprendizagem na multiplicidade cultural e informacional do mundo complexo atual.

De acordo com a Professora Maria Aparecida Mamede-Neves, do Departamento de Educação da PUC-Rio:

Todas as teorias estruturalistas, inclusive a teoria gestáltica, têm como matriz de pensamento científico a noção de que um fenômeno não pode ser explicado pelo estudo isolado de suas partes constituintes. Para essa corrente filosófica, é fundamental levar-se em conta a estrutura que relaciona essas partes, e, conseqüentemente, as relações que os atributos ou aspectos das partes apresentam (...). A ideia central é, portanto, que a estrutura organizadora do todo não se reduz (mas transcende) à coleção ou soma das partes desse todo.¹⁰

Ainda nas suas palavras, agora sobre Piaget e as contribuições de sua teoria construtivista para a compreensão dos processos de aprendizagem:

Apesar de sempre defender que o meio físico e o social são determinantes indispensáveis no interjogo com o desenvolvimento biológico, centrou mais seus estudos na construção do pensamento, defendendo que essa interação com o ambiente faz com que o pensamento possa construir estruturas mentais e adquirir maneiras de fazê-las funcionar. O eixo central, portanto, é a interação organismo-meio e essa interação acontece através de dois processos simultâneos: a organização interna e a adaptação ao meio, funções exercidas pelo organismo ao longo da vida.¹¹

Podemos perceber um vasto campo de possibilidades de interação e combinações de agentes e recursos no sistema disciplinar que estamos estudando; assim como o de resultados que podem ser conquistados a partir desses processos.

A didática da disciplina remete ao pensamento do educador, pedagogo, filósofo e Patrono da Educação Brasileira Paulo Freire (1921-1997), especialmente no que se refere à *educação como prática de liberdade*, que visa concretizar a formação do sujeito consciente de seu lugar no mundo e capaz de transformar sua realidade social, e à *pedagogia do diálogo*, que defende uma relação mais horizontal e colaborativa entre professor e aluno no processo de construção de conhecimento.

Quanto às estratégias pedagógicas, a principal delas está implícita no título da disciplina; o desenvolvimento de projetos, este pressupondo a interação com situações e usuários reais, de acordo com as etapas pré-estabelecidas no programa. Durante o cumprimento destas etapas, vão sendo propostas atividades de pesquisa, análise de dados contextualizados, representação gráfica e tridimensional, entre outras, todas permeadas por reflexões. Muitas das atividades são vivenciais e reforçam o espírito de construção colaborativa; os alunos, organizados em grupos de trabalho, discutem temas, debatem propostas de trabalho, geram e analisam alternativas projetuais e argumentos de defesa a partir de parâmetros também definidos coletivamente, pontuam críticas e questionamentos, trocam ideias, sugestões e experiências que enriquecem o aprendizado individual e coletivo.

As avaliações se dão em caráter criterial - baseadas em critérios e objetivos pré-estabelecidos, e caráter formativo – acontecendo ao longo do processo e valorizando o mesmo. Os resultados são equacionados e traduzidos em notas numéricas para prestação de contas à universidade. São propostos e realizados

também entre os alunos exercícios de auto avaliação e de avaliação de pares, estimulando o desenvolvimento de consciência crítica e de estratégias autônomas de análise.

Ambientes e Meios Virtuais de Interação Usados na Disciplina

Atualmente, além da interação presencial entre professores e alunos em sala de aula, são usados os seguintes recursos tecnológicos distanciais:

- uso de correio eletrônico (e-mail) para esclarecimento de dúvidas pontuais e envio de tarefas realizadas pelos alunos em versão digital - como relatórios e alguns exercícios propostos pelos professores de tópicos complementares, por exemplo.
- blog DSG 1006; página da disciplina onde são disponibilizadas por professores para os alunos informações atualizadas como: programa, conteúdos (textos, artigos, dicas de pesquisa, imagens), cronogramas, tarefas, orientações gerais.
- grupo fechado DSG 1006 em rede social (Facebook), integrado por professores e alunos, inicialmente usado como repositório vivo de informações atualizadas pertinentes ao universo da disciplina – nesse caso podendo ser editado por todos os participantes (professores e alunos) - e como meio de comunicação de apoio, trocas em caráter complementar e informal, em tempo real e à distância.

Recentemente foi utilizado também para realização de uma atividade à distância proposta (em sala de aula) pela professora Joy Till, de Questões Ambientais, onde os resultados dos exercícios foram organizados individualmente em imagem e texto, postados pelos alunos e comentados por todos neste ambiente. Esta situação didática específica teve um desdobramento inesperado interessante; um ex-aluno da disciplina que ainda frequenta o grupo relacionou o material

postado pelos colegas na atividade com o projeto que está desenvolvendo atualmente, gerou algumas interpretações gráficas a partir de seu novo ponto de vista e disponibilizou no grupo, deflagrando um processo de cruzamento espontâneo de experiências entre os estudantes.

O uso de recursos tecnológicos na disciplina aproxima os alunos, que já têm essa realidade naturalmente incorporada em seu cotidiano, da metodologia do curso, além de agilizar e/ou otimizar certos procedimentos de comunicação e envio de dados, como já descrito acima.

Existe a intenção de se expandir estas interações para um ambiente virtual de ensino e aprendizagem, o Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle) – que já foi usado/experimentado anteriormente na disciplina pelo professor Alfredo Jeffreson -, para facilitar a organização de conteúdos, o envio de tarefas e as trocas e discussões entre professores e alunos. O sucesso desta expansão na comunicação dentro da disciplina se traduziria em uma redução parcial da carga horária presencial, na esperança de possibilitar um melhor planejamento e aproveitamento das atividades ao longo do semestre letivo por parte dos alunos, muitas vezes prejudicados no tempo das aulas e interações presenciais por questões de locomoção no trajeto para o campus, por exemplo.

Segundo Thackara: *A nossa tarefa como designers é substituir os recursos físicos pela informação. Informar é saber onde um recurso que você precisa utilizar pode ser encontrado.*¹² E essa tarefa requer profundo conhecimento do contexto de trabalho para a elaboração de boas estratégias de planejamento e de gestão eficaz dos recursos.

Análise de Relatórios e Outros Documentos de Ex-alunos da Disciplina

O critério de escolha dos relatórios para leitura foi o grau de desafios de orientação apresentados pelos alunos aos professores durante o desenvolvimento de projetos que obtiveram avaliações positivas em sua conclusão.

Foram selecionados e disponibilizados para este estudo os relatórios dos seguintes projetos:

“Abuso Sexual Infantil” de Fernanda Souza Leão, Juliana Cavalcanti, Mathews Berçot e Tamires Marino. Orientação de Nathalia Cavalcante e Daniel Malaguti. 2011.1. Livro informativo para pais e professores sobre questão do abuso sexual na infância.

