DESIGN ECOLÓGICO E A DESTINAÇÃO DE IMPRESSOS EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DA SERRA GAÚCHA

Luiza Grazziotin Selau – e-mail: luiza.selau@fsg.br
Design com ênfase em Design de Produto pela FSG. Mestre em Design pelo Programa de Pós-Graduação em Design, Inovação e Educação do Centro Universitário Ritter dos Reis (2014). Coordenadora do curso de Design do Centro Universitário da Serra Gaúcha.
Centro Universitário da Serra Gaúcha – Rua Os Dezoito do Forte, 2366 – CEP 95020-472 - Caxias do Sul – Rio Grande do Sul.

Gabriel Bergmann Borges Vieira – e-mail: gabriel@vastodesign.com.br
Vasto Desenvolvimento Organizacional Ltda

Raquel Finkler – e-mail: raquel.finkler@fsg.br
Bióloga pela UCS. Mestre em Engenharia Ambiental pela UFSC. Coordenadora do curso de Engenharia Ambiental do Centro Universitário da Serra Gaúcha. Coordenadora do curso de Gestão Ambiental da FTSG.

Resumo: *O projeto trabalha o design ecológico na revisão dos processos de destinação de impressos na em uma instituição de ensino superior da Serra Gaúcha. O volume de trabalhos impressos utilizados nos processos educacionais ao longo do semestre letivo incita a importância de analisar os procedimentos empregados a este material após seu uso, quando o mesmo se acumula nas coordenações e/ou com os professores. Iniciou-se com pesquisa bibliográfica referente ao ecodesign e ao papel, posteriormente realizou-se entrevista com o responsável pela aquisição do papel na Instituição, e entrevistas com os coordenadores de curso. Após, foi possível compreender o uso do papel, através de mapeamento e verificação de acúmulo no setor. Por fim, apresenta-se proposta de intervenção pelo design, com o produto resultante do reuso do papel e identidade visual voltada ao conceito do projeto já aplicada em protótipos. Como solução, este projeto busca minimizar o impacto ambiental gerado pelo material impresso existente na Instituição por meio do projeto de design.*

Palavras-chave: *design ecológico, sustentabilidade, redução, papel*

ECOLOGICAL DESIGN AND ALLOCATION OF PRINTED IN AN INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION OF SERRA GAÚCHA

Abstract: *The project works in ecological design review of printed allocation processes in at a higher education institution of the Serra Gaucha. The volume of printed works used in educational processes throughout the semester urges the importance of analyzing the procedures used to this material after use, when it accumulates in the coordination and / or teachers. It began with bibliographic research about the Ecodesign and the paper subsequently held an interview with the responsible for the acquisition of the role in the institution, and interviews with course coordinators. After it was possible to understand the use of paper through mapping and accumulation of verification in the industry. Finally, it presents proposal for intervention by design, with the resulting product reuse of paper and visual identity focused on the design concept already applied in prototypes. As a solution, this project seeks to minimize the environmental impact generated by the existing printed material in the institution through the design project.*

Keywords: *ecological design, sustainability, reduction, paper*

1. INTRODUÇÃO

Este projeto aborda o design ecológico voltado aos processos de destinação e descarte de impressos dos cursos de uma Instituição de Ensino Superior (IES) da Serra Gaúcha. Devido ao volume de impressos constatados no curso de Design ao fim de cada semestre, percebeu-se a necessidade de verificar se a situação também ocorre nos demais cursos da IES.

O trabalho iniciou-se com revisão de literatura fundamentando a importância do design ecológico e apresentando questões relacionadas ao papel e suas possíveis destinações no pós-uso. Buscou-se, por meio de entrevistas informal com coordenadores dos cursos, mensurar o volume de material resultante ao final de cada semestre nas diferentes áreas.

Vale ressaltar que o presente projeto tem como foco o material que fica alocado nos espaços da sala de professores e coordenações de cursos. Nesse sentido, o projeto não aborda o material impresso distribuído por professores e utilizado por funcionários na instituição que sai do ambiente físico da mesma.

Com o levantamento e análise de dados realizados, propõe-se a reutilização deste papel, por meio de um produto para anotações, o qual através do design gráfico busca conscientizar os diferentes usuários por meio de identidade relacionada à ideia do projeto.

