

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO

**PROJETO DE COMUNICAÇÃO CASA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS “CASA E”:  
O POTENCIAL DA ATIVIDADE DE RELAÇÕES PÚBLICAS NA ÁREA  
DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)**

SHEILA CRISTIANE MELGAREJO

Porto Alegre, 2011

SHEILA CRISTIANE MELGAREJO

**PROJETO DE COMUNICAÇÃO CASA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS “CASA E”:  
O POTENCIAL DA ATIVIDADE DE RELAÇÕES PÚBLICAS NA ÁREA  
DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Comunicação  
Social – Habilitação Relações Públicas da  
Universidade Federal do rio Grande do  
Sul como requisito parcial para a  
obtenção do grau em Bacharel em  
Comunicação Social.

Orientador: Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Helenice Carvalho

Porto Alegre, 2011

## CIP - Catalogação na Publicação

Melgarejo, Sheila Cristiane

Projeto de comunicação Casa de Energias Renováveis  
"Casa E" : o potencial da atividade de relações  
públicas na área de pesquisa e desenvolvimento (P&D)  
/ Sheila Cristiane Melgarejo. -- 2011.  
103 f.

Orientadora: Helenice Carvalho.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade  
de Biblioteconomia e Comunicação, Curso de Comunicação  
Social: Relações Públicas, Porto Alegre, BR-RS, 2011.

1. Relações públicas. 2. Pesquisa e  
desenvolvimento. 3. Ciência e tecnologia. I.  
Carvalho, Helenice, orient. II. Título.



FACULDADE DE BIBLIOTECONOMIA E COMUNICAÇÃO

### AUTORIZAÇÃO

Autorizo o encaminhamento para avaliação e defesa pública do TCC  
(Trabalho de Conclusão de Cursos) intitulado:

A "CASA E" COMO UM MICROCOSMO DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA:  
O POTENCIAL DA ATIVIDADE DE RELAÇÕES PÚBLICAS NA P&D

de autoria de Sheila Cristiane Melgarejo estudante do curso de Comunicação  
Social, habilitação em Relações Públicas desenvolvida sob minha orientação

Porto Alegre, 21 de novembro de 2011

Assinatura:

Nome completo do orientador: Helenice Carvalho

SHEILA CRISTIANE MELGAREJO

**PROJETO DE COMUNICAÇÃO CASA DE ENERGIAS RENOVÁVEIS “CASA E”:  
O POTENCIAL DA ATIVIDADE DE RELAÇÕES PÚBLICAS NA ÁREA  
DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO (P&D)**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de Comunicação  
Social – Habilitação Relações Públicas da  
Universidade Federal do rio Grande do  
Sul como requisito parcial para a  
obtenção do grau em Bacharel em  
Comunicação Social.

Aprovada em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup>. Helenice Carvalho – UFRGS  
Orientador

---

Prof. Dr. Flávio Horowitz  
UFRGS

---

Prof<sup>ª</sup>. Dr<sup>ª</sup> Ana Tais Portanova Barros  
UFRGS

Dedico este trabalho ao meu companheiro Pedro Lovato Gomes Jardim, que esteve ao meu lado nas tempestades e calmarias. E aos meus filhos, que cederam suas horas em família, amor incondicional e carinho para concretizar minha graduação,

Agradeço aos professores da Fabico/UFRGS pela generosa contribuição a minha formação intelectual e ao meu pai Valter, que mesmo não entendendo, confiou.

## RESUMO

A atividade de Pesquisa e Desenvolvimento, dentro do campo da Ciência e Tecnologia é primordial para um país que almeja o crescimento econômico e social. Na atual sociedade de informação, é necessário haver comunicação planejada e eficiente entre os três principais atores no campo da Ciência e Tecnologia, governo, instituições de pesquisa e iniciativa privada. Este trabalho desenvolve uma análise reflexiva sobre a atividade de relações públicas em instituições de Pesquisa e Desenvolvimento, a chamada P&D, constatando a falta de planejamento comunicacional na área. A metodologia utilizada foi a do paradigma interpretativo de análise organizacional, através do estudo de caso Projeto de Comunicação Casa E; Casa de Energias Renováveis do Grupo Laser e Óptica do Instituto de Física da UFRGS, com observação participante. O objetivo, além de refletir sobre a necessidade de relacionamento entre as duas atividades é o de analisar as potencialidades da comunicação dentro destas instituições. A análise do processo foi realizada através do planejamento estratégico, gerencial e operacional executados no projeto comunicacional. O estudo confirma o potencial da P&D como novo nicho mercadológico na atividade de Relações Públicas.

**Palavras-chave:** Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), Inovação, Relações Públicas, Comunicação, Ciência e Tecnologia (C&T).

No momento em que nos comprometemos, a providência divina também se põe em movimento. Todo um fluir de acontecimentos surge ao nosso favor.

Como resultado da atitude, seguem todas as formas imprevistas de coincidências, encontros e ajuda, que nenhum ser humano jamais poderia ter sonhado encontrar. Qualquer coisa que você possa fazer ou sonhar, você pode começar. A coragem contém em si mesma, o poder, o gênio e a magia.

Johann Wolfgang von Goethe

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 - Objetivos/Linhas de Pesquisa.....	46
Quadro 2 – Competências do Laboratório.....	47
Quadro 3 - Parcerias com o setor empresarial (financiamento).....	47
Quadro 4. Públicos e Categoria.....	61
Quadro 5. Especificações Convites.....	73
Quadro 6. Especificações FoldeR.....	74
Quadro 7. Especificações Quadros Demonstrativos.....	77

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Casa Energias Renováveis fachada.....	49
Figura 2. Vistas diversas Casa E.....	50
Figura 3. Tecnologias Casa Energias Renováveis .....	52
Figura 4. Representação da Análise SWOT para o grupo Laser e Óptica .....	56
Figura 5. Logomarca Casa E.....	62
Figura 6. Manual de Identidade Visual Casa E 1.....	64
Figura 7. Manual de Identidade Visual Casa E 2.....	65
Figura 8. Manual de Identidade Visual Casa E 3.....	66
Figura 9. slogan Casa E .....	67
Figura 10. Teaser parte 1 .....	68
Figura 11. Teaser parte 2.....	69
Figura 12 Evento etapa 1- Palestra.....	71
Figura 13- Evento etapa 2- entrega Casa E.....	72
Figura 14. Convite .....	73
Figura 15. Capa e Contra Capa Folder.....	75
Figura 16. Interior Folder.....	76
Figura 17. Quadro Demonstrativo Captação Solar.....	77
Figura 18. Quadro Demonstrativo Componentes de Resfriamento .....	78
Figura 19. Quadro Componentes de Resfriamento Convecção de Ar.....	79
Figura 20. Quadro Demonstrativo Componentes de Resfriamento Sub-Teto .....	79
Figura 21. Quadro Demonstrativo Estufa.....	80
Figura 22. Quadro Demonstrativo Funcionamento Envoltória.....	81
Figura 23. Quadro Dispositivo Cortina Solar.....	81
Figura 24. Totem de Chegada Casa E .....	82

## LISTA DE SIGLAS

ABRP	Associação Brasileira de Relações Públicas
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
Casa E	Casa Demonstrativa de Energias Renováveis
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e Caribe
C&T	Ciência e Tecnologia
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNCTI	Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
Comgrad	Comissão de Graduação da Comunicação
CTI	Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação
DACOM	Diretório Acadêmico Comunicação
ESAN	Escola de Administração de Negócios
FABICO	Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação
FGV	Fundação Getúlio Vargas
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IF	Instituto de Física
MEC	Ministério da Educação
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
ONU	Organização das Nações Unidas
PDP	Política de Desenvolvimento Produtivo
RP	Relações Públicas

5.1	DIAGNÓSTICO E PROGNÓTICO.....	43
<b>5.1.1</b>	<b>Análise de Ambiente.....</b>	<b>44</b>
5.1.1.1	Instituto de Física/ UFRGS.....	44
5.1.1.2	Grupo de Laser e Óptica.....	46
5.1.1.3	Casa de Energias Renováveis.....	49
5.1.1.3.1	Dados técnicos da Casa de Energias Renováveis.....	52
<b>5.1.2</b>	<b>Briefing.....</b>	<b>63</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Diagnóstico Grupo Laser e Óptica.....</b>	<b>55</b>
5.2	PROPOSIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS E AÇÕES.....	57
<b>5.2.1</b>	<b>Projeto de Comunicação e Relações Públicas Casa E.....</b>	<b>58</b>
5.2.1.1	Objetivo Geral.....	59
5.2.1.2	Objetivos Específicos.....	60
5.2.1.3	Públicos de Interesse.....	60
5.2.1.4	Ações de Comunicação.....	61
5.2.1.4.1	Identidade Visual: Logo Casa E.....	61
5.2.1.4.2	<i>Slogan</i> .....	65
5.2.1.4.3	<i>Teaser</i> .....	66
5.2.1.4.4	Evento.....	67
5.2.1.5	Ferramentas de Comunicação para o Evento.....	69
5.2.1.5.1	Material Gráfico Evento.....	70
5.2.1.5.1.1	Convites.....	70
5.2.1.5.1.2	<i>Folders</i> .....	71
5.2.1.5.1.3	Quadros Informativos.....	73

5.2.1.5.1.4 Totens de sinalização interna / externa .....	79
5.2.1.5.2 Virtual/ Blog Casa E.....	80
5.2.1.5.3 Assessoria de Imprensa.....	80
5.2.1.6 Pontos Fortes e Fracos.....	82
<b>8. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>84</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>88</b>

## 1. INTRODUÇÃO<sup>1</sup>

A ciência, a tecnologia e a inovação constituem elementos fundamentais para o desenvolvimento nacional. Uma população que possui uma educação científica básica de qualidade e que, conseqüentemente, entende o significado e a relevância de investimentos humanos e financeiros em pesquisa e desenvolvimento, a chamada P&D<sup>2</sup> como condição importante para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Nesse contexto, a popularização da Ciência e Tecnologia, a C&T<sup>3</sup>, é considerado um ponto estratégico para o crescimento nacional, contribuindo para a melhoria de qualidade na formação educacional, para a cidadania e para a criação de riqueza e tecnologia. No entanto, é ainda limitado o quadro da divulgação científica e tecnológica no país, bem como a inclusão de projetos comunicacionais que trabalhem em conjunto com os Institutos e Grupos de pesquisa na divulgação da produção acadêmica, como nas casas tecnológicas demonstrativas onde está inserida a Casa de Energias Renováveis. Por isso, a área comunicacional deve ser considerada essencial, pois só através de um planejamento comunicacional estratégico, que informe e divulgue, que construa o relacionamento e imagem com os diferentes públicos, podemos esperar mudanças nas relações entre a iniciativa privada e a universidade, em C& T. O presente trabalho tem como tema a análise da atividade de Relações Públicas junto à área de Inovação e Tecnologia.