“Super Mercado” de Carolina Lins e Juliana Garcez. Orientação de Nathalia Cavalcante e Daniel Malaguti. 2012.2. Jogo baseado em pesquisas e interações no universo do analfabetismo funcional, simulando situações de compras no supermercado, proposto e usado em atividades pedagógicas.

“Promessas – Cartas para Sempre” de Carlos Eduardo Bocai, Julia Aguiar e Vitor Lifsch. Orientação de Nathalia Cavalcante e João de Melo. 2015.1. Transposição de documentário para produto gráfico que trata de diálogo como meio de coexistência harmônica em áreas de conflito.

Os relatórios apresentam uma descrição detalhada de cada etapa do projeto, permitindo um bom entendimento do processo vivido pelos alunos desde a escolha do tema até a conclusão. Os caminhos são bem distintos, apesar de seguirem a uma mesma metodologia, valorizando a singularidade de cada projeto no universo de possibilidades em que se desenvolveu. Fica claro que as orientações e colaborações dos professores definem um pano de fundo e um ritmo, e aparecem na estrutura e organização dos trabalhos, ao mesmo tempo em que os argumentos que dão identidade e sustentação aos projetos partem das pesquisas, experimentações, articulações e reflexões feitas pelos alunos ao longo do processo. A defesa destes argumentos por parte dos alunos é motivada pelo seu envolvimento com o projeto consequente da sensibilização em relação ao contexto de trabalho, certamente possibilitada e facilitada pela escolha por situações e interlocutores reais, em que o designer se percebe como cocriador. Os relatos valorizam o caminho em si, as descobertas e aprendizados em cada etapa do projeto, sem precipitação do produto final; as experimentações diversas, os acasos, os erros, os desafios, as transformações e o fazer como forma de pensar, traduzido na clareza com que são relacionadas algumas escolhas e decisões de trabalho ao referencial teórico da disciplina.

Além dos relatórios, foram analisados outros documentos usados para representar de forma mais resumida os projetos no momento de sua conclusão.

Até o ano de 2011 era feita a ficha-resumo; um documento no formato A4, com formatação pré-estabelecida, impresso frente e verso, com identificação dos alunos, disciplina, turma, ano, professores, título do projeto, avaliação, e contendo uma imagem acompanhada de descrição resumida daquele trabalho – equipe, grupo social, descrição do processo, resumo e observações. O fato de este tipo de documento precisar disponibilizar informações sobre o projeto de forma resumida denuncia um desafio enfrentado pelos alunos no momento de sua elaboração: o da capacidade de síntese, e reflete um pouco de como as relações aconteceram ao longo do processo. De um modo geral, os projetos bem contextualizados, bem embasados teoricamente e pautados nas relações humanas – entre alunos e professores, alunos e alunos, alunos e interlocutores - são descritos com simplicidade, clareza e propriedade, evidenciando um aprendizado real e um processo rico e focado de trabalho. As conclusões e desdobramentos valorizam a troca, a colaboração e o posicionamento crítico e criativo diante das situações vividas. Em outros casos, fica difícil entender o processo e avaliar o resultado, tanto pelas imagens quanto pelas descrições textuais; as informações ficam confusas e dispersas, pobres em coerência e com argumentos baseados mais em senso comum e em termos usados com pouca consciência de seus significados do que em reflexões e vivências contextualizadas. Nestes casos as conclusões costumam se alternar entre a auto expressão (no sentido egoísta e individualista) e as tentativas de se atender a uma demanda totalmente externa (dos professores, no caso), sem sintetizar claramente uma experiência de aprendizado. A ficha resumo era feita e entregue, acompanhada de uma versão digital do relatório (CD), ao final da disciplina, normalmente sem tempo restante disponível para revisões ou comentários dos professores que poderiam permitir ou propor uma reflexão dos alunos sobre este documento gerado. Esse material era arquivado e disponibilizado pelo Departamento para outros alunos que viessem se interessar em pesquisá-lo. Este modelo de documentação vem sendo abandonado e substituído por questões de espaço físico.

Figura 1: Ficha resumo frente/verso Projeto Retroalimentar. 2009.2

Figura 2: Ficha resumo frente/verso Projeto Tateando. 2013.1

A partir do segundo semestre de 2011 os alunos passaram a fazer, em substituição à ficha-resumo, um cartaz no formato A1 (59,4 x 42 cm), sem padronização rígida, para compor a apresentação final do projeto, junto ao produto. Percebe-se aqui a transição para um modelo de documento de síntese do projeto que propõe este exercício de uma forma mais livre e rica graficamente e menos burocrática que o modelo anterior da ficha-resumo. O compromisso deste exercício fica mais diretamente ligado à representação e comunicação gráfica do resultado da experiência projetual vivida pelos alunos no momento de sua conclusão e menos à necessidade de arquivamento posterior da informação. Sua elaboração é dividida em etapas, acompanhadas e orientadas por professores ainda durante o período letivo, permitindo um trabalho mais consciente e crítico.

Figura 3: Cartaz A1. Projeto gráfico de incentivo à amamentação natural.

Figura 4: Cartaz A1. Projeto Super Mercado; jogo para pessoas com analfabetismo funcional.

A partir do segundo semestre de 2014, com mudança feita no conteúdo de representação gráfica da disciplina, passou a ser solicitada aos alunos para esta finalidade a elaboração de um cartaz no formato A0 (59,4 x 84 cm) vertical, com ênfase em recursos de infografia - inaugurado pelo professor Gustavo Soares e continuado pelos professores Leonardo Iaccarino e Daniel Souza – permitindo um exercício ainda mais consciente de síntese conceitual e visual do projeto. O cartaz compõe a apresentação final do projeto, que acontece em formato de feira expositiva aberta nas salas de aula integradas (tendas), onde professores, alunos, visitantes e convidados podem ver, interagir com e conversar sobre os projetos. O evento acontece em uma atmosfera de profissionalismo e confraternização.

Figura 5: Cartaz A0. Projeto informativo sobre Identidade de Gênero.

Figura 6: Cartaz A0. Projeto Super Rio.