Por fim, objetiva-se contribuir não somente com as questões ambientais claramente abordadas no projeto, mas também sociais, de forma a envolver a comunidade acadêmica (em primeiro momento) e também a comunidade em geral, para que o volume de impressos descartados visando o reuso proposto, aumente a cada semestre.

2. DESIGN ECOLÓGICO – ECODESIGN

O ecodesign, tem sido cada vez mais discutido e levado em consideração no desenvolvimento de projetos tendo em vista a conscientização acerca dos problemas ambientais, decorrentes do sistema de produção e consumo vigentes. Este sistema caracteriza-se por um ritmo de produção acelerado, que se utiliza de recursos naturais renováveis e não renováveis.

O termo ecodesign, de acordo com Manzini e Vezzoli (2002) caracteriza-se pela composição dos termos ecologia e design, ou seja, um modelo projetual orientado por requisitos ecológicos. Design, em sua acepção mais abrangente, caracteriza-se por ser uma atividade projetual que visa à concepção de artefatos (MANZINI E VEZZOLI, 2002).

Cardoso (2008) argumenta que o dilema do designer no contexto atual é conciliar as questões ambientais com o modelo econômico. Não se pretende, nem é possível, cessar a produção e consumo, mas busca-se mudar o ritmo em que estes se dão que, a longo prazo, é insustentável.

Nesse panorama, Vezzoli (2010) argumenta que o design é uma parte do problema, mas, no entanto, pode vir a se tornar um agente promotor da sustentabilidade ao buscar novas alternativas de projeto. Dentre as alternativas, a abordagem de ecodesign apresenta-se como uma ferramenta valiosa, uma vez que busca minimizar os impactos ambientais ao longo de todo o ciclo de vida do produto, desde sua concepção até seu descarte.

O processo de concepção inerente à prática de design, deve considerar o impacto que artefatos geram no meio ambiente, abordando o ciclo de vida dos produtos em uma visão holística.

Desta forma, o design se inseriu no desafio de projetar de maneira consciente devido ao "seu papel de protagonista dentro da trilogia: ambiente, produção e consumo" (DE MORAES, 2010). Tendo em vista o papel do designer nessa mudança de cenário, é importante que o mesmo trabalhe buscando também solucionar problemas decorrentes de projetos já incorporados à sociedade, provenientes de um período onde não se pensava nas questões relacionadas ao meio ambiente e degradação ambiental.

Segundo De Moraes (2010):

> A escassez de recursos naturais, a previsão do impacto ambiental, o controle do consumo de bens não renováveis e o descarte consciente não fizeram parte das disciplinas que constituíram a solidez moderna.

Desta forma, percebe-se que a utilização e o descarte "prematuro" e acelerado do papel destacam-se como possibilidade de intervenção para o design responsável e ecológico.

Sendo assim, sabe-se que a utilização do papel já está de fato inserida no cotidiano das pessoas e principalmente no dia-a-dia das instituições de ensino, e percebe-se que o design pode atuar de forma contundente quanto ao processo de uso do papel.

Imbuído desses princípios, o design pode contribuir por meio do design gráfico ao criar identidade visual que oriente a conscientização e também através do design de produto na concepção do produto gerado com o papel. Além disso, pode auxiliar no processo ao propor um sistema de coleta do papel com potencial de reuso.

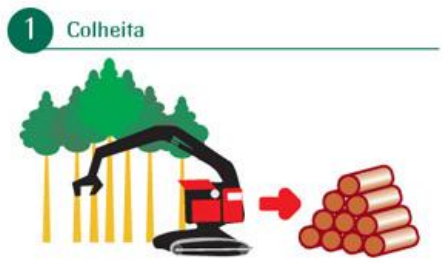
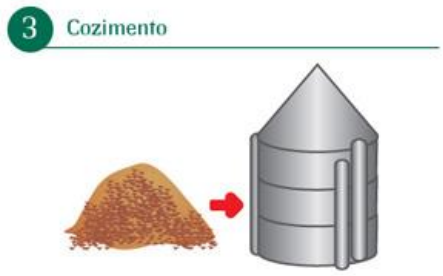
Cardoso (2008) aponta o profissional de design como o agente capaz de projetar com o uso mais eficiente dos recursos, maximizando o aproveitamento dos materiais consumidos. Se os resíduos descartados são uma das ameaças ao meio ambiente, a reciclagem, o reaproveitamento e o reuso aparecem como alternativas de design ecológico.