Há no país uma crescente preocupação do governo federal com a produção e a divulgação científica, estimulando a criação de pontes entre empresas e universidades e firmando parcerias que contribuam para o desenvolvimento de novas pesquisas e desenvolvimento. Conforme dados da Capes<sup>1</sup> podemos detectar iniciativas positivas, como a criação de novos espaços científico-culturais com o apoio do governo federal, e de secretarias estaduais de C&T que visam criar

---

<sup>1</sup> Todos os dados contidos neste capítulo foram retirados do site oficial < <http://www.capes.gov.br/>>

<sup>2</sup> Daqui por diante o termo Pesquisa e Desenvolvimento será definido pela sigla P&D

<sup>3</sup> Daqui por diante o termo Ciência e Tecnologia será definido pela sigla C&T

atividades e eventos de divulgação científica, além de recentemente, haver uma presença maior da ciência na mídia.

Os espaços científico-culturais brasileiros, especialmente aqueles com características interativas, são relativamente poucos, apresentam distribuição muito desigual pelo território nacional e têm, ainda, pequena capacidade para promover a divulgação científica em grande escala. Enquanto em países desenvolvidos os centros e museus de C&T são freqüentados por parcela significativa da população, no Brasil, a visitação média exibe números muito baixos: apenas cerca de 4% dos cidadãos freqüenta alguma destas instituições uma vez por ano. Além das atividades de divulgação para o público geral, tais instituições podem ter um papel importante no desenvolvimento de ações que contribuam para a melhoria do ensino de ciências nas escolas, na divulgação da informação do que vem sendo feito na área, e principalmente, na interação entre empresas e órgãos pesquisadores. Como é o caso de nosso objeto de estudo, a Casa E.

O interesse de ambas as partes, governo e centros de pesquisa, de romper essa lacuna, a falta de maiores relacionamentos entre as universidades e a iniciativa privada, salientou-se nos últimos anos com a ação do governo federal ao liberar verbas para projetos que visam divulgar a produção científica, em órgãos fomentadores, como CNPq, CAPES e BNDS. E por parte dos grupos e centros de pesquisa, que perceberam a importância da comunicação para suas atividades, já que a competitividade do setor fez com que houvesse a necessidade de firmar novas parcerias, novas formas de fomento para manter a excelência em sua pesquisa. É o caso do Grupo de Laser e Óptica, do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o IF, núcleo embrionário da Casa E, Casa Experimental de Energias Renováveis, que já trabalha há alguns anos em parceria com empresas privadas nacionais e multinacionais. São parcerias limitadas a projetos construídos em conjuntos, pontuais, mas que poderiam ser ampliadas se houvesse, dentro destes núcleos, áreas específicas para a comunicação institucional, criando um constante *feedback* entre os parceiros atuais, os antigos e os futuros parceiros. A pesquisa ação foi realizada no Grupo de Laser e Óptica do Instituto de Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em conjunto com

professores doutores e técnicos do grupo, professores da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação e alunos da Cadeira de Agência II.

Para as Relações Públicas, o quadro desenhado acima reafirma a necessidade de criação de projetos de comunicação e relações públicas dentro do setor de Pesquisa e Desenvolvimento. São áreas carentes de canais comunicacionais eficientes, que criem um fluxo de informação e relacionamento bilateral. A divulgação de tecnologia pode ser feita de maneira assertiva, com uma linguagem adequada a cada público de interesse: o acadêmico, com canal de comunicação já criado, eficiente e linguagem especificada; órgãos políticos e empresas privadas. Esta última, aliás, com certa defasagem na área comunicacional por parte das instituições de pesquisa, já que mantém poucos meios informativos e de relacionamento diretos, com uma linguagem clara e assertiva para este público. Por fim, o público de massa, que desconhece, em sua maioria, o que é ciência, de sua forma experimental e teórica, o que estuda, como se dá o processo em tecnologia, suas aplicações, tudo isto entre uma gama de informações importantes que visam difundir de forma clara um setor pouco conhecido pelo brasileiro, aculturado no processo de inovação que acontece no país e no mundo.

Perante isso, a Casa E, Casa Experimental de Energias Renováveis, torna-se um microcosmo das necessidades e do que pode ser feito na área da comunicação, com ênfase na área de Relações Públicas. A carência de planejamento comunicacional dentro destas instituições ajuda a mantê-las com certo distanciamento de setores como o setor produtivo, mais especificamente das empresas privadas. Há poucos canais de comunicação que informam o que se produz de conhecimento para o país, ou como empresas e indústrias possam saber de sua existência e por fim, firmar uma parceria, que beneficiaria a todos. Historicamente, as políticas públicas não possuem a cultura de desenvolver o relacionamento entre esses atores, os núcleos de pesquisa e espaços científicos, o terceiro setor e a grande massa de cidadãos brasileiros que pouco conhecem de nossa capacidade científico - tecnológico. A atividade de Relações Públicas vai de encontro a essa necessidade, ao integrar seu conhecimento comunicacional e o planejamento estratégico a fim de construir, em conjunto com os núcleos de

pesquisa, canais de comunicação eficientes com seus públicos de interesse, com uma linguagem específica para cada um deles.

A partir desse tema, o objetivo deste trabalho é o de desenvolver uma análise sobre esse novo nicho comunicacional que se forma, dentro de instituições públicas ligadas a pesquisa e relacionada à Pesquisa, Tecnologia e Inovação. Através do estudo de caso “Casa E: Casa de Energias Renováveis”, poderemos refletir sobre as necessidades existentes relacionadas à comunicação e o relacionamento com seus diversos públicos, dentro da atividade de Relações Públicas. Da mesma forma, analisar todo o processo do projeto comunicacional Casa E, seus pontos fortes e fracos, ações bem sucedidas e ações que não alcançaram o objetivo inicial do planejamento.

A justificativa da escolha do tema se dá na extrema importância, dentro da área de Relações Públicas, de desenvolver novos nichos de mercado, sendo que para isso, a divulgação e procura de novas oportunidades devem começar durante a faculdade, tecendo novas relações e caminhos com diferentes profissionais. Por outro lado, há carência de planejamento comunicacional dentro da P&D. A profissão de Relações Públicas, ao longo dos anos no Brasil, sofre com o paradigma de ser somente um organizador de eventos, destituindo-se de outros fazeres, perante o mercado. Perdemos, já há muito tempo, os nichos de assessoria de imprensa para os jornalistas, relacionamento interno para administradores de RH, marketing para a publicidade e administração. Não há motivos para lutar por essas funções perdidas e realizadas com eficiência por estes profissionais, mas ao contrário, trabalhar em contato com esses profissionais de forma que se trabalhe a comunicação de maneira integrada. Há pouco tempo, um movimento contrário tenta colocar a atividade de Relações Públicas com a função de sua essência, um planejador estratégico da comunicação e das relações, que trabalha em conjunto com e em diversas áreas. A indefinição da atividade, bem como do seu termo prejudicam a imagem do profissional.

Para Simões, (1995 p.42) no livro Relações Públicas e Micropolítica, a indefinição do termo é um problema de polissemia, difundida através de vozes diferentes de diferentes áreas Para o autor, a atividade de Relações Públicas é o

exercício da administração da função (sistema) política da organização, enfocada através do processo de comunicação da organização com seus públicos. Na sua definição operacional, Simões (1995 p.42) diz que o profissional de Relações Públicas analisa tendências. Um novo mercado, com tendências de crescimento devido á implantação de novos centros de pesquisa e políticas governamentais brasileiras, são os institutos e grupos de pesquisa e desenvolvimento de tecnologias. É comum, em outros países que esses centros possuam ou trabalhem com equipes de comunicação e marketing tecnológico. São departamentos com o foco comunicacional em divulgar informações acerca de sua produção, trabalhar a imagem da instituição perante o público, criar canais para se relacionar com públicos diferentes dos acadêmicos, como empresas privadas, futuros parceiros e fomentadores de pesquisa.

A interação entre universidade e empresa, sempre foi indireta, difícil e pouco freqüente. Apesar do reconhecimento mútuo, são dois modos de produção distintos, que apesar de fazerem parte de um mesmo processo de desenvolvimento possuem cultura próprias, com regras e ritos, mecanismos de validação e dinâmicas próprias.

Como afirma CRUZ, em “A universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa”, (2003, pg 1):

A capacidade de gerar conhecimento e converter conhecimento em riqueza e desenvolvimento social depende da ação de alguns agentes institucionais geradores e aplicadores de conhecimento. Os principais agentes que compõem um sistema nacional de geração e apropriação são empresas, universidades e o governo. No Brasil, o debate em torno da importância da atividade, científica e tecnológica tem, historicamente, ficado restrito ao ambiente acadêmico. Este fato, por si só, já é um indicador da distorção que os dados evidenciam: em nossos país a quase totalidade de pesquisa e desenvolvimento ocorre em ambiente acadêmico ou instituições governamentais. Ao focalizar-se a atenção quase que exclusivamente no componente acadêmico do sistema, deixa-se de lado aquele que é o componente capaz de transformar ciência em riqueza, que é o componente empresarial.

Portanto, é importante compreender o ambiente e propor ações que possam interferir na realidade brasileira, visando integrar empresas privadas e instituições de pesquisa. É claro que novas políticas públicas são de primeira importância, mas ações de comunicação dentro destas instituições, assessorando-as na criação de canais comunicacionais e de relacionamento entre estes dois vértices, trariam um enorme salto evolutivo na criação desta nova realidade que todos esperam.

A metodologia utilizada para este trabalho foi a do paradigma interpretativo da análise organizacional. Os estudos desenvolvidos sob este enfoque partem do pressuposto de que os integrantes de uma organização são os principais atores da sua construção social. A análise foi feita através de dados colhidos durante a pesquisa-ação, no período de agosto de 2009, data das primeiras reuniões exploratórias e da obtenção do diagnóstico, bem como em cima de todos os relatórios de campo do período de implantação das ações do projeto, que vai até janeiro de 2010. Foram revisados os conteúdos teóricos, agregando novos autores de áreas diversas como comunicação, administração e economia, de acordo com a necessidade do projeto.