Dados Quentes

(...), se a confiança foi estabelecida entre as pessoas, é necessário menos esforço para atingir consenso em relação a qualquer questão. A qualidade dos relacionamentos entre as pessoas é o verdadeiro valor.
(John Thackara)

Observação Presencial de Aula

As observações descritas aqui foram feitas a partir da visita presencial a uma aula em que aconteceu a primeira banca prevista no cronograma da disciplina. Cada grupo de trabalho apresenta, em ordem definida por sorteio (com eventuais exceções, acordadas coletivamente, para casos específicos de limitação de horário por parte dos alunos) e no formato e tempo definidos previamente pelos professores, seu projeto na etapa em que se encontra. As etapas concluídas até então dos relatórios são previamente disponibilizados pelos alunos em versão digital. A banca é formada por quatro professores: os dois orientadores e os dois coorientadores designados especificamente para cada turma na intenção de se criar um vínculo com os alunos, estes últimos em sua primeira participação presencial, o que pressupõe um olhar diferente, com outro grau de distanciamento daquele dos orientadores, que acompanham de perto e participam mais intensamente de cada passo ao longo deste processo vivido pelos alunos. Cada um contribui com comentários, críticas e sugestões - buscando a pertinência e a coerência esperados por quem ocupa esse lugar, obviamente - mas a partir de visões particulares, individuais, elaboradas sobre cada projeto em andamento e a atuação dos alunos, que articulam a percepção e compreensão do que foi exposto naquele momento com conhecimentos prévios, a experiência profissional dentro e fora da disciplina, as vivências e histórias pessoais, a bagagem cultural, etc.

Os outros alunos da turma também são convidados e estimulados a participar deste momento em uma *avaliação de pares*, contribuindo com levantamento de pontos positivos e/ou a melhorar nos projetos dos colegas, além

de sugestões de pesquisas e ações. Esta dinâmica se dá de forma prazerosa e em espírito de colaboração. Os alunos tomam consciência, neste processo de troca, do valor de suas visões e opiniões pessoais para o aprendizado do grupo, e se sentem visivelmente motivados a se expressar, contribuindo com comentários relevantes e maduros em sua maioria.

Entrevistas com Professores e Alunos

Alguns pontos gerais puderam ser levantados a partir de comentários vindos de ex-alunos e professores da disciplina. Seus nomes não serão divulgados, em respeito ao acordo de privacidade feito verbalmente antes das conversas.

DGS 1006 é vista como uma das disciplinas de projeto da graduação em Design com alto grau de exigência e carga de trabalho para os alunos. A ênfase em questões socioambientais é de grande relevância nos tempos atuais, o que demanda a abordagem e análise cuidadosa de uma gama muito ampla de aspectos. E somado a isso temos a expectativa elevada em relação à qualidade do desenvolvimento e da apresentação desses projetos pelo fato de fazerem parte de um estágio avançado do curso de graduação.

Alguns alunos apresentam dificuldades para administrar e articular a diversidade de conteúdos e a quantidade e o ritmo das tarefas no processo de aprendizagem, sentindo-se às vezes desanimados, apesar de concordarem com a relevância da disciplina nos tempos atuais. Vale ressaltar que esta situação é complexa, podendo ser associada a uma série de outras causas e fatores externos e /ou subjetivos. Em seguida está um resumo editado dos comentários e questões que se mostraram frequentes entre eles:

- pouco tempo com os orientadores. Muitos estudantes, no momento da matrícula, escolhem a turma em função dos orientadores com quem têm mais empatia e/ou afinidade na relação professor-aluno. Reclamam que o tempo real de interação direta com estes ao longo do semestre é muito mais curto que o esperado e imaginado.

- carga de trabalho. Consideram a carga horária das disciplinas de projeto muito elevada e apresentam resistência para cumpri-la integralmente. Têm dificuldades em entender pra que servem determinadas atividades diante de suas expectativas, sentindo-se desmotivados e cumprindo algumas tarefas por obrigação e sem prazer ou envolvimento.
- articulação de conteúdos. Muitos dizem não conseguir entender a relação de determinados conteúdos ensinados entre si e com a relevância da disciplina, apresentando uma atitude de resistência em participar de todas as aulas e cumprir as tarefas que não identificam como diretamente relacionadas aos seus projetos em andamento.
- veto no lugar de apoio. Consideram que muitas de suas ideias para desenvolvimento dos projetos são vetadas ou derrubadas pelos professores (com justificativas baseadas na adequação ao programa da disciplina), havendo proporcionalmente um menor grau de estímulo e incentivo a ideias e propostas de ações trazidas por eles (estudantes), gerando um sentimento de frustração pela suposta desvalorização das suas iniciativas ou tentativas e inibição da criatividade e vontade.
- ênfase da disciplina. Foi eventualmente questionada na alegação de que nem todos os projetos concluídos são claramente percebidos como “ecológicos” ou “sustentáveis”. Outra questão levantada neste sentido foi a da quantidade de material impresso que os grupos de trabalho devem gerar para os momentos de apresentação e banca. Alguns destes comentários são visivelmente baseados em um entendimento superficial, estereotipado e às vezes equivocado do conceito de sustentabilidade.
- comparação com experiências de intercâmbio. Alunos que estudaram em universidades no exterior observaram diferenças expressivas na organização da grade curricular, que trabalha em alguns cursos, a cada período, a imersão de forma ampla em diversos aspectos de um

determinado tema, ao invés da diversificação em diversos assuntos, cuja possibilidade e viabilidade de articulação em relação ao tempo proposto e pré-determinado são questionadas.

Na visão de Thackara: *Valores e manifestos constituem importantes guias para planejar decisões. Mas o design definido somente por limites e proibições não prosperará. Raramente dá resultado dizer às pessoas para serem boas.*¹³. As críticas e questões apontadas pelos alunos, independente da fundamentação, são sintomáticas de uma insatisfação que requer investigação mais cuidadosa e provável mudança de conduta da equipe pedagógica.

As situações descritas acima apontam para um possível desequilíbrio de ordem motivacional que pode prejudicar o processo de aprendizagem. O alto nível de exigência da disciplina, em carga de trabalho e intelectual, entendido aqui como motivação extrínseca (externa aos interesses pessoais dos alunos), somado a eventuais *barreiras motivacionais*, representadas no *veto*, na ausência de incentivo positivo e na sensação de fracasso ao se tentar articular os conteúdos trabalhados, parecem estar ocupando um espaço desproporcionalmente maior no universo psíquico destes alunos do que a motivação de ordem intrínseca, a partir do sujeito, para realização das atividades pedagógicas. Em uma disciplina que valoriza o processo, tendo os resultados como consequências deste, se faz importante que as experiências vividas pelos alunos em suas ações carreguem em si um potencial de realização e satisfação para que este aprendizado ativo aconteça plenamente. Uma articulação mais equilibrada destas motivações¹⁴ na relação professor-aluno poderia contribuir para transformar a frustração do veto e o trabalho por pura obrigação em desafios instigantes e potencializadores das atividades estratégicas de aprendizagem. Por outro lado, é importante que todos os envolvidos sejam capazes de distinguir os conceitos de individualidade de individualismo. O primeiro requer humildade e generosidade, e pode enriquecer em diversidade as experiências de construção colaborativa, enquanto o segundo pode aniquilar as possibilidades de troca e entendimento mútuo.