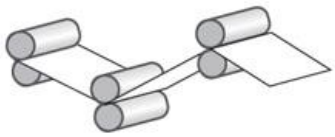
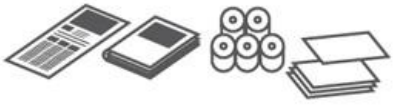
3. O PAPEL

O papel é um produto obtido a partir do processamento da madeira. Formado por fibras de celulose entrelaçadas, variando de acordo com a composição estrutural e em decorrência das características da matéria-prima.

O processo de produção de papel envolve diferentes etapas desde a extração da matéria-prima, beneficiamento químico, secagem, preparação para transporte, distribuição e comercialização (Quadro 1).

Quadro 1: Processo de produção do papel

ETAPA	DESCRIÇÃO
	Extração da celulose da madeira, na forma de uma pasta separando-a da lignina, resinas e minerais.
	O processo acontece em três etapas: colheita, corte e descascamento.
	As toras são levadas para lavagem, picagem em tamanho pré-determinado e peneiramento. A partir daí os cavacos são depositados em silos.
	Depuração consiste na separação das impurezas da madeira e dos pedaços de cavaco que não foram cozidos. Depois é removida a lignina, uma substância que une as células da celulose. No branqueamento, a celulose é peneirada para remover impurezas e suas propriedades (alvura, limpeza e pureza química) são melhoradas.

5 Secagem 	Na secagem, a água da celulose é retirada até que esta atinja um equilíbrio satisfatório com a umidade relativa do ambiente.
6 Embalagem	Na próxima fase, onde a cortadeira reduz a folha contínua em outras menores. Estas folhas formam fardos de 250 kg de celulose.
7 Transporte	Após armazenada, a celulose é enviada para a distribuição ao mercado consumidor.
8 Mercado	A celulose produzida no Rio Grande do Sul tem como mercado principal o continente asiático.
9 Produto Final 	A partir da celulose obtém-se os papeis de imprimir, de escrever, de higiene e limpeza

Fonte: Adaptado de Celulose Rio Grandense (2014)

Em função do impacto ambiental resultante do processo de extração da madeira, as empresas fabricantes investem em práticas como o plantio de florestas com manejo sustentável, principalmente de eucalipto certificado (IDEC, 2011).

Diferentes pesquisas discutem os impactos provenientes dos diversos sistemas de plantio, produção e beneficiamento do papel. Cabe ressaltar que a grande variedade de tipos de papel possibilita uma amplitude de utilização especialmente na área do design.

O design – pela natureza de representação gráfica, possui íntima relação com o papel que é utilizado no processo de projeto tanto em etapa de geração de alternativas pelo desenho manual, como em processo de finalização com impressão e acabamento.

4. METODOLOGIA

Este trabalho aborda uma pesquisa de natureza qualitativa pois as informações buscam mensurar dados não quantificáveis (GIL, 2002).

A abordagem exploratória consiste em compreender o contexto de pesquisa, para proporcionar maior familiaridade com o problema, o intuito de explicitá-lo (GIL, 2002). Com acentuada flexibilidade, possibilita a consideração de diferentes aspectos relacionado ao tema de estudo.

Como etapa de coleta de dados o trabalho apresenta estratégias de pesquisa bibliográfica; entrevistas; sistematização do processo e proposta de intervenção pelo design. No Quadro 2 são apresentadas as estratégias e os objetivos da pesquisa.

Tabela 2: Etapas de desenvolvimento: estratégias e objetivos

ESTRATÉGIAS	**OBJETIVOS**
Pesquisa Bibliográfica	Pesquisar a natureza do problema a ser investigado
Entrevista com responsável pela aquisição do papel	Avaliar o volume de papel adquirido pela instituição bem como procedimentos de descarte.
Entrevista com coordenadores	Mapear o volume e característica de impressos que sobram ao final do semestre.
Sistematização do processo	Compreender os processos de uso do papel na FSG.
Proposta de Intervenção pelo design	Desenvolver alternativas para o reuso do papel e Identidade Visual voltada à conscientização