Este trabalho traz como principais autores sobre o tema da Inovação e Tecnologias Vargas (1979), Cassiolato (1998), Coutinho(1994) e Borges (2000). Já na área de Comunicação Social, foram consultados os seguintes autores: França(2004), Grunig (2009) e Cesca (2006) e Kunsh (1997 e 2003)

O trabalho foi dividido em três capítulos principais: Ciência e Tecnologia; Relações Públicas e por fim, o grande capítulo Da Teoria à prática, com o estudo de caso Casa E. No primeiro capítulo Ciência, Inovação e Tecnologia, procura-se fazer uma revisão teórica sobre o tema. A história das ciências aplicadas no Brasil, políticas governamentais e casos de comunicação em C&T no Brasil e outros países. Ou seja, trata-se da importância estratégica da C&T no desenvolvimento de nossa sociedade.

O segundo capítulo fala sobre o tema das Relações Públicas e da Comunicação Social, aborda-se um pouco da história das Relações Públicas, definições epistemológicas e mercado de trabalho.

O terceiro capítulo, diz respeito à análise dos dados obtidos com a realização da pesquisa-ação na Casa E. Neste capítulo, abordarei o trabalho comunicacional feito na Casa E no Núcleo de Laser e Óptica, refletindo sobre o caminho trilhado até a finalização da pesquisa, as ações realizadas, assertivas ou não, e principalmente, o caráter experimental que o estudo de caso Casa E adquire acerca da comunicação e Relações Públicas dentro da área de Inovação, Ciência e Tecnologia .

## 2. CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

### A noção de Ciência e Tecnologia

Compreende o conjunto de iniciativas voltadas para o avanço do conhecimento e outras relativas a inovação; engloba um conjunto variados de atividades, que vão desde a pesquisa básica, que responde pela evolução da ciência em seu estado mais puro, atividades de pesquisas aplicadas para orientações industriais, e atividades para desenvolvimento tecnológico (desenvolvimento experimental de novos produtos ou processos além de outros substancialmente aprovados) orientados pelo mercado, empreendidos por agentes diversos, como universidades, instituições de pesquisa, empresas industriais, empresas de engenharia, fabricantes de equipamentos, dentre outros. O conceito de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), por seu turno, com um escopo mais reduzido está ligado a inovação e objetivos econômicos mais imediatos, englobando atividades de pesquisa aplicada a desenvolvimento experimental e os insumos para tal. (BASTOS, 2003, p.2)

O desenvolvimento da C&T na América Latina, segundo BORGES (2000, p 25/32) deu-se através da intervenção institucionalizada e consistente do Estado, iniciando nos anos 50 com a criação dos Conselhos Nacionais de C&T do Brasil e Argentina. O modelo adotado, de planejamento governamental centralizado, foi inspirado no conceito da Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL) de que a ciência e tecnologia são fatores importantes para o desenvolvimento e requerem a estruturação de um sistema com instituições e políticas capazes de integrar C&T na dinâmica geral do desenvolvimento.

O termo ciência do latim *scientia* - equivalente a *episteme* de Aristóteles, com o significado de saber, conhecimento, incluindo a idéia de raciocínio, que produz conhecimento, como encontramos em Laurousse (2009, p. 438). É também definido, por alguns, como conhecimento organizado e metódico de alguma área investigada

pela inteligência, uma orientação do método que se propõem a aplicar a análise do fenômeno em estudo, em oposto ao termo opinião, apoiando em provas dos fatos. Há várias maneiras de aplicar e dividir as ciências, conforme BORGES (2000, p 28), ora de acordo com o seu objetivo, ora de acordo com seu método. São elas, as ciência exatas - aquelas que admitem princípios e conseqüências rigorosas e invariavelmente demonstráveis, as ciências físicas – a que se referem a natureza dos corpos, as forças que atuam sobre eles e aos fenômenos que decorrem desta situação. As ciências biológicas - tratam dos processos da vida humana, animal e da natureza. As ciências sociais – as que estudam a criatura humana, seu comportamento, as suas instituições, seus modos e hábitos de convivência. A ciência pura – a que permanece no âmbito da inteligência e do conhecimento, como investigação, especulação ou teorização. E, por último, as ciência aplicadas, quando os conhecimentos adquiridos são postos a serviço do homem, com alguma finalidade prática.

A palavra tecnologia, segundo Laurousse,(2009, p. 1592) é de origem grega; techné = arte + logos = tratado. Significa “estudos das técnicas”, conjuntos dos termos próprios das ciências, artes e ofícios; conjunto de processos industriais. Técnica é a sistematização dos processos de uma arte, ofício ou ciência/conhecimento prático, pratica. Conjunto dos métodos e pormenores práticos e essenciais à execução perfeita de uma arte ou profissão. É o conhecimento prático que não envolve necessariamente, a teoria. Aplicação dos conhecimentos científicos à produção em geral, como diz Vargas (2007, p. 331).

Inovação tecnológica faz parte do conjunto ciência e tecnologia. Em um contexto de mudanças e transformações na sociedade e nos sistemas de produção e mercado. Esta trilogia é de substancial importância para o desenvolvimento econômico do país. Competitividade está diretamente ligada à inovação e seu conceito pode ser definido sob vários pontos de vista. Shumpeter (1961, p 20), considerou a inovação, que ele chamava de comercialização das invenções, como a força básica por trás das economias e mercados capitalistas. Para Bastos, (2003, p. 229), a invenção é fruto da produção do conhecimento e resulta do trabalho de pesquisa fundamental e investigação científica, motivada

pela busca do mérito acadêmico. Enquanto inovações tecnológicas, através de novos e melhorados produtos e serviços incorporados à estrutura econômica, são frutos do trabalho permanente e rotineiro de P&D, introduzido no âmbito das firmas, motivadas a partir de percepções de oportunidades de mercado.

## 2.1 AÇÕES BRASILEIRAS À FAVOR DO DESENVOLVIMENTO EM C&T<sup>4</sup>

A Ciência, a Tecnologia e a Inovação são, no cenário mundial contemporâneo, instrumentos fundamentais para o desenvolvimento, o crescimento econômico, a geração de emprego e renda e a democratização de oportunidades. O trabalho de técnicos, cientistas, pesquisadores e acadêmicos e o engajamento das empresas são fatores determinantes para a consolidação de um modelo de desenvolvimento sustentável, capaz de atender às justas demandas sociais dos brasileiros e ao permanente fortalecimento da soberania nacional. Essa é uma questão de Estado, que ultrapassa os governos.

Nas três últimas décadas, a economia mundial atravessou um período de intensa dinâmica tecnológica e de forte aumento da concorrência. O progresso técnico e a competição internacional implicam que, sem investimentos em ciência, tecnologia e inovação, um país dificilmente alcançará o desenvolvimento virtuoso, no qual a competitividade não dependa da exploração predatória de recursos naturais ou humanos. É preciso continuar a investir na formação de recursos humanos de alto nível e na acumulação de capital intangível – a incorporação de conhecimento na sociedade brasileira.

Desde 2003, o governo brasileiro tem concedido especial destaque ao desenvolvimento e fortalecimento de políticas de C&T. Um dos primeiros passos nesse sentido foi o fortalecimento da atuação do Conselho Nacional de Ciência e Tecnologia que, presidido pelo presidente da República, é responsável pela

---

<sup>4</sup> Todos os dados contidos neste capítulo foram retirados do site oficial do Ministério da Ciência e Tecnologia, o MCT, no endereço <<http://www.mct.gov.br/>>.

harmonização entre as políticas dos diversos ministérios que atuam na área de C&T. Fato relevante também é o novo patamar em que passaram a operar os Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia a partir da regulamentação do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnologia e de importantes aperfeiçoamentos em sua gestão, além do expressivo aumento de recursos aplicados.

Estudos sobre o papel da Ciência, da Tecnologia e da Inovação demonstram a forte correlação entre o grau de desenvolvimento de um país e seu esforço na pesquisa e desenvolvimento de inovação; a importância do apoio governamental nos países desenvolvidos à inovação nas empresas; e a articulação entre a política industrial e a política de P&D como catalisador da mudança do padrão de desenvolvimento econômico de alguns países. A partir dessas premissas, e da consciência de que o Brasil tem condições de atingir um patamar que se aproxime ao dos países desenvolvidos, foi lançado em 2007 o Plano de Ação em Ciência, Tecnologia e Inovação 2007-2010 (Plano CTI).

O Plano CTI constituiu um importante instrumento de orientação das ações de Estado, na medida em que estrutura e uniformiza o planejamento das ações, delineando programas e direcionando o aporte de recursos em uma abordagem sistêmica e estratégica. Apresenta metas ambiciosas que demandam forte empenho institucional para seu cumprimento. Para tal, mobiliza e articula competências, ações e recursos de órgãos do Governo Federal em cooperação com os governos estaduais, municipais, distritais em conjunto com outros atores. A qualidade da interação entre os atores do Sistema Nacional de C&T é, portanto, a variável determinante, exigindo uma atuação articulada e uma gestão compartilhada que respondam de forma efetiva aos problemas nacionais.

Os principais atores federais em Ciência, Tecnologia e Inovação, por sua vez, também interagem em uma matriz sistêmica. Nesse sentido, o Ministério da Ciência e Tecnologia, o MCT, como será chamado daqui em diante, vêm participando ativamente da execução da Política de Desenvolvimento Produtivo (PDP), que representa um passo importante em direção à necessária convergência das políticas industrial e tecnológica no País, bem como de outras políticas

setoriais estratégicas, como educação, saúde, agropecuária, energia e defesa, entre outras. A forte interlocução da política de C&T com a política industrial possibilitou: o uso articulado de instrumentos de incentivos (fiscal-financeiro); regulação; poder de compra; e metas compartilhadas entre o setor científico-tecnológico e o setor privado (que também se mobiliza fortemente pela inovação).

São marcos da política de C&T a expansão e a garantia de estabilidade dos recursos do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)/Fundos Setoriais e o aperfeiçoamento de seu modelo de gestão; o estabelecimento do marco legal e regulatório, com as Leis da Inovação e do Bem; a criação de mecanismos e instrumentos de apoio a empresas; a articulação com os demais entes federados e com empresas; a descentralização das ações e variadas iniciativas para o desenvolvimento regional e social.

Como principal instrumento direcionador das ações do governo para o setor, o Plano CTI se organiza em torno de quatro prioridades estratégicas, que norteiam a Política Nacional de C&T. São elas: Expansão e Consolidação do Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação; Promoção da Inovação Tecnológica nas Empresas; Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação em Áreas Estratégicas; e Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Social.