O planejamento didático da disciplina passa por constantes amadurecimentos, atualizações e aprimoramentos, atestada a complexidade de sua

estrutura e a necessidade dessas ações em qualquer trabalho engajado e criterioso de educação e formação profissional.

Questões trazidas pelos alunos vêm sendo regularmente ouvidas e consideradas neste processo. Algumas situações descritas acima já foram transformadas, como a substituição, desde o primeiro semestre de 2016, de relatórios impressos por arquivos digitais, por exemplo. Ainda sobre questionamentos de critérios e condutas em sala de aula em relação à ênfase da disciplina, nota-se um entendimento de ecologia e sustentabilidade ainda muito baseado em estereótipos e senso comum, de um modo geral. Uma revisão e evolução de abordagem destes conceitos, de forma mais ampla, realista e clara vem sendo buscada e trabalhada recentemente no planejamento da disciplina.

Estas mudanças e ajustes são normalmente discutidos em reuniões com toda a equipe de professores envolvidos, contando também com a eventual participação de alunos convidados como representantes das turmas, que colocam as questões e desafios que surgem ao longo das aulas para buscar soluções que otimizem a articulação e integração dos conteúdos e, conseqüentemente, o aproveitamento das aulas e o desempenho nas atividades propostas por parte dos alunos. Segundo Thackara:

“O desafio de design aqui é ajudar a reunir estudantes e mentores. A logística de reunir estudantes e mentores não precisa ser complicada: as instituições só precisam criar espaço e tempo para essas conexões, e os estudantes farão o resto.” (Thackara, 2008, p.197).

É um trabalho que exige muita dedicação, além de um tempo talvez nem sempre previsto e bem equacionado na carga horária disponibilizada por e para os professores do departamento. Muitos esforços, com isso, acabam sendo feitos individualmente, e tendo o sucesso de sua respectiva aplicação eventualmente prejudicado nas ações supostamente coletivas.

Os trabalhos de orientação e coorientação vêm sendo distribuídos por turmas separadamente, e não por áreas de conhecimento, ou seja, cada turma da disciplina se relaciona com a sua dupla de professores orientadores e a de professores coorientadores, priorizando a formação de vínculo entre os alunos e

estes professores. Este modelo de independência em sala de aula pode eventualmente dificultar a conexão e o trabalho de integração da equipe de professores em relação ao que se espera objetivamente na disciplina como um todo, das atividades em sala e do desempenho dos alunos. Enquanto isso, os professores de tópicos complementares realizam suas inserções em todas as turmas e precisam conciliar as suas estratégias pedagógicas a abordagens de orientação individualizadas, distintas e às vezes pouco coesas em termos de planejamento didático.

Neste semestre foi realizada, recentemente e ainda em caráter experimental, uma aula seguindo um modelo chamado de *orientação compartilhada*. Nesse dia, professores de todas as categorias já descritas que compõem a equipe da disciplina se disponibilizaram para orientar alunos das três turmas, de acordo com as demandas de cada grupo de trabalho e seu projeto em desenvolvimento. Esta experiência de intercâmbio e integração presencial se mostrou muito positiva e já puderam ser observados resultados suficientemente satisfatórios para que o modelo de aula venha a ser repetido no próximo semestre, possivelmente em dois momentos diferentes dos projetos. Conforme esclarece Thackara: *A sensibilidade ao contexto, aos relacionamentos e às consequências são aspectos chave na transição de um desenvolvimento impensado ao design consciente.*¹⁵ Percebe-se neste contexto específico do qual estamos tratando uma busca pelo equilíbrio da tensão entre diversidade e dispersão, que na relação com os alunos durante o processo ensino-aprendizagem pode ser traduzida em riqueza ou escassez de recursos. Ainda nas palavras de Thackara: *Uma tarefa central do design é conectar pessoas, recursos e locais uns aos outros em novas combinações e em tempo real... As pessoas são o recurso mais valioso de todos.*¹⁶ Diante dessa afirmação, podemos fazer uma pergunta: Como conciliar a variedade de conteúdos e elementos pertinentes a este *universo* disciplinar com a qualidade e eficácia de seu processamento? Como usar de forma positiva e construtiva o potencial, a energia e a disposição dos alunos e professores neste *sistema*?

Proposta

A dança do grande e do pequeno implica um novo tipo de design. Ela envolve uma nova relação entre sujeito e objeto e um compromisso para pensar sobre as consequências das ações antes de leva-las a um estado de espírito – conscientização no design – que valoriza o local, o tempo e a diferença cultural.
(John Thackara)

Abordagens mais recentes de estudos científicos, de acordo com as ideias do professor de química Ilya Prigogine (1917-2003)¹⁷, defendem a indistinção e a integração entre sujeito e objeto nos processos analíticos. Em sintonia com esse pensamento é possível se fazer um paralelo com o presente estudo e buscar entender e trabalhar as questões levantadas sobre as relações humanas no universo da disciplina escolhida que afetam os processos de ensino e aprendizagem sob a ótica de estudos e propostas para questões socioambientais enfatizados na mesma.

As análises já feitas dos diversos elementos e aspectos desta disciplina de projeto evidenciam sua complexidade sistêmica e alguns pontos de conflito nas relações entre os diretamente envolvidos – alunos e professores, apesar da indiscutível relevância da sua ênfase de trabalho em um curso de formação de design. A oferta e a diversidade de recursos (humanos, ambientais, estruturais, didáticos) neste contexto se mostram ricas e abundantes. Certamente não é este o problema. A melhora na eficácia do uso destes recursos pode estar em novas estratégias de recombinação dos mesmos que valorizem suas potencialidades construtivas e evitem desperdícios de energia neste processo educacional.

O cientista e químico alemão Dr. Michael Braungart, e o arquiteto e designer americano William McDonough¹⁸, são autores do conceito conhecido como *Cradle to Cradle* (em português: *do berço ao berço*), que propõe um sistema produtivo inovador onde não existe descarte ou escassez, mas abundância e eficácia de recursos, já que tudo se aproveita como nutriente em processos cíclicos inspirados na natureza. Este modelo é também conhecido como *Economia Circular*, pois se difere do modelo de produção linear que vem sendo adotado

desde a revolução industrial, caracterizado pela sequência: extração, fabricação e descarte, conforme podemos observar na imagem abaixo, que representa a proposta dos autores Braungart e McDonough.

Figura 7: Infográfico do livro Cradle to Cradle.