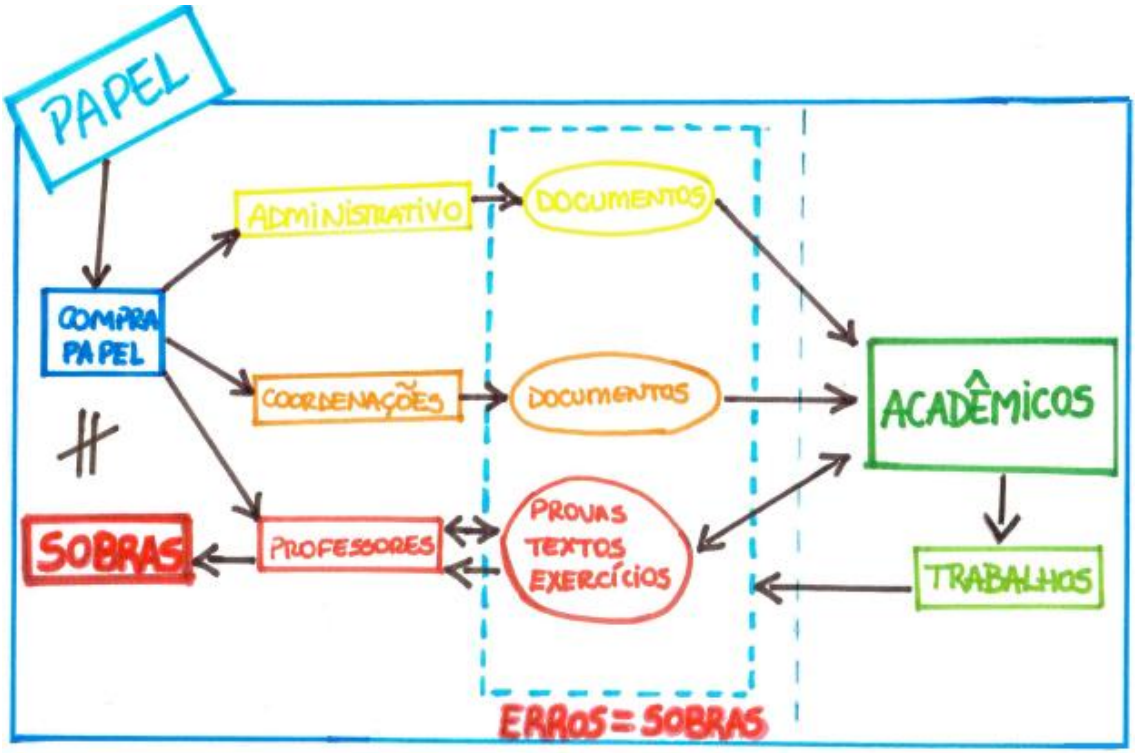
Fonte: Elaborado pelos autores

A análise dos dados foi realizada com base nos resultados das diferentes formas de coleta, de forma qualitativa, e de acordo com princípios de design ecológico especificados no referencial teórico.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ciente de que as práticas de envio para reciclagem são empregadas pela IES, avalia-se possibilidades de intervenção de design ecológico de modo a reduzir o impacto ambiental, buscando alternativas como a redução ou a reutilização do papel. Realizou-se um mapeamento do uso do papel na Instituição (Figura 1).

Figura 1: Fluxo do papel na IES



Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados coletados

De acordo com dados fornecidos por responsável da instituição, a IES adquire 90.000 folhas de papel A4 por mês. Levando em consideração o período de um ano (doze meses), o volume gerado é de 1.080.000 folhas de papel.

Os principais usos deste papel são realizados em procedimentos administrativos e pelos professores para fins educacionais como provas, exercícios, etc. A impressão de documentos de forma equivocada gera o descarte imediato do papel antes deste ser utilizado.

Os impressos gerados pelos professores (provas, trabalhos, textos) em grande parte são entregues aos acadêmicos que podem devolver ou não ao professor, dependendo do propósito do material entregue. Em alguns casos, o professor pode arquivar como material didático. Observa-se que os impressos que ficam sob posse dos acadêmicos e não retornam à Instituição não são considerados neste estudo.

Em contrapartida, além dos materiais impressos que se acumulam nas dependências da Instituição por erro ou devolução, grande volume é impresso pelo acadêmico e entregue ao professor. Cabe ressaltar que o maior volume observado é resultante do percurso acadêmico-professor. Dessa forma, constata-se que o número de páginas dos trabalhos deve ser considerado uma vez que envolvem artigos, relatórios, TCC's, etc.

No Quadro 3 consta a descrição da natureza dos impressos e demais materiais de alguns dos cursos da IES.