Com o Plano 2007-2010 consolidou-se o espaço de destaque ocupado pela política de C&T, construindo assim as bases para um novo tipo de crescimento da economia brasileira, um ciclo virtuoso e sustentável de desenvolvimento, cujo motor fundamental está na geração, absorção e utilização de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Conforme o MCT, Novos desafios se apresentam nesse momento de revisão e aperfeiçoamento da política de C&T. Em primeiro lugar, é imperativo fazer que Ciência, Tecnologia e Inovação se tornem efetivos componentes do desenvolvimento sustentável, do ponto de vista econômico e sócio ambiental. Em segundo lugar é indispensável que as ações em Ciência, Tecnologia e Inovação sejam tomadas como política de Estado, com o aumento no número de instituições de pesquisa, com o aperfeiçoamento do marco legal existente, criando um

ambiente favorável à inovação e com o aumento na celeridade e melhoria dos processos de gestão.

Por fim, é necessário aproveitar as vantagens comparativas do País para se manter à frente da discussão sobre o desenvolvimento sustentável e contribuir para que o Brasil se torne uma potência nesse novo paradigma, o que inclui, entre outras iniciativas, a conservação, o uso e a repartição de benefícios da biodiversidade.

Ao destacar a temática do desenvolvimento sustentável, o Brasil reconhece a importância do avanço da ciência, da tecnologia e da inovação como vetor fundamental do crescimento econômico, da conservação ambiental e da melhoria da qualidade de vida. A sociedade olha, então, para a C&T em busca de soluções para os problemas que a afligem, notadamente, para o enfrentamento dos desafios globais relacionados à energia, mudanças climáticas, disponibilidade de alimentos e de água, saúde, envelhecimento e degradação ambiental, entre outros.

### **2.1.1 Principais avanços recentes**

Na lista abaixo, os principais eventos, programas e ações do governo brasileiro desde 2003:

2003: Tratado, entre Brasil e Ucrânia, sobre a Cooperação de Longo Prazo na Utilização do Veículo de Lançamentos Cyclone-4.

2003: Satélite sino-brasileiro CBERS 2.

2003: Centro de Excelência em Tecnologia Eletrônica Avançada – Ceitec (RS).

2003: Programa de Apoio à Implantação e Modernização dos Centros Vocacionais Tecnológicos.

2004: Criação da Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), que passa a ocorrer anualmente.

2004: Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP).

2004: Programa de Pesquisa em Biodiversidade PPBio (Portaria MCT 268).

2004: Lei da Informática (Lei 11.077).

2004: Lei de Inovação (Lei 10.973).

2005: Regulamentação da Lei de Inovação (Lei 10.973).

2005: Programa de Inclusão Digital.

2005: Primeira expedição científica latino-americana para o centro da Antártida.

2005: Projeto Institutos do Milênio.

2006: Regulamentação da Lei do Bem (Lei 11.196).

2006: Rede Universitária de Telemedicina (Rute).

2006: Programa Edital Universal.

2006: Empresa binacional (Brasil e Ucrânia) Alcântara Cyclone Space (ACS).

2006: Primeira cascata de ultracentrífugas para enriquecimento de urânio.

2007: Plano de Ação de Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento Nacional, 2007-2010.

2007: Satélite sino-brasileiro CBERS 2B.

2007: Regulamentação do FNDCT (Lei 11.540).

2007: Primeira participação do Brasil no Ano Polar Internacional.

2007: Rede Brasileira de Pesquisas de Mudanças Climáticas (Rede-Clima).

2007: Criação do Sibratec (Decreto 6.259).

2007: Política de Desenvolvimento da Biotecnologia e Comitê Nacional de Biotecnologia (Decreto 6.041).

2007: Comitê Executivo do Acordo de Cooperação firmado entre o MCT, o Conselho Nacional dos Secretários Estaduais para Assuntos de Ciência e Tecnologia e o Conselho Nacional das Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa (Portaria MCT 731).

2008: Centro de Ciências do Sistema Terrestre no INPE.

2008: Política de Desenvolvimento Produtivo – PDP.

2008: Primeiro Edital do Programa Institutos Nacionais de Ciência e Tecnologia como uma Nova Dimensão do Projeto Institutos do Milênio.

2009: Política de Pesquisas em Ciências Antárticas no âmbito do Comitê Nacional de Pesquisas Antárticas (Conapa).

2009: Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa

2009: Unidade de Produção de Radiofármacos (Upra) do Centro Regional de Ciências Nucleares do Nordeste (CRCN-NE).

2009: Centro Regional da Amazônia na cidade de Belém (PA).

2009: Primeiro lote de chips desenvolvidos no Brasil.

2009: Centro de Pesquisas e Projetos no Ceitec, em Porto Alegre.

2010: Fábrica de Circuitos Integrados no Ceitec, em Porto Alegre.

2010: Centro Brasileiro de Tecnologia de Etanol (CTBE).

2011: Projeto Ciências sem Fronteiras

## 2.2 A IMPORTÂNCIA DA C&T NA SOCIEDADE

A história moderna está intimamente associada à história da ciência, pois a descoberta de novos conhecimentos criou novas tecnologias e, inversamente, novas descobertas científicas são feitas através do desenvolvimento dessas novas tecnologias, ampliando assim as possibilidades de experimentação e aquisição de conhecimentos. Diversas sociedades com diversas tradições culturais, suas economias e políticas afetam e são afetadas pela ciência e a tecnologia, em uma relação intrínseca. Desde a criação da roda há 5.500 anos para as sucessivas descobertas de novas tecnologias pelo homem tem modificado a vida e as relações humanas.

A sociedade é um corpo orgânico estruturado em todos os níveis da vida social, com base na reunião de indivíduos que vivem sob determinado sistema econômico de produção, distribuição e consumo, sob um dado regime político, e obediente a normas, leis e instituições necessárias à reprodução da sociedade como um todo (Simon, 1999, p. 206). De acordo com Bazzo et al. (2003 p. 157), a sociedade é como mais um entre diferentes tipos de sistemas. Os sistemas podem ser máquinas organismos, sistemas psíquicos e sistemas sociais. E pode ser classificada em decorrência de múltiplos critérios. Desde a classificação em gregos e bárbaros até o critério marxista.

O desenvolvimento tecnológico tem provocado profundas modificações nos modos de vida da sociedade contemporânea. A cada dia, deparamo-nos com novos aparatos tecnológicos e sistemas, sendo que, em particular, as áreas de telecomunicações e informática têm presenciado avanços até bem pouco tempo inimagináveis. Esta revolução tecnológica constitui um elemento essencial para a compreensão da nossa modernidade, na medida em que cria formas novas de socialização e, até mesmo, novas definições de identidade cultural e coletiva.

A preocupação da atualidade é unir desenvolvimento tecnológico com a sustentabilidade. Para a autora Maira Baumgarter, no artigo Conhecimento e Sustentabilidade: ciência, tecnologia e inovação social. Apesar de haver uma certa

comoção midiática para o tema da sustentabilidade, não há ações efetivas sendo realizadas em países periféricos, como é o caso do Brasil:

A análise da relação entre desenvolvimento econômico capitalista, conhecimento e sustentabilidade social e natural no terço final do século XX indica enormes contradições, tanto em termos de diferenças entre o discurso e a prática do Estado, quanto relativamente à própria ação dos vários atores sociais envolvidos. Os rumos do desenvolvimento capitalista no mundo e, também na América latina não parecem estar se orientando no sentido de uma nova consciência planetária e de ações visando a sustentabilidade, e sim, ao contrário, para a resolução dos problemas imediatos de ajuste da economia e interesses das nações hegemônicas (Fiori, 2003; Dupas, 2000; Bursztyn, 2001) in Baumgarten, Maíra<sup>5</sup>

A sustentabilidade e a pesquisa na área só podem ser consideradas efetivas se objetivar as necessidades sociais, o que, fora alguns projetos, como é o caso da Casa E, não é a regra dentro das sociedades capitalistas. No que Baumgart conclui:

Os estudos que temos desenvolvido sobre as políticas de CT&I e sobre as relações entre universidade e sociedade nos levaram a concluir que, apesar importância das redes que envolvem pesquisadores e demais atores relacionados à produção de conhecimento para o aprofundamento das relações entre coletividade científica e sociedade no Brasil, sua existência não parece ser condição suficiente para promover a articulação entre instâncias produtoras do conhecimento e sociedade. A falta de mediações entre universidade e sociedade pode trazer sérios prejuízos a sustentabilidade econômica e social do país e à sua capacidade de auto-reflexão e resolução de problemas, aumentando os níveis de dependência em relação aos países produtores de conhecimento. (Fiori, 2003; Dupas, 2000; Bursztyn, 2001) in Baumgarten, Maíra<sup>3</sup>)

---

<sup>5</sup> Citação retirada da entrevista de Luísa Massarani para a revista eletrônica Ciência em Comunicação < <http://www.jornalismocientifico.com.Br/revista/01/entrevista.asp> em 7 de julho de 2011.

públicas de fomento ao desenvolvimento tecnológico, chega até as redações e torna-se informação disseminada para toda a sociedade.

Entre todas as possibilidades que a comunicação pode exercer, em especial as Relações Públicas na área de C&T no Brasil, ao falar de comunicação científica, fala-se basicamente sobre a função de Assessoria Comunicacional ou de Marketing Tecnológico. Ou seja, apenas duas modalidades de comunicação entre as muitas que existem, é exercida efetivamente. Não retiro a importância do papel de um assessor jornalista, que é essencial, mas notabilizo a exploração rasa das potencialidades que a comunicação científica pode atingir e que não o faz. E mesmo em serviços consolidados, como na área do jornalismo científico, há divergências sobre o trabalho exercido.