Fazendo um paralelo deste modelo econômico com as relações humanas, podemos observar alguns rituais e encontros que têm em sua formação uma herança de tradições culturais africanas, onde as pessoas daquele grupo se organizam e se movimentam em círculo, partindo de uma intenção que pressupõe que cada integrante tem a oportunidade de passar pelo lugar de todos os outros. Um exemplo comum há muito tempo na nossa cultura é o da roda de capoeira, que presentifica a ideia de sistema cíclico que valoriza a singularidade e o aprendizado com as diferenças e pela troca.

Regina Machado, estudiosa das histórias de tradição oral, fala em seu livro *Acordais* de outra experiência de encontro tradicional e singular que reúne grupos de pessoas em torno da arte de contar histórias. Nas palavras da autora:

A história só existe quando é contada ou lida e se atualiza para cada ouvinte ou cada leitor. (...) O que importa é que o conto estabelece uma conversa entre sua forma objetiva – a narrativa – e as ressonâncias subjetivas que desencadeia, produzindo um determinado efeito particular sobre cada ouvinte. As imagens do conto acordam, revelam, alimentam e instigam o universo de imagens internas que, ao longo de sua história, dão forma e sentido às experiências de uma pessoa no mundo. (Machado, 2004, p. 23 e p. 24).

Ela fala de um ato de união e de presença que, nessa qualidade de encontro vivo e universal, possibilita experiências de aprendizagem significativa a partir do exercício da criatividade, da flexibilidade imaginativa, além do superficial e estereotipado, e que possibilitam a transformação humana. Ainda nas suas palavras: *A natureza fundamental da narração viva de contos é justamente essa qualidade especial de encontro entre as pessoas. Tenho vontade de defini-la como uma troca de significações “à moda da eternidade”.*¹⁹

É possível perceber a relação de tais experiências de troca contextualizada e construtiva com este estudo sobre uma situação específica de ensino e aprendizagem, remetendo especialmente aos quatro pilares da educação citados no início do documento: *aprender a ser, aprender a aprender, aprender a fazer, e aprender a viver junto.* E vale ressaltar aqui um ponto importante para esta proposta: a qualidade do encontro entre as pessoas. De acordo com Thackara: *O aprendizado baseado em atividade requer presença, tempo e atenção de mentores de todos os tipos e tamanhos.*²⁰ Na disciplina escolhida como objeto deste estudo, fica clara a importância da interação presencial entre professores e alunos ao longo do desenvolvimento dos projetos. Por outro lado, considerando a quantidade e variedade de informações trabalhadas, o grau de exigência e complexidade destes processos, e a disponibilidade de tempo real para que aconteçam, é preciso que sejam reavaliados. Novamente concordando com Thackara: *A economia da solidariedade reavalia práticas de cooperação, ajuda mútua, reciprocidade e generosidade (...).*²¹ Diante dos desafios apresentados,

pode se fazer necessário o uso de outros recursos interativos e de comunicação que atendam de forma complementar as demandas deste sistema. Recursos que viabilizem seus fluxos produtivos e valorizem a diversidade e riqueza de seus componentes, humanos em especial. Que potencializem a vontade e a predisposição de alunos e professores para aprender e ensinar, com humildade, generosidade, visão cultural compartilhada, simultaneamente e alternadamente.

A ideia de sistemas circulares e cíclicos, renováveis, transposta para um contexto educacional, traz o potencial para construções e reconstruções de conhecimentos e estruturas organizacionais que podem se inter-relacionar de forma fluida e equilibrada, ritmada, integrada, respeitosa, pacífica. Outro paralelo cultural interessante pode ser feito aqui com os princípios básicos da prática, de origem oriental, do Yoga, que trazem a ideia de nutrição - de corpo, mente e espírito - e união pelo bem da humanidade, da não violência - consigo e com o outro, do respeito e do exercício da consciência plena e conexão com o universo - em amplo sentido - conquistados e renovados a cada intenção, a cada passo, a cada instante, com disciplina e foco. Podemos identificar a mesma noção de presença, de *comum-uniidade* e do potencial de pequenos gestos carregados de intenção nos seguintes trechos destacados do livro Plano B:

... “em um contexto de sistemas complexos e mudanças constantes, mesmo pequenas ações podem ter um poderoso e transformador efeito no cenário mais amplo.” (Thackara, 2008, p.126).

“Um espaço significativo e instigante se relaciona principalmente com a presença simultânea de pessoas ao longo do tempo e do surgimento de um significado compartilhado enquanto interagimos uns com os outros em atividades comuns.” (Thackara, 2008, p.142).

Diante das ideias colocadas até aqui, uma possibilidade de reconfiguração qualitativa nas relações entre professores e alunos da disciplina estudada, passaria pelo uso de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) como meio de apoio e complemento às interações presenciais, para que estas possam ser mais valorizadas e melhor aproveitadas, reconhecendo e respeitando a singularidade de seus integrantes, principalmente os alunos neste caso. No discurso de Thackara: A

tecnologia passa a ser interessante quando facilita novos tipos de interação entre professores, estudantes e o mundo externo (...) ²²

Os membros de toda a equipe de professores podem disponibilizar conteúdos de naturezas diversas (textos, imagens, vídeos) e de categorias distintas (principal ou auxiliar), para pesquisa, estudo e discussão de temas e conceitos trabalhados nos projetos. Para Thackara: *O compartilhamento de arquivos não se limita a músicas: ele é mais importante como uma infraestrutura e uma cultura que permite a colaboração e a interação entre os estudantes.* ²³ O tempo disponibilizado para as interações presenciais geralmente é insuficiente para se tratar de tantos conteúdos quanto se gostaria. Muitos são apenas citados rapidamente como indicações de pesquisa, tendo sua real importância posta em dúvida ou em segundo plano, dependendo de como os alunos recebem ou percebem tais informações. O fato de estarem registradas e organizadas em um ambiente virtual da disciplina pode orientar melhor alguns passos dos alunos ao longo do projeto, além de alimentar e potencializar reflexões, debates e processos criativos em sala de aula.

A disciplina acontece para pelo menos três turmas a cada semestre. Diante deste fato, pode-se também pensar no AVA como um meio de trocas entre as turmas e de integração da própria equipe de professores, havendo a facilidade de consulta e análise de dados diversos pertinentes ao curso em um espaço comum a todos os participantes, sem prejudicar ou desrespeitar a autonomia de conduta dos professores responsáveis por cada turma ou conteúdo perante o grupo. Um amadurecimento gradual do uso deste ambiente pode contribuir para uma maior afinação e coesão dos professores enquanto equipe que integra o corpo docente da disciplina, possibilitando a conexão de estratégias pedagógicas que muitas vezes são elaboradas e executadas solitariamente por cada conteudista ou colaborador, não por falta de envolvimento, mas de tempo para uma elaboração presencial mais detalhada em conjunto. É claro que estratégias individualizadas de orientação ou para tratar de questões pontuais e específicas também são bem-vindas neste contexto, desde que possam ser inter-relacionadas durante o processo de aprendizagem dos alunos. Uma provável consequência desta coesão entre professores e organização de conteúdos em um único ambiente, em um sistema

que permite atualizações e reformulações a qualquer momento que se considerar oportuno, seria uma melhoria da capacidade dos alunos para estabelecer as relações desejadas entre estes conteúdos que, em sala, são tratados separadamente. A distinção destes trabalhos em sala, ao invés de provocar a sensação de dispersão por parte dos alunos, poderia dar lugar à valorização da singularidade de cada tema, cada professor e cada encontro no contexto global e complexo da disciplina.