Tabela 3: O papel em cada curso da FSG

CURSO	NATUREZA DOS IMPRESSOS	OUTROS MATERIAIS	OBS
Design	Relatórios; Monografias	Encadernação espiral	
Arquitetura	Relatórios; Projetos em A3 e A0	Papeis variados	
Enfermagem	Portfólios	Encadernação espiral	Transformam em rascunhos
Biomedicina	Artigos	-	Transformam em rascunhos
Ciências Contábeis	Trabalhos	-	Transformam em rascunhos
Engenharia Ambiental	Trabalhos	-	Transformam em rascunhos

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos dados coletados

Os cursos que não constam no quadro não relataram acúmulo significativo de papel.

Com o objetivo de minimizar os impactos provenientes de materiais impressos utilizados pelos acadêmicos ao longo do semestre letivo, percebe-se a possibilidade de intervenção através do processo de projeto de design, a partir do reuso do papel na criação de blocos para anotação, onde a aplicação de identidade visual voltada ao conceito do projeto busca valer-se do design gráfico para conscientizar sobre a problemática do desperdício do papel que ainda poderia ser utilizado.

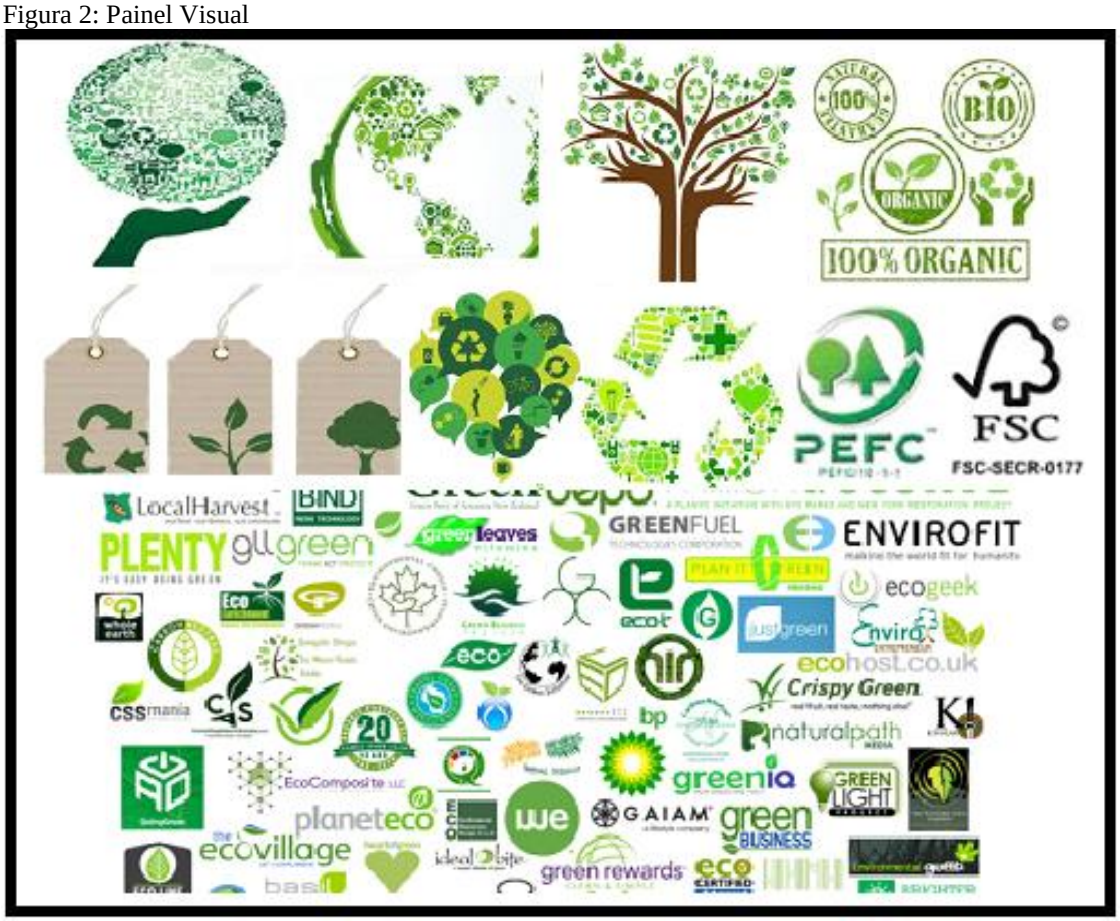
É importante considerar que na maioria das vezes esse papel não é mais utilizado (para fins de escrita), sendo descartado. Visto que do ponto de vista da sustentabilidade a utilização de uma face do papel não inviabiliza o uso de seu verso, salvo documentos que contenham dados institucionais e de alunos.