O jornalismo científico praticado em nosso país – e em outros países – ainda é muito contemplativo e, digamos, entusiasmado com as maravilhas da ciência. O papel do jornalista científico, a meu ver, não é ser porta-voz da comunidade científica. O jornalista científico tem voz própria e deve usá-la. Isto não quer dizer que estamos aqui para malhar a C & T. Creio que nenhum de nós tem dúvidas de que a ciência e a tecnologia têm um papel fundamental no desenvolvimento do país. Mas devemos discutir de forma mais aprofundada o impacto da C & T na sociedade. Outro ponto importante é a ausência de questões de C & T relacionadas ao nosso país e ao nosso continente. Publicamos muitas vezes questões irrelevantes só porque tem o aval de uma universidade norte-americana ou europeia, em detrimento a nossos próprios interesses e necessidades. Neste sentido, creio que os serviços de notícias como os criados pelas revistas Nature, Jama e Science têm um efeito colateral que deve ser considerado. Por um lado, veiculam informações importantes que passaram por um processo de peer-review, que, embora não infalível, dá uma qualidade razoável ao material. Por outro lado, estimula a preguiça dos jornalistas (que passam a contar com um material razoavelmente confiável em mãos) e, ainda, deixa de lado questões nacionais e regionais. (Massarani, Luisa<sup>5</sup>)

Outra área da comunicação científica é a área do Marketing Tecnológico. Considerando os atributos científicos e tecnológicos das organizações, constata-se

---

que estas não fogem às regras gerais de mercado e às responsabilidades sociais advindas de sua missão na sociedade. Portanto, o marketing, trabalhado nesse ambiente, desenvolve sua vocação de incrementar demandas ou viabilizá-las, atuando de forma ativa na difusão dos atributos científicos e tecnológicos, quer para públicos restritos (e até pessoas), quer para contingentes amplos da sociedade, ou então públicos internos e externos de uma organização.

Os processos mercadológicos são estruturas encadeadas por fornecedores, concorrentes, empresa, intermediários, ambiente de mercado e o próprio mercado, acrescentando-se ainda a sociedade, que em última análise é servida por esta estrutura. O conceito de produto e serviço adquire um sentido lato, abrangendo desde entidades ligadas à produção de conhecimento até artigos que desfrutam do uso de tecnologias. É justamente nessa estrutura de mercado que o Marketing, através da sua força persuasiva ou informativa, apresenta-se como componente básico para o cumprimento dos objetivos propostos. A interação mercadológica da Comunicação com o Marketing Tecnológico é fundamental para que esta tenha efetiva participação social e econômica, ao tempo que apresenta diferentes formatos para cumprir distintas metas de trabalho.

Carl Christensen & Angela da Rocha - Marketing de Tecnologia (1989) apresentam a preocupação em contextualizar a tecnologia no marketing e, a partir disso, definem:

O Marketing é a função social orientada para obter o melhor acoplamento possível entre segmentos da oferta e da demanda. Nesse sentido, qualquer indivíduo ou organização pode estar envolvido, consciente ou inconscientemente, com atividades de marketing. Um político apresenta suas idéias aos eleitores com propósito de angariar votos; uma empresa vende seus produtos aos consumidores a um determinado preço... Todos estes exemplos ilustram processos de marketing. A transferência de tecnologia não é uma exceção: pressupõe uma relação de troca em que o produto é a tecnologia a ser transferida, o vendedor é quem a gera, o comprador é quem a utiliza .

(CHRISTENSEN & ROCHA, 1989, p. 18).

No entanto, até mesmo o termo Marketing Tecnológico no Brasil é um termo dúbio. Ao fazer uma busca virtual, encontra-se facilmente o termo associado ao Marketing que utiliza recursos tecnológicos para fazer a divulgação e venda para empresas de todos os tipos, ou seja, a tecnologia de marketing. O que não é o caso do Marketing Tecnológico, que trabalha a priori como o Marketing B2B, ou seja, Business to Business, marketing industrial.

. A Comunicação Social, embora possa transitar em todos esses componentes, aparece com maior ênfase como Intermediário, administrando, muitas vezes, meio e mensagem nesse sistema. Na condição de ser uma instituição da indústria da comunicação (ex.: uma emissora ou agência de propaganda), toda essa estrutura sistêmica deve ser considerada e trabalhada para atendê-la.

### 3. RELAÇÕES PÚBLICAS E COMUNICAÇÃO

Neste capítulo, traremos informações sobre a história das Relações Públicas, sobre o significado do termo, a atividade e a sua função no campo da comunicação.

#### 3.1 UM POUCO DA HISTÓRIA DAS RELAÇÕES PÚBLICAS

A história da atividade de Relações Públicas tem seus primeiros capítulos no início do século passado nos Estados Unidos e surgiu em decorrência de um momento histórico: após a Guerra de Secessão. O período seguinte a esta guerra, marcada pela luta entre os estados do Norte - que possuíam regime industrial e assalariado - contra os estados do Sul - regime escravista e agrícola -, seguem-se 25 anos de grande desenvolvimento industrial. Neste mesmo contexto, a comunicação e a opinião pública passaram a adquirir importância no país. Enquanto o mesmo progredia industrialmente, os trabalhadores mantinham longas jornadas de trabalho e salários indignos e esta situação contribuía para um clima de revolta coletiva.

Neste cenário de prosperidade e avanço econômico norte americano, que Ivy Lee, contratado pela indústria do carvão, criou o primeiro “serviço de imprensa”. Conforme Pinho (apud Moura, 2006, p.32), Ivy Lee despontou no cenário norte-americano, escrevendo artigos para jornais, como *press agent* (agente de imprensa), sugerindo um tipo de atividade para relacionamento das instituições com seus públicos. Na verdade, não tratava-se de mais uma atividade propagandista com a finalidade de divulgar uma instituição, um governo ou uma personalidade, mas sim de traçar estratégias para relacionar-se com os diferentes públicos. Ivy Lee defendia a idéia de que era importante promover o diálogo entre empresa e os vários públicos com as quais se ela se relaciona. O jornalista e publicitário propôs um novo formato de relacionamento para com os formadores de opinião, divulgando conteúdos favoráveis às empresas, para a imprensa informativa. Neste momento, o jornalista inaugurou a etapa das Relações Públicas baseado na idéia de que o público deve

ser informado, segundo Pinho (1999, p.33) “um verdadeiro paradigma da atividade de relações públicas”, baseado na sua Declaração de Princípios que determina o seguinte:

Este não é um serviço de imprensa secreto. Todo o nosso trabalho é feito às claras. Nós pretendemos fazer a divulgação de notícias. Isto não é um agenciamento de anúncios. Se acharem que o nosso assunto ficaria melhor na sessão comercial, não o usem. Nosso assunto é exato. Maiores detalhes, sobre qualquer questão, serão dados prontamente e qualquer diretor de jornal interessado será auxiliado, com o maior prazer, na verificação direta de qualquer declaração de fato. Em resumo, nosso plano é divulgar, prontamente, para o bem das empresas e das instituições públicas com absoluta franqueza, à imprensa e ao público do Estados Unidos, informações relativas a assuntos de valor e de interesse para o público.

(Hielbert apud Grunig e Hunt: 1984, 33)

Ainda conforme o autor, o trabalho que Ivy Lee realizava não se abordava propriamente de uma extensão ou desdobramento da publicidade e propaganda, mas se tratava de uma nova e específica atividade profissional: a de Relações Públicas.

Autores como Pinho (2006) e Simões (1995), compartilham da mesma opinião: de que as relações públicas possuem uma natureza e função política. Foi graças aos embates, choques, oposições e resistências, entre as diferentes classes sociais, que surgiu o despertar de operários, empresários e governo para o investimento em políticas e ações de comunicação. Assim, firmou-se um ambiente ideal para o nascimento da profissão de Relações Públicas.

Ao longo dos anos, a história registrou novas evidências de que a atividade de Relações Públicas vinha sendo teorizada, estudada, desenvolvida e delimitada, conquistando seu espaço e se expandindo por outros países. É interessante ressaltar que as Relações Públicas surgem no Brasil, voltadas para a administração pública e protegidas por decretos-lei que instituíam serviços de informação, divulgação e publicidade de vários órgãos públicos.

Por exemplo, a comunicação governamental da ditadura de Getúlio Vargas, tinha o objetivo de elaborar e utilizar técnicas de persuasão, tendo em vista a

continuidade do seu exercício de poder no país. De acordo com essa visão Bernays (*apud* Andrade, 1996, p.34), afirma que “as relações públicas objetivam, por meio da informação, da persuasão e do ajustamento, edificar o apoio público para uma atividade de causa, movimento ou instituição”.

A atividade de Relações Públicas têm registros no Brasil desde o ano de 1914, com a criação do primeiro Departamento de Relações Públicas na *The San Paulo Tramway and Power Company Limited* - Eletricidade de São Paulo S.A. Contudo, seu desenvolvimento começou a partir dos anos 50, impulsionados pelo processo de industrialização iniciado nos anos 40, no governo de Getúlio Vargas, com a instalação da Siderúrgica Nacional em Volta Redonda, no Rio de Janeiro.

Segundo Kunsch (1997 p 82), alguns fatores contribuíram para essa alavancagem e expansão da atividade de Relações Públicas. Primeiro fator, a entrada do capital estrangeiro para o Parque Industrial Brasileiro e a exigência de maior competência e preparação profissional por parte das empresas. Segundo fator, a criação, em 1951, do primeiro Departamento de Relações Públicas em uma empresa nacional – a Companhia Siderúrgica Nacional, em Volta Redonda, no Rio de Janeiro. Terceiro fator, o primeiro curso promovido pela Escola Brasileira de Administração Pública, da Fundação Getúlio Vargas (FGV), em 1953, no Rio de Janeiro, sob o patrocínio da Organização das Nações Unidas – ONU. Quarto fator, a criação da Associação Brasileira de Relações Públicas (ABRP), em 1954, em São Paulo, pelo chamado “Grupo de Relações Públicas” composto por José Roberto Whitaker Penteado, Ubirajara de Sousa, May Nunes da Costa, Layr de Castro Cotti e Ney Peixoto do Vale. Quinto fator, a implantação, em 1954, do primeiro serviço oficial de Relações Públicas, em São Paulo, a Seção de Relações Públicas do Departamento de Água e Esgotos. Sexto fator, a inclusão da disciplina de Relações Públicas no currículo da Escola de Administração de Negócios (ESAN), pertencente à Fundação de Ciências Aplicadas, em 1955, em São Paulo. Sétimo fator, a consolidação da atividade de Relações Públicas através da Lei nº 5.377 de 11 de setembro de 1967, sendo o Brasil, o primeiro país a fazer uma legislação sobre a profissão.

A Lei 5.377 e sua posterior regulamentação resultou na criação dos Conselhos Federal e Regionais de Relações Públicas, pelo Decreto 68.582, de 4 de maio de 1971. Após a vigência da lei, somente os profissionais registrados nos conselhos de acordo com a lei e os graduados em Ensino Superior reconhecidos pelo MEC podem exercer a profissão.. O artigo 1º, § 3º, caracteriza a atividade de Relações Públicas pela aplicação de conceitos e técnicas de: comunicação estratégica, comunicação dirigida e comunicação integrada..