Outro ponto interessante de se observar é o do equilíbrio entre autonomia e disciplina por parte dos envolvidos, principalmente os alunos. Um Ambiente Virtual de Aprendizagem permite a disponibilização e organização de cronogramas de trabalho e mapas de atividades, com datas previamente estabelecidas para apresentações e entregas de tarefas, assim como a comunicação entre os integrantes para eventuais alterações e esclarecimentos de dúvidas ao longo do curso. Esta ferramenta pode facilitar a organização dos estudantes com suas tarefas sem representar uma sobrecarga desnecessária em forma de cobrança para os professores na medida em que eles - alunos adquirem mais consciência de suas responsabilidades e possibilidades de escolha neste processo. O uso do AVA também pode melhorar o processo de aprendizagem e aumentar o interesse em alguns casos, pois permite que os alunos se sintam mais livres e respeitados em seus ritmos individuais de trabalho, devido à maleabilidade de como pode ser feito o uso do tempo neste meio. Thackara, ao falar sobre o assunto, defende que:

“O primeiro princípio de design se relaciona ao tempo e ao ritmo. Das várias pressões prejudiciais exercidas sobre as ecologias do aprendizado, o tempo é provavelmente a mais difícil... Em vez de preencher todo o tempo com conteúdo pré-elaborado, devemos possibilitar aos estudantes, de qualquer idade, a utilização do seu próprio tempo com mais flexibilidade e atividade.” (Thackara, 2008, p.189).

“O design de projetos significativos não é difícil se as pessoas envolvidas receberem o tempo e o espaço necessários.” (Thackara, 2008, p.194).

A flexibilização do tempo individual em atividades assíncronas, como fóruns virtuais de debate e elaboração, podem contribuir para uma expansão das possibilidades de construção coletiva, compartilhada e colaborativa de conhecimento. O tempo para discussão e elaboração de certos temas em sala,

mesmo com dois professores, como frequentemente ocorre, acaba sendo mais restrito e muitas vezes impedindo que todos tenham a oportunidade de se expressar a respeito. E a diversidade humana em uma turma de cerca de 40 alunos também pressupõe a ocorrência de situações e características individuais, como timidez ou insegurança para falar em público, por exemplo, que podem prejudicar alguns membros do grupo. Atividades presenciais requerem um tipo de iniciativa e articulação importantes e típicas deste encontro vivo, que podem ser muitas vezes complementadas por outras formas de expressão e diálogo que permitem outros recursos de comunicação, além de um tempo e um ritmo diferente para formulação, organização, apresentação, defesa e argumentação de ideias. De acordo com Thackara: (...) *é da nossa natureza como seres humanos colaborar, e essa característica social existente está sendo ampliada e acelerada pelas novas ferramentas de comunicação.*²⁴ Esta possibilidade adicional de troca e diálogo em um meio interativo e documental pretende valorizar as diferenças, o pluralismo e, conseqüentemente, a singularidade da contribuição que cada integrante do grupo pode trazer neste processo construtivo, enriquecendo-o e ampliando o interesse e a consciência da voz e do poder de transformação que cada um pode ter no sistema coletivo em questão, o que provavelmente reduziria frustrações e melhoraria o fluxo de comunicação nestas relações.

O uso do Ambiente Virtual de Aprendizagem pode contribuir também para aprimoramentos e eventuais mudanças no planejamento didático da disciplina, pensados e discutidos a partir de análise dos resultados alcançados nos projetos e de atividades de avaliação periódica - ao término da cada semestre, por exemplo - por parte dos integrantes, tanto professores quanto alunos, com espaço para apontamentos, críticas, elogios e sugestões pertinentes. É uma prática que já vem sendo buscada e experimentada informalmente. Dessa forma, comentários sobre o curso com potencial de contribuição para mudanças, que comumente se perdem em conversas passageiras entre pequenos grupos isolados, podem ser documentados, acessados e analisados em um meio comum a todos, evitando certos constrangimentos pessoais e convidando alunos e professores a buscarem uma maior compreensão do sistema e de comportamentos e atitudes uns dos

outros a partir de um novo olhar mais integrador, responsável e solidário. Fazendo um paralelo para este contexto com as ideias de Thackara:

“... entre os fatores de sucesso dos projetos de design para localidades, os mais importantes são um contexto do mundo real; uma orientação para os serviços; um requisito de conectar os participantes em novas combinações e explorar os efeitos da rede de relacionamentos; e, acima de tudo, uma insistência em que o trabalho em equipe inclua pessoal local e garanta, sempre que possível, que o conhecimento especializado desenvolvido seja disponibilizado localmente após o fim do projeto.” (Thackara, 2008, p.124).

A partir da figura 7, que representa visualmente o sistema cíclico *do berço ao berço*, foi elaborada a figura seguinte, na intenção de sintetizar graficamente a proposta aqui desenvolvida e representar a possível mecânica relacional consequente da integração entre o uso dos ambientes presencial e virtual de aprendizagem na disciplina estudada.

Figura 8: proposta de entendimento da disciplina baseada no conceito de economia circular.

Neste caso os cinco critérios estão elencados como critérios gerais associados a todo o processo vivenciado na disciplina, e não relacionados a um item do ciclo, como na imagem original usada como inspiração, que tem os critérios associados à manufatura.

Vale reforçar a importância da necessidade de um trabalho engajado, solidário e realmente integrado e conectado por parte de alunos e professores para que o sistema proposto possa funcionar. O senso de comunidade e a consciência da responsabilidade - *habilidade de resposta* - que cada um deve e pode assumir em suas ações e decisões ao longo desse processo, assim como das consequências das mesmas no âmbito individual e coletivo, são elementos fundamentais para seu sucesso enquanto atividade educacional e de formação profissional de qualidade.

Os integrantes desse sistema precisam estar imersos em um ambiente que favoreça a atitude criativa, solidária, de conexão e diálogo fluido e instigante entre o novo e o antigo, permitindo inovações que preservam e renovam os recursos envolvidos de forma eficaz.