Por se tratar de material disponível proveniente de dezoito cursos de graduação, o projeto visa atuar em nível local – o que é delimitado pelo volume dos impressos descartados ao longo de cada semestre, mais uma vez, considerando as características de cada curso. Sendo assim, o público alvo principal é o quadro de funcionários e, por consequência, envolverá a comunidade acadêmica.

No intuito de elaborar Identidade Visual para o projeto, foram seguidas etapas do processo de design. Assim, na fase analítica, foram coletadas referências visuais de ações e projetos que contemplam conceitos relacionados a questões ambientais.

Com base nos resultados da etapa analítica e de acordo com o propósito do trabalho, optou-se por abordar o tema de reuso para a criação da identidade visual. Assim, foi construído um painel visual (Figura 2) retratando a temática ambiental, conscientização e reuso. Foram utilizadas como referências marcas de projetos ambientais, selos de certificação utilizados em produtos, entre outros.

Figura 2: Painel Visual

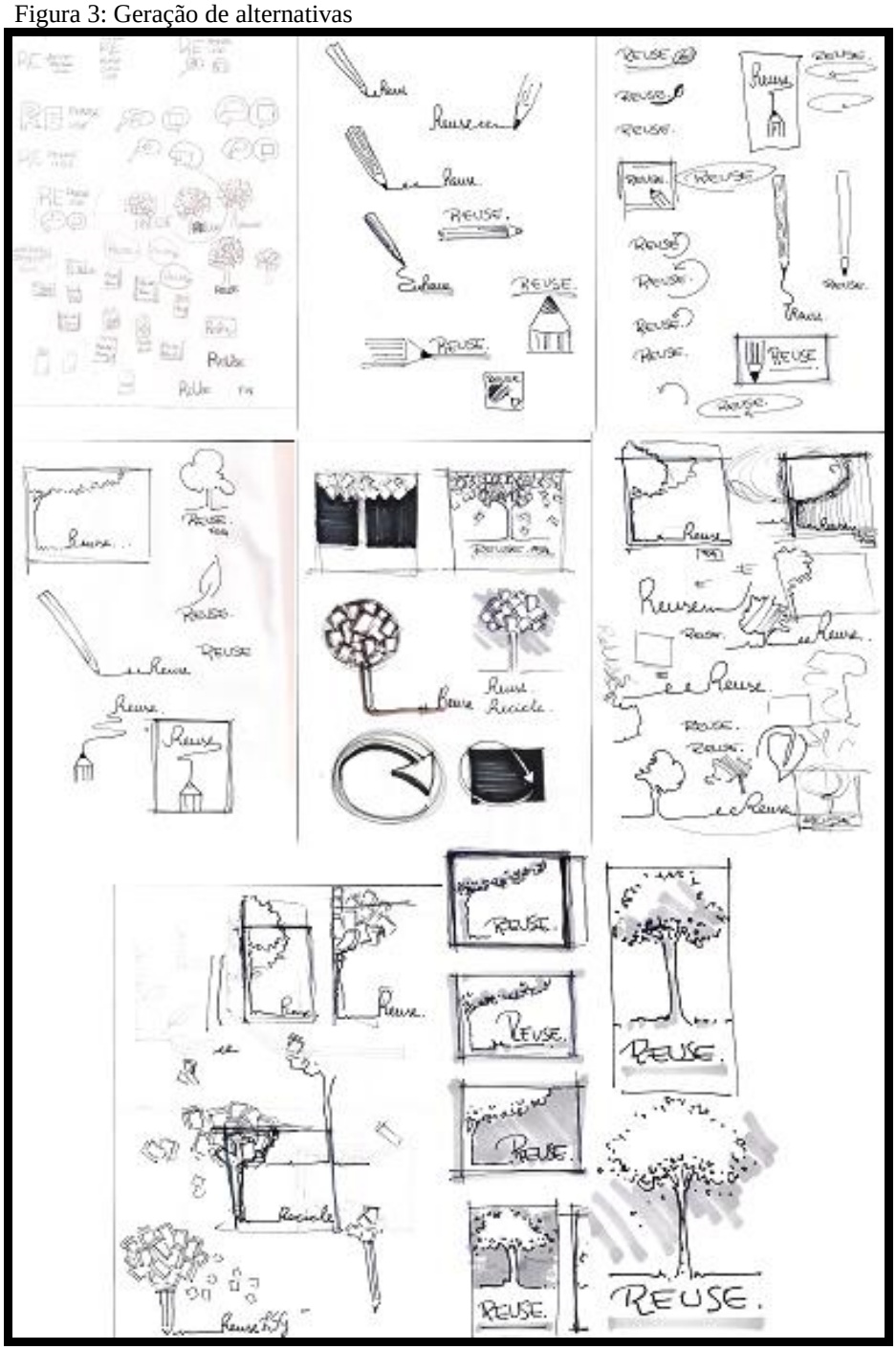


Fonte: Elaborado pelos autores

A utilização de referências visuais facilita a percepção e visualização do projeto e este tipo de pesquisa viabiliza a construção de ligações entre conceitos e imagens.

Com base no painel visual apresentado, foram geradas alternativas de logotipo para o projeto (Figura 3).

Figura 3: Geração de alternativas



Fonte: Elaborado pelos autores

Após geração de alternativas, apresenta-se o logotipo para a campanha, conforme Figura 4.

Figura 4: Logo escolhido para projeto

Fonte: Elaborado pelos autores

Como resultado, apresenta-se o protótipo do produto com o logotipo aplicado, demonstrando também as duas ideias de aplicação, com o papel kraft inteiro na capa ou apenas uma tarja (Figura 5).

Figura 5: Protótipos gerados com aplicação de logo

Fonte: Elaborado pelos autores

O bloco possui dois tamanhos, estabelecidos a partir do melhor aproveitamento do maior volume de papel constatado, que são folhas A4, em função da área útil disponível. Assim, os tamanhos finais dos blocos são de A5 e A6.