### 3.2 RELAÇÕES PÚBLICAS

O termo Relações Públicas é polissêmico, podendo ser entendido como profissão, profissional, função, atividade, processo e/ou cargo (SIMÕES, 1995, p. 83). Essa diversidade de significados, por sua vez, explica as inúmeras definições para a área. Para Simões, Relações Públicas são “a gestão da função política da organização”.

Por outro lado, há autores que enfocam a genética da administração presente na profissão. Segundo Fortes (2003, p. 17), Relações Públicas são “uma *função administrativa* de sustentáculo ao empresário, à cúpula diretiva e aos níveis executivos das empresas, que faz uso da comunicação para obter resultados”. O autor ainda afirma que “o sucesso em satisfazer os consumidores e os demais grupos decorre das ações de Relações Públicas e das diversas áreas funcionais”.

Há ainda, autores que descrevem a função estratégica que as Relações Públicas dentro das organizações. Grunig (2003, p. 74) acredita que as organizações são eficazes somente “quando almejam e realizam objetivos que são relevantes para seus interesses e os de seus públicos estratégicos”. Logo, as Relações Públicas colaboram para esta efetividade organizacional construindo relacionamentos com os públicos que afetam ou que são afetados por suas atividade. Caso a organização ignore ou se oponha aos interesses dos públicos

estratégicos, os mesmos se organizam e confrontam a organização, gerando assim os conflitos.

Na mesma linha de raciocínio, a da importância de a organização conhecer profundamente seus públicos, Lesly (2002, p. 4) defende a idéia de que as Relações Públicas “devem estar sintonizadas no pensamento e nas necessidades das organizações às quais servem ou não poderão servi-las bem”. Assim, precisam estar atentas com a dinâmica e necessidades dos públicos. É relevante ainda destacar que as Relações Públicas implicam na função de construir um bom conceito da organização perante seus públicos, legitimando as suas ações. Essa é uma das possibilidades de estabelecer relacionamentos duradouros, baseados na confiança mútua e na ética, que levarão a opinião pública a formar uma imagem favorável a seu respeito.

Opinião pública é um objeto de estudo das Relações Públicas que reflete a imagem, a credibilidade e as características das organizações. Andrade (1996, p.83) conceitua opinião pública como “conjunto de idéias e juízos relativos a um determinado problema ou personalidade, aceito por um público mediante livre troca de pontos de vista”.

França (2004, p. 30) destaca que as Relações Públicas podem “consolidar a marca da empresa, promover seu conceito corporativo e estabelecer relacionamentos planejados estrategicamente com os públicos [...]”; públicos que a empresa depende para sobreviver, pois são eles que constroem sua imagem e conseqüentemente sua marca.

A imagem está diretamente relacionada, segundo Kotler (1994, p. 20), ao conjunto de crenças, idéias e impressões que uma pessoa estabelece e mantém para dado objeto. Kunsch (2003, p. 171) completa a idéia quando relaciona a imagem ao imaginário das pessoas, às suas percepções e visões abstratas e subjetivas da realidade. Este imaginário é a representação “do comportamento institucional das organizações e dos seus integrantes”.

Conforme Sampaio (2002), marca é o principal patrimônio das empresas e o seu aumento deriva da expansão da concorrência, das tecnologias de produção e da

gestão. O *slogan* do ambientalista René Dubos, “Pense globalmente, atue localmente” (GRUNIG, 2003, p. 90), orienta os profissionais de Relações Públicas na medida que a maioria das organizações podem praticar estratégias globais em níveis locais. É necessário pensar ao mesmo tempo nos grandes objetivos organizacionais e nos benefícios para a sociedade. Para tanto, é preciso considerar o sistema político, econômico, cultural e social do ambiente em que se esta inserido.

O diferencial que a formação comunicacional provém à atividade, é ressaltado por Ferrari (2003, p. 8) que afirma Relações Públicas “é uma função administrativa única que ajuda uma organização a interagir com os componentes sociais e políticos de seu ambiente”. E acrescenta que a essência do profissional “está na necessidade do equilíbrio entre o individual e o coletivo”, que deve ser buscado constantemente.

Na prática, as Relações Públicas buscam criar e assegurar contatos confiantes ou formas de credibilidade entre as organizações e os públicos com as quais elas se relacionam. Para as relações públicas, exercer a função estratégica significa ajudar as organizações a se posicionarem perante a sociedade, demonstrando qual é a razão de ser do seu empreendimento, isto é, sua missão, quais são os seus valores, no que acreditam e o que cultivam, bem como a definir uma identidade própria e como querem ser vistas no futuro. Mediante suas funções estratégicas, elas abrem canais de comunicação entre as organizações e seus públicos, em busca de confiança mútua, construindo a credibilidade e valorizando a dimensão social da organização, enfatizando a sua missão e seus propósitos e princípios, ou seja, fortalecendo o lado institucional.

Sousa (2004, p.14) afirma que as relações públicas são intencionais, pois a atividade de RP é deliberada e formatada para influenciar com intenção, aumentar a compreensão, difundir informação e obter *feedback* dos públicos-alvo. As relações públicas eficazes são aquelas que alcançam resultado desejado, a mercê de um *design* adequado de intenções. Para se obterem os resultados esperados, as políticas de relações públicas necessitam de ser desenvolvidas a partir de um nível diretivo, pois devem participar nos processos organizacionais de tomada de decisão e estruturação de políticas.

Atualmente, o profissional de Relações Públicas precisa entender que é necessário “servir os interesses das pessoas que são afetadas pelas organizações para bem servir os interesses das organizações que lhes brindam seu sustento”(GRUNIG, 2003, p.71). O mesmo autor defende a idéia que não existe um público geral, pois públicos são sempre específicos, há sempre um problema em comum. As mudanças de concepções e práticas organizacionais trouxeram para as Relações Públicas uma postura de estrategista dos relacionamentos, com ampla visão de mundo e de negócios (KUNSCH, 1997 p.25).

### 3.3 ATIVIDADE E FUNÇÃO

A reformulação da legislação para as relações públicas apresenta as funções e atividades da categoria.

#### **3.3.1 Funções das Relações Públicas**

As Relações Públicas exercem uma função estratégica importante nas organizações modernas ao planejar e executar sua comunicação e seus relacionamentos com os mais diversos públicos. Daí a necessidade que têm as organizações de oferecer ao profissional de Relações Públicas condições adequadas, para ser bem sucedido na sua função, em benefício da própria organização.

Kunsch (2003, p.104) afirma que, “a área de Relações Públicas deve ter como foco central fortalecer o sistema institucional das organizações”, e enfatiza que, como função estratégica, Relações Públicas devem, com base na pesquisa e no planejamento, encontrar as melhores estratégias comunicacionais para prever e enfrentar as reações dos públicos e da opinião pública em relação às organizações, dentro da dinâmica social. Lidam com comportamentos, atitudes e conflitos, valendo

se de técnicas e instrumentos de comunicação adequados para promover relacionamentos efetivos. As reflexões a sobre a função da atividade de Relações Públicas se resumem em “orientar para otimizar estrategicamente a interação dos elementos componentes da sociedade e da economia”.

Como funções básicas pertinentes à profissão de Relações Públicas conforme Kunsh (2003 p. 105), possuímos como atividade inicial, o diagnóstico do relacionamento das entidades com seus públicos. Como segunda atividade o prognóstico diante das ações das entidades, e, conseqüentemente, como quarta atividade, à proposição de políticas e estratégias que atendam às necessidades das entidades com seus públicos. E, por fim, a implementação de programas e instrumentos que assegurem a interação das entidades com seus públicos.

Conforme Simões (1995, p.36/7) o diagnóstico é a conclusão da análise de como está a organização, conforme os interesses de todos os seus públicos. Isto implica de início a busca de dados, ou seja, pesquisar sobre organização, sua missão, seus públicos, seus interesses, os canais de comunicação com o público e também sobre a conjuntura local, regional, do país e muitas vezes, mundial. Todos os dados necessitam ser analisados para chegar à informação, isto é, a síntese de tudo: o problema e suas inúmeras facetas. O diagnóstico auxiliará o profissional de Relações Públicas a decidir sobre as “vitaminas ou remédios” que deverão ser colocados no processo. Se bem que, antes da “medicação”, ele deverá imaginar os fatos no futuro, em cada uma das possíveis circunstâncias.

### **3.3.2 Atividades de Relações Públicas**

A Atividade-fim de Relações Públicas, para Gruning (1995 p.54) é planejar, implantar e desenvolver o processo total da comunicação institucional da organização como recurso estratégico de sua interação com seus diferentes públicos e ordenar todos os seus relacionamentos com esses públicos. A fim de

gerar um conceito favorável sobre a organização, capaz de despertar no público credibilidade, e boa vontade para com ela, suas atividades e seus produtos.

As atividades básicas e específicas de um profissional de Relações Públicas estão contidas em cinco grandes segmentos: pesquisa, assessoria e consultoria, planejamento, implementação e avaliação, conforme Grunning (1995, p.54). A seguir, detalhamos estas atividades: Primeiro, realizar pesquisas de auditorias de opinião e imagem; diagnósticos de pesquisa de auditorias e opinião e imagem; planejamento estratégico de comunicação institucional; pesquisa de cenários institucional. Segundo, estabelecer programas que caracterizem a comunicação estratégica para a criação e manutenção do relacionamento das organizações com seus públicos de interesse. Terceiro, planejar, coordenar e executar programas de: interesse comunitário; informação para a opinião pública; comunicação dirigida; utilização da tecnologia de informação aplicada à opinião pública sobre os interesses da organização. Quarto, ensinar disciplinas de teoria e técnicas de relações públicas. E, por fim, avaliar os resultados dos programas obtidos na administração do processo de relacionamento da entidade com seus públicos.

### **3.3.3 Empreendedorismo e novos caminhos na profissão de Relações Públicas no Brasil**

Ao estudar o papel do profissional de Relações Públicas nas organizações, suas atividades, dinamismo, criatividade e facilidade em adequar-se aos mais variados públicos e situações, percebe-se que o profissional possui características empreendedoras, e, por isso, a discussão em relação a esse assunto merece destaque.

O empreendedorismo tem se tornado um grande aliado do desenvolvimento econômico, pois tem dado suporte à maioria das inovações que têm promovido esse desenvolvimento (DORNELAS, 2003).

Este tema tem sido muito discutido em diversas áreas, porém poucos autores relatam características empreendedoras na atuação do profissional de Relações Públicas no Brasil. Esta afirmação estaria correta há menos de quatro anos atrás. A questão é que há poucas obras específicas da área de Relações Públicas, sem muita atualização e com poucos autores da área. Resumindo, o número destes se restringe a menos de 2 dezenas. O estudante de Relações Públicas mune-se então de teorias e autores de diversas áreas, principalmente administração, economia, marketing, psicologia. O que ele pode e deve fazer, dado a polivalencia da função.