Conclusão

Aquilo que consultores de gestão se referem como a "criação da estratégia" - e que eu chamo de design - envolve a criação de novas combinações de conhecimento, recursos e competências - muitos ou a maioria dos quais já existem. Colocar o conhecimento antigo em um novo contexto gera novo conhecimento.
(John Thackara)

Ao falarmos de design hoje, é indispensável considerar questões sociais e ambientais no ato de projetar. Os conceitos de criatividade e inovação devem ser entendidos e aplicados como possibilidade de reconfiguração e recombinação de dados e recursos já existentes no contexto social, cultural e ambiental em que se trabalha, permitindo assim que aconteçam transformações reais, que valorizem, respeitem e reconheçam a diversidade local.

Ao estudarmos aqui a disciplina de Projeto Avançado - Usos e Impactos Socioambientais, nós nos deparamos com um sistema bastante rico, complexo e desafiador de ensino e aprendizagem dentro do contexto de um curso de graduação em Design situado no Rio de Janeiro. Seriam muitas as possibilidades de recortes para análise. O foco deste trabalho está em situações identificadas nas relações entre professores e alunos da disciplina, cujo conhecimento e entendimento cuidadoso podem conduzir a alternativas e possibilidades de melhorias de fluxo e aproveitamento da energia, do tempo e da diversidade e abundância de recursos (humanos, infraestrutura, conteúdos, etc.).

Segundo o novo conceito de organização socioeconômica de Braungart, *Cradle to Cradle*, a análise dos componentes, a boa gestão dos recursos de um sistema, e a organização do mesmo de forma fluida e circular, favorecem a criação de inovações e soluções que se multiplicam localmente de forma eficaz, através da colaboração, valorizando a diversidade e a cultura naquele contexto.

Com base neste sistema, nos dados coletados e analisados a partir do objeto de estudo e na fundamentação teórica oferecida por Thackara, foi elaborada e apresentada uma proposta alternativa de planejamento didático e estratégico da

disciplina DSG 1006, tendo a introdução do uso Ambiente Virtual de Aprendizagem como elemento complementar condutor e integrador dos recursos já existentes. Alternativa porque não pretende necessariamente suplantiar os recursos tecnológicos e meios de informação e comunicação que já vêm sendo usados, como o blog, o e-mail e o grupo em rede social - Facebook. Este último, por exemplo, proposto e gerido como recurso acadêmico, traz uma característica interessante e importante de ser considerada em um trabalho de aproximação entre professores e alunos em ambientes virtuais; a descontração e espontaneidade na comunicação dentro do universo disciplinar em questão. Complementar porque a intenção na proposta é que o uso do AVA venha otimizar a gestão do tempo para o desenvolvimento dos projetos e a comunicação entre os envolvidos no sentido de atingir os objetivos preestabelecidos no programa da disciplina, acrescentando qualidade e eficácia ao trabalho que já vem sendo realizado nos encontros presenciais em sala de aula e valorizando seus processos e resultados, sem substituí-los. E integrador porque visa ampliar as possibilidades de conexão entre conteúdos e propostas e de colaboração entre os participantes na construção coletiva de conhecimento de forma livre, organizada, documentada e acessível, com respeito aos diferentes níveis de familiaridade de cada indivíduo com os meios disponibilizados de forma que se sintam estimulados a contribuir e buscar em conjunto soluções e inovações que possam transformar positivamente e realimentar o sistema de ensino e aprendizagem em questão.

A partir do estudo aqui desenvolvido, podem ser considerados alguns possíveis desdobramentos. O mais imediato seria a possibilidade de discussão e aplicação da proposta junto à equipe disciplinar, como meio de verificação e aprimoramento deste trabalho, baseando-se em dados reais e vivenciais de uma experimentação prática ao longo do semestre letivo.

Outros seriam: uma análise mais aprofundada de como a disciplina estudada está contextualizada no currículo da graduação em Design em que se encontra; um estudo detalhado das ementas das disciplinas de projeto e de outras que as alimentam e fundamentam ao longo da graduação, a fim de entender melhor as relações entre elas e identificar pontos e aspectos que ainda não tenham sido reavaliados, recombinações ou atualizados em outras tentativas anteriores. Os

desdobramentos sugeridos acima poderiam ainda estar relacionados a um estudo evolutivo e detalhado do próprio currículo de graduação em Design da PUC-Rio, antes e depois da mudança implantada em 2007, buscando contemplar e compreender aspectos conceituais, comunicacionais, estruturais, estratégicos e práticos das transformações ocorridas no contexto da Universidade e desta em relação ao meio sociocultural em que está inserida.

E no que diz respeito ao crescente uso de recursos tecnológicos de informação e comunicação, faz-se necessário, sobretudo em ambientes voltados para processos de ensino e aprendizagem, um estudo consciente e muito cuidadoso das possibilidades de reconfiguração curricular no espaço-tempo que valorizem as conexões humanas no mundo complexo e as relações socioambientais saudáveis e contextualizadas.

Referências Bibliográficas

CARDOSO, R. **Design para um mundo complexo**. São Paulo: Cosac Naify, 2012.

MACHADO, R. **Acordais: Fundamentos Teórico-Poéticos da Arte de Contar Histórias**. São Paulo: Editora DCL, 2004

McDONOUGH, W.; BRAUNGART, M. **Cradle to cradle: Criar e Reciclar Ilimitadamente**. São Paulo: Editora G.Gili, 2014.

PAPANEK, V. **Design for the real world: Human ecology and social change**. New York: Pantheon, 1971.

RITA MARIA DE SOUZA COUTO; ALFREDO JEFFERSON DE OLIVEIRA – Org. **Formas do Design: Por uma Metodologia Interdisciplinar**. Rio de Janeiro: editora 2AB, em coedição com Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1999.

THACKARA, J. **Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo**. São Paulo: Editora Saraiva, 2008.

UNESCO, MEC. **Educação: Um Tesouro a Descobrir**. São Paulo: Cortez Editora, 1999.

DSG 1006. Programa da Disciplina: 1006 DOC GERAL 25 FEV 2016.docx.

Referências de Pesquisa em Meio Virtual

Cradle to Cradle. Disponível em: <http://www.epeabrasil.com/?page_id=23> Acesso em abril de 2016.

Design Social (Breve Definição). Disponível em: <<https://mindfreedesign.wordpress.com/2010/02/04/design-social-breve-definicao/>> Acesso em 21 de abril de 2016.

Social Design. Disponível em: <http://en.wikipedia.org/wiki/Social_design> Acesso em 21 de abril de 2016.

Economia Circular. Disponível em: <<http://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt/economia-circular-1/conceito>> Acesso em abril de 2016.

Ken Robinson: Escolas matam a criatividade? Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=aQym7WkF5ks>> Acesso em fev. 2016.