O acabamento é de blocagem com cola; encadernação espiral reaproveitado (quando possível) com capa em acetato. Vale lembrar que o papel kraft utilizado para a capa é resultante de envelopes deixados nas coordenações, na maioria das vezes quando alunos entregam documentos e certificados para comprovar horas complementares, sendo assim, parte destes envelopes também ficam acumulados.

O número de páginas varia de acordo com o espiral disponível visando o reaproveitamento, a média que se pode determinar é que os blocos de tamanho A6, os menores, possuem menos páginas, por volta de 30, enquanto os blocos tamanho A5, pela necessidade de estruturação, possuem mais páginas, em média de 60.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se com este projeto minimizar o impacto ambiental gerado pelo material impresso existente na Instituição, utilizando os recursos humanos disponíveis envolvendo a comunidade docente e discente do curso de design, a fim de atuar em um projeto de cunho ambiental e social.

Como sugestão de trabalhos futuros, para a complementação deste estudo propõe-se:

- criação de pontos de coleta de impressos;
- criação de uma campanha gráfica para sensibilização quanto ao descarte nos pontos de coleta propostos;
- envolver comunidade externa e entidades carentes na confecção do blocos de anotações.

De acordo com a adesão à campanha e do volume de impressos coletados, pode-se considerar a doação dos blocos confeccionados à entidades carentes.

7. REFERÊNCIAS E CITAÇÕES

CARDOSO, Rafael. **Uma introdução à história do design**. 3. ed. São Paulo: E. Blucher, 2008. 273 p.

CELULOSE RIO GRANDENSE. **O Fluxograma de produção**. Disponível em: <http://www.celuloseriograndense.com.br/produtos/#fluxograma-de-producao> Acesso em: 28/04/2014.

DE MORAES, Dijon. **Metaprojeto: o design do design.** São Paulo: Blucher, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2002.

IDEC. **Nem sempre ecológico**. In: Revista do IDEC. Fevereiro de 2011.28 - 31 p. Disponível em: <http://www.idec.org.br/uploads/revistas_materias/pdfs/2011-02-ed151-servico-meioambiente1.pdf> Acesso em: 14/05/2014.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro: E-papers, 2008. 103 p.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.** São Paulo: EDUSP, 2002. 366 p.

VEZZOLI, Carlo. **Design de sistemas para a sustentabilidade: teoria, métodos e ferramentas para o design sustentável de "sistemas de satisfação".** Salvador: EDUFBA, 2010. 343 p.