No entanto, existe uma dificuldade de colocação no mercado e pouca disponibilidade de cargos em que o profissional possa trabalhar a profissão de Relações Públicas em toda a sua amplitude. Atualmente, dentre os diversos campos de atuação, destacam-se Responsabilidade Social, Turismo, Ecologia, Eventos, Saúde, Educação, Terceiro Setor e, conforme esse trabalho, a área de Inovação em P&D dentro do campo da C&T. A área empresarial continua com a maior parcela desses profissionais, mas muitos estão encontrando novos mercados para exercer sua profissão.

Para o estudo das organizações sob o ponto de vista das Relações Públicas existe uma vasta gama de aspectos a considerar. Tais aspectos incluem desde o tipo de organização, suas metas e produtos ou serviços, até sua formação estrutural, cultura organizacional e relações com o ambiente e a sociedade em torno, sejam seus fornecedores, concorrentes, clientes, seja a comunidade onde atua (Cesca, 2006 p. 41).

Por possuir habilidades como planejamento, visão de negócio, conhecimentos na área de administração e *marketing*, criação, controle e avaliação de programas e projetos e visão estratégica, o Relações Públicas pode utilizar a comunicação a serviço de qualquer organização, com os mais variados produtos e serviços. Ou seja, o profissional de Relações Públicas, pode ser considerado, hoje em dia, um profissional empreendedor. São profissionais que buscam oportunidade de ganhar dinheiro com idéias inovadoras. Simples ou não, essas idéias criam empresas nas mais variadas áreas de atuação da comunicação e fazem com que os

clientes tenham inúmeras opções de escolha quanto a produtos e serviços oferecidos.

Nesse século de mudanças e diversidade, tanto de produtos e serviços quanto de clientes e funcionários, várias empresas de pequeno e médio porte estão alavancando o mercado. Idéias criativas proporcionam um aumento da concorrência nas mais diversas áreas. A exigência dos consumidores resulta em um freqüente interesse por inovação tecnológica, qualidade no atendimento e uma comunicação eficaz e transparente. A internet e as redes sociais fizeram uma revolução na área de comunicação. A informação é rápida e de enorme abrangência, e estar preparado significa ter maiores chances de crescer ou ao menos sobreviver.

Relações Públicas configuram-se, portanto, como um processo de informação, de conhecimento e de educação, com fim social e utilizando-se, para tanto, técnicas para conseguir a boa vontade e a cooperação de pessoas com as quais uma entidade trata ou depende (Zenone, Buairide, 2002 p. 54).

Com a globalização e a era do conhecimento, onde todos podem tem acesso a tudo, em tempo real, a atividade de Relações Públicas torna-se ainda mais necessária nas organizações. Evitar crises ou contorná-las, tornou-se ainda mais difícil, pois as notícias têm muita velocidade e veracidade, pela dificuldade de manipulá-las. O avanço da informática e a comunicação mais rápida e eficaz, além de públicos com características diferentes, onde culturas se misturam, torna necessária a revisão de conceitos, e obriga as empresas (intencionadas) a progredir, a reciclar idéias e aperfeiçoar programas e projetos para conseguir sobreviver no mercado.

## 4. METODOLOGIA

### 4.1 PESQUISA TEÓRICA

Para a realização do presente trabalho, adotou-se os postulados do paradigma interpretativo de análise organizacional. Os estudos desenvolvidos sob este enfoque partem do pressuposto de que os integrantes de uma organização são os principais atores da sua construção social, ou seja, pressupõem que os membros de uma organização são os criadores, mantenedores de valores, crenças e significados e os principais agentes de transformação da realidade organizacional. Portanto, a organização, de acordo com essas concepções teóricas, é descrita como o resultado das interpretações que os seres humanos fazem do que ocorre a sua volta e dos cursos de ação que eles escolhem tomar diante das interpretações que realizam acerca de uma realidade (Alencar, 1999, p. 105).

### 4.2 ANÁLISE DE DADOS

A análise foi feita através de dados colhidos durante a pesquisa-ação, no período de agosto de 2009, data das primeiras reuniões exploratórias e da obtenção do diagnóstico, bem como em cima de todos os relatórios de campo no período de implantação das ações do projeto. Revisou-se o conteúdo teórico, agregando novos autores, de acordo com a necessidade do projeto. Serão colocadas perguntas como público alvo, ações ideais para o objetivo de cada etapa do planejamento comunicacional da Casa E. O método de pesquisa utilizado para a realização do presente trabalho foi à pesquisa-ação.

Para Martins (1994), a pesquisa-ação constitui-se em um método de pesquisa social, com base empírica, que é gerada e efetuada em estreita associação com uma ação ou uma resolução de um problema geral e, no qual, os pesquisadores e

os participantes da situação ou do problema estão envolvidos em cooperação ou participação. De forma geral, a pesquisa-ação foi feita durante todo o segundo semestre de 2009, dentro do grupo de Laser e Óptica do Instituto de Física da UFRGS, onde foram realizadas as entrevistas e *briefing* de diagnóstico, passando para a sede da Casa E, na cidade de Viamão. No diagnóstico foram detectados os pontos fortes e fracos da organização, bem como as necessidades primárias e o planejamento das ações a serem realizadas no período de implantação da comunicação. Como a instituição, em termos comunicacionais, iniciava do zero, foram criados, em primeiro lugar os elementos primários de qualquer ação comunicacional, que são: o nome da instituição, Casa E, e, de energias renováveis e de ecologia, assim como a logomarca, o manual de imagem visual, e o *slogan*: “Um Novo Mundo Começa em Casa”.

Conforme Thiollent (1994 p 76), a pesquisa-ação é uma estratégia de pesquisa que associa diversos métodos de pesquisa social, sendo que a captação de informações é realizada através de uma estrutura ativa, coletiva e participativa. Este método de pesquisa, segundo Spink (1978 p. 91), assume com frequência aspectos interdisciplinares. É mais flexível do que aquele observacional ou de laboratório, implicando ainda que a ocorrência de um evento imprevisto é parte intrínseca da pesquisa e não um impedimento. Para que a pesquisa-ação seja bem conduzida, é necessário ter os objetivos bem definidos. É também de igual importância a participação e a linguagem. A participação é fruto do processo de pesquisa-ação, indicando a condução correta da pesquisa, e a linguagem deve ser comum entre as pessoas envolvidas (Macke, 2002 p. 83). Durante todo o processo de implantação das ações foram feitas reuniões semanais, uma com o grupo de alunos da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, a Fabico, e outra com o grupo de comunicação e o grupo gestor da Casa E. O segundo objetivo a ser implantado, foi acertado durante estas reuniões, definido como o evento de entrega da Casa E para a comunidade, mais especificamente para a UFRGS.

#### 4.2.1 Natureza da pesquisa e procedimento de coleta de dados

A pesquisa deve estar incluída na realidade social que pretende investigar. Assim, optou-se pela realização de uma pesquisa qualitativa, por envolver a interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos (Bogdan e Bikley, 1994). Um método de pesquisa considerado adequado para o desenvolvimento de uma investigação qualitativa é o estudo de caso, pois esse tipo de abordagem procura trabalhar com cenários sociais bastantes específicos (Alencar, 1999, p. 105). A presente investigação constitui um *estudo de caso*, uma vez que circunscrita a uma unidade de estudo.

A obtenção dos dados para a análise deste estudo é embasada na triangulação de algumas técnicas de pesquisa, tais como análise documental, entrevistas e observação participante, desenvolvida na Casa E. A pesquisa de campo foi realizada em duas etapas. Primeiramente, realizou-se a análise documental. O material de estudo contemplou a *home page* da Instituição, que continha informações relevantes: o histórico e dados gerais sobre a organização área de atuação, linhas de pesquisa, tempo e organização do Núcleo e do Instituto, pesquisas realizadas em parcerias, história do Instituto e do Grupo. Posteriormente à análise documental, foram realizadas entrevistas semi-estruturadas com o diretor de pesquisa do Núcleo de Laser e Óptica, Prof. Dr. Horowitz. Cabe ressaltar que a amostra selecionada foi satisfatória para os fins de pesquisa qualitativa, que não exige tratamento estatístico dos dados nem estabelecimento de coeficientes de fidedignidade nos instrumentos utilizados para sua realização (Triviños, 1992, p. 176).

## **5. DA TEORIA À PRÁTICA, O PROJETO COMUNICACIONAL CASA E COMO UM ESTUDO DE CASO**

O embrião do projeto Casa E iniciou-se na disciplina de Agência RP II, no segundo semestre de 2009, ministrada na época pelo prof. Fabian. Com um grupo pequeno de alunos, foi feita a sugestão de executar um projeto único, com a participação de todos. A sugestão acolhida pelo grupo foi o de realizarmos um projeto comunicacional para o Grupo de Laser e Óptica. O grupo do Instituto de Física da UFRGS foi escolhido porque havia contato, através de nossa rede de relacionamentos, com os participantes da organização do Instituto de Física da Ufrgs, o chamado IF. E claro, como uma relação consiste basicamente na referência a outro, havia um certo conhecimento sobre as atividades exercidas do grupo e também das possibilidades de exercermos ações diversas de Relações Públicas.

Neste capítulo, trataremos da atividade de Relações Públicas, transpondo os aspectos teóricos já vistos nos capítulos anteriores e também outros aspectos que dizem respeito ao planejamento tácito das Relações Públicas, trazendo-os para a prática real do dia a dia em um projeto de comunicação. No caso, o Grupo de Laser e Óptica e o projeto comunicacional realizado na Casa E. Para isso, utilizaremos as funções básicas das Relações Públicas conforme Kunsch (2003), dividindo assim os sub-capítulos em diagnóstico e prognóstico, proposição das estratégias e ações com o planejamento do projeto comunicacional, a implementação das ações e instrumentos do projeto e por fim, a avaliação final do projeto comunicacional.

### **5.1- DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO**

Para iniciar um projeto comunicacional, precisa-se, em primeiro lugar, desenvolver um plano estratégico de comunicação. Primeiro com a aceitação das

autoridades responsáveis pela organização e o comprometimento destes com a comunicação. Sensibilizar as pessoas da organização, tornando-as conscientes do fato que a comunicação é um fator essencial para divulgar, difundir a identidade organizacional, sua missão e valores, aumentando assim o desempenho final da organização com a constituição de relacionamentos benéficos a ela. Para Kunsh, no livro *Obtendo Resultados com Relações Públicas* (1997, p 32) a comunicação excelente é a comunicação que é pensada e discutida, que se vale dos estudos da análise interna e externa, que pesquisa, que se baseia em diagnósticos e que determina resultados a alcançar, levando em conta não só os interesses da organização, mas também os dos públicos envolvidos.

Os contatos iniciais foram feitos com os diretores do Grupo Laser e Óptica e conseguimos a aprovação para iniciarmos as atividades de planejamento do projeto comunicacional. O passo seguinte era fazer uma avaliação da organização em seu contexto social, com uma análise de ambiente, o que discorreremos mais no sub - capítulo seguinte.

### **5.1.1- Análise de Ambiente**

A análise de ambiente baseia-se em um mapeamento dos aspectos sociais e organizacionais do ambiente que cerca o Grupo de Laser e Óptica. Foram utilizados para esse fim pesquisas sobre o Instituto de Física, instituição a qual o grupo está inserido, o próprio grupo e por fim a Casa E, projeto final de nosso objeto estudo, Descrevendo os aspectos mais relevantes e avaliando o posicionamento institucional e mercadológico da organização frente ao ambiente. A pesquisa foi feita através das *home pages* do Instituto de Física e do Grupo Laser e Óptica.

### 5.1.1.1 Instituto de Física<sup>6</sup>

Conforme dados encontrados no *site* do Instituto de Física da Ufrgs (IF), que se encontra entre os mais respeitados institutos do mundo, o instituto foi criado em 1959, oriundo do Centro de Pesquisas Físicas da UFRGS, fundado em 1953. Já em 1960 foi publicado o primeiro artigo científico em revista internacional com árbitro, e atualmente seus pesquisadores publicam mais de 150 artigos por ano.

Ao longo desses 50 anos de existência, o IF-UFRGS teve relevante participação na vida acadêmica brasileira. No plano educacional, o Instituto tem se destacado pela oferta de ensino de boa qualidade para estudantes de biologia, engenharia, física, geologia, matemática e química. Ao lado do Instituto de Física da USP, o IF-UFRGS foi o precursor da pesquisa em ensino de ciências no Brasil, uma atividade hoje disseminada pelos Departamentos de Física de quase todas as universidades brasileiras. Esses dois Institutos foram os pioneiros na criação de cursos de Pós-Graduação em Ensino de Física. O programa de Pós-Graduação em Física, nos níveis de Mestrado e Doutorado, obteve conceito A desde a sua primeira avaliação pela CAPES em 1979. Feito igualado apenas pelo Instituto de Física da USP de São Carlos. Desde então o IF-UFRGS vem obtendo nota máxima na avaliação CAPES.

No plano da pesquisa científica, o Instituto tem uma trajetória peculiar. Desde o surgimento do CPF-URGS, os idealizadores e gestores do IF-UFRGS sempre tiveram como linha mestra de sua política de pesquisa um desenvolvimento rápido, mas autônomo e orgânico. Demonstração de pioneirismo em vários momentos é a consequência visível dessa proposta de gestão. Das bancadas do laboratório de eletrônica do CPF e da oficina que o sucedeu no IF, partiram alguns engenheiros para a criação da Edema, a fábrica de computadores que originou o pólo de informática do RS. Outros partiram para a criação do Curso de Pós-Graduação em Ciência da Computação, a semente do Instituto de Informática da UFRGS.

---

<sup>6</sup> Todos os dados deste capítulo foram retirados do site oficial do Instituto de Física <<http://www.if.ufrgs.br/>> em 12 de agosto de 2009

Na área da pesquisa básica o sucesso é ainda mais notável. Já em 1960, com precários equipamentos, professores do IF-UFRGS realizaram seu primeiro experimento com correlação angular, um feito inicialmente considerado impossível por colegas da USP. Um trabalho publicado em 1966, pelos professores Gerhard Jacob e Theodor Maris foi, entre 1973 e 1978, o trabalho de física do Terceiro Mundo mais citado por autores do Primeiro Mundo.

O primeiro implantador de íons da América Latina foi instalado no IF. Quando o Telescópio Hubble foi colocado em órbita, em 1990 apenas dois astrônomos brasileiros participaram do projeto, a professora Beatriz Barbuy do Instituto de Astronômico e Geofísico da USP e o professor Eduardo Bica, do IF-UFRGS.

O Prêmio Nobel de Física foi dividido entre o francês Albert Fert e o alemão Peter Grünberg, pelas suas contribuições para o estudo da magnetorresistência gigante, um fenômeno físico que tem a ver com a fabricação de memórias magnéticas e outros dispositivos eletrônicos. De todos os trabalhos publicados nessa área, o mais citado tem como primeiro autor o professor Mario Norberto Baibich, do IF-UFRGS, que na época fazia estágio de pós-doutoramento no laboratório do professor Fert quando o fenômeno foi descoberto. Falando do Instituto de Física em números, são mais de 20 linhas de pesquisa divididas em Física Teórica, Física Experimental e Física Aplicada, com seus respectivos laboratórios. Para fins de objetivo do Projeto, os núcleos experimentais são de primeira prioridade, pelo seu caráter de público estratégico.

#### 5.1.1.2 – Grupo Laser e Óptica<sup>7</sup>

No IF-UFRGS, o Grupo Laser & Óptica atua desde os anos 60, quando foram construídos os primeiros lasers de nitrogênio e de corante da América do Sul, e desde então tem dado contribuição significativa à formação da comunidade de

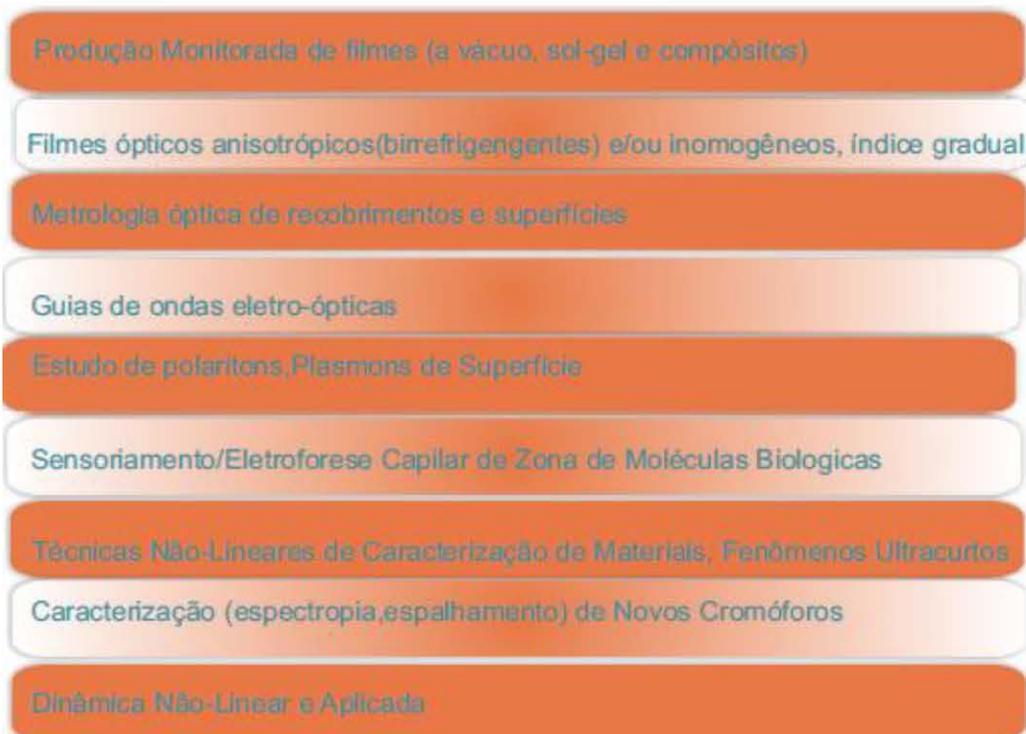
---

<sup>7 7</sup> Todos os dados deste capítulo foram retirados do site oficial do Grupo Laser e Óptica do IF/UFRGS em <<http://www.if.ufrgs.br/laser/>> em 24 de 2009

óptica no país. Gradativamente a construção de lasers deu lugar ao seu emprego na espectroscopia de materiais e, a partir da mudança ao Campus do Vale em 1986, consolidou-se a investigação de materiais ópticos na forma de filmes.

O professor Horowitz é o coordenador do Laboratório, que conta atualmente com a colaboração de mais de 30 profissionais, entre professores pesquisadores, doutorandos, mestrandos, técnicos e estudantes, nas áreas de Física, Química, Informática e Engenharia.

Devido à cultura do laboratório de Laser e Óptica, de possuir e prezar pelo relacionamento com o público empreendedor, empresarial, além do público acadêmico, foi detectada a necessidade de reestrutura do seu nível comunicacional, como outros laboratórios dos EUA e Europa, que mantêm um canal de comunicação direto com grupos de fomento a pesquisa e tecnologia.



**Quadro 1 - Objetivos/Linhas de Pesquisa**

Elaborado pela autora baseado em dados do Grupo Laser e Óptica

Sensoriamento e Espectroscopia no Infravermelho/ Invisível/ultravioleta. Aplicações a materiais sólidos (filmes, minerais, compósitos), líquidos (óleos, tinta, sóis, derivados de petróleo) e gasosos (emissões, gás natural), assim como a moléculas (pigmentos, novos corantes) e à medição dimensional. Outras aplicações, incluindo Calorimetria e Petroquímica.

Aplicações do Laser em várias áreas. Viscosimetria de líquidos (eg derivados de petróleo)

Fabricação e Caracterização de Guias de Ondas/Filmes (Eletro) Ópticos. Aplicações, incluindo Instrumentação, Fotônica e Energia

Metrologia Óptica de Vidros, Polímeros, Recobrimentos e Superfícies. Aplicações incluindo Energias Renováveis e Agroindústria

Desenvolvimentos de Filmes a Vácuo, Sol-Gel e Coompósitos. Aplicações, incluindo Energias Renováveis e Agroindústria.

Eletroforese Capilar de Zona de Molécula Biológicas. Técnicas de fluorescência.

Aplicações em Biofísica e Biotecnologia.

Técnicas Não-Lineares de Caracterização de Materiais, Fenômenos Dinâmica Não Linear. Aplicações, incluindo Tecnologia da Informação e Biológicas

Instrumentação óptica e desenvolvimento de dispositivos eletro-ópticos para aplicações Industriais.

### Quadro 