Matéria Brasil. Disponível em: <<http://materia brasil.com.br>> Acesso em abril de 2016.

Motivação. Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Motivacao>> Acesso em abril de 2016.

O que é a Economia Circular? Disponível em:
bercoaberco | O que é a Economia Circular? - conteúdo
<www.ideiacircular.com/#!O-que-é-a-Economia-Circular/cmbz/>
Acesso em abril de 2016.

Puc-Rio / Graduação / Cursos / Design. Disponível em:
<<http://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccg/design.html>> Acesso em abril de 2016.

Quais são as fontes de motivação? MARIA APPARECIDA MAMEDE-NEVES.
Disponível em:
<https://ead.puc-rio.br/pluginfile.php/74664/mod_book/chapter/4952/TECPUC_CA_UNI_D2_FONTES_DE_MOTIVACAO.pdf> Último acesso em abril de 2016.

Ainda falando de Motivação MARIA APPARECIDA MAMEDE-NEVES.
Disponível em:
<https://ead.puc-rio.br/pluginfile.php/74664/mod_book/chapter/4952/TECPUC_CA_UNI_D2_AINDA_FALANDO_DE_MOTIVACAO.pdf> Último acesso em abril de 2016.

Ciência, Razão e Paixão. ILYA PRIGOGINE (versão reduzida).
Disponível em:
<https://ead.puc-rio.br/pluginfile.php/98055/mod_forum/intro/TECPUC_IS_ciencia_razao_paixao_reduzido.pdf> Último acesso em maio de 2016.

Notas

---

¹ RITA MARIA DE SOUZA COUTO; ALFREDO JEFFERSON DE OLIVEIRA – Org. Formas do Design: Por uma Metodologia Interdisciplinar. (Rio de Janeiro: editora 2AB, em coedição com Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1999), 07.

Os organizadores e os autores dos ensaios do livro são professores do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio.

² Abaixo está transcrita parte inicial do texto “Educação na Sociedade de Informação”, disponibilizado no material didático da disciplina “Seminário: Informática e Sociedade”, deste curso de especialização, onde consta descrição resumida de cada um dos quatro pilares da educação de acordo com o “Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI, coordenada por Jacques Delors. O Relatório está publicado em forma de livro no Brasil, com o título Educação: Um Tesouro a Descobrir (UNESCO, MEC, Cortez Editora, São Paulo, 1999).”.

- **Aprender a conhecer**, combinando uma cultura geral, suficientemente vasta, com a possibilidade de trabalhar em profundidade um pequeno número de matérias. O que também significa: aprender a aprender, para beneficiar-se das oportunidades oferecidas pela educação ao longo de toda a vida.

- **Aprender a fazer**, a fim de adquirir, não somente uma qualificação profissional, mas, de uma maneira mais ampla, competências que tornem a pessoa apta a enfrentar numerosas situações e a trabalhar em equipe. Mas também aprender a fazer, no âmbito das diversas experiências sociais ou de trabalho que se oferecem aos jovens e adolescentes, quer espontaneamente, fruto do contexto local ou nacional, quer formalmente, graças ao desenvolvimento do ensino alternado com o trabalho.

- **Aprender a viver juntos** desenvolvendo a compreensão do outro e a percepção das interdependências - realizar projetos comuns e preparar-se para gerir conflitos - no respeito pelos valores do pluralismo, da compreensão mútua e da paz.

- **Aprender a ser**, para melhor desenvolver a sua personalidade e estar à altura de agir com cada vez maior capacidade de autonomia, de discernimento e de responsabilidade pessoal. Para isso, não negligenciar na educação nenhuma das potencialidades de cada indivíduo: memória, raciocínio, sentido estético, capacidades físicas, aptidão para comunicar-se.

³ Dados extraídos da página virtual oficial da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. <http://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccg/design.html>

⁴ Dados extraídos da página virtual oficial da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. <http://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccg/design.html>

⁵ “O design deve se tornar uma ferramenta inovadora, altamente criativa e multidisciplinar, que responda às reais necessidades do homem. Deve ser mais orientada por pesquisas (sendo que) temos a obrigação de parar de encher a Terra com objetos e estruturas mal projetados. (...) Tenho tentado dar um claro panorama do que significa design dentro de um contexto social. (...) As ideias, a abrangência, a não especialização, a visão geral interativa de uma equipe [herança do homem primordial, caçador] que o design pode trazer ao mundo, deve ser agora combinada com um senso de responsabilidade. Em muitas áreas, os designers deverão aprender a reprojetar. Desta forma, será possível a sobrevivência através do design”.

Trechos extraídos do livro *Design for the Real World*, do autor de origem austríaca Victor Papanek.

(PAPANÉK, V. *Design for the real world: Human ecology and social change*. New York: Pantheon, 1971.)

⁶ Trecho do livro de RAFAEL CARDOSO. *Design para um mundo complexo*. (São Paulo: Cosac Naify, 2012), 243.

---

⁷ Dados extraídos da página virtual oficial da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. <http://www.puc-rio.br/ensinopesq/ccg/design.html>

⁸ JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 61.

⁹ JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 67.

¹⁰ Trecho extraído de: “A Teoria de Campo Gestalt” - texto organizado pela professora Maria Aparecida Mamede-Neves, disponível no material didático da disciplina Concepções de Aprendizagem desta especialização.

¹¹ Trecho extraído de: “Um Pouco da Obra de Piaget” - texto organizado pela professora Maria Aparecida Mamede-Neves, disponível no material didático da disciplina Concepções de Aprendizagem desta especialização.

¹² JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 33.

¹³ JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 38.

¹⁴ **"Motivação** (do Latim *movere*, mover) refere-se em psicologia, em etologia e em outras ciências humanas à condição do organismo que influencia a *direção* (orientação para um objetivo) do comportamento. Em outras palavras é o impulso interno que leva à ação." (Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Motivacao>).

¹⁵ JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 37.

¹⁶ JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 116 e 117.

¹⁷ Ilya Prigogine: químico russo, naturalizado belga, ganhador do premio Nobel em Físico-Química no ano de 1977.

¹⁸ Michael Braungart e William McDonough são os autores do livro Cradle to Cradle, que apresenta o conceito de Economia Circular e é indicado como bibliografia principal da disciplina de projeto DSG 1006.

¹⁹ REGINA MACHADO. Acordais: Fundamentos Teórico-Poéticos da Arte de Contar Histórias. (São Paulo: Editora DCL, 2004), 34.

²⁰ JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 196.

²¹ JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 247.

²² JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 192.

²³ JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 193.

---

²⁴ JOHN THACKARA. Plano B: O design e as Alternativas Viáveis em um Mundo Complexo. (São Paulo: Editora Saraiva, 2008), 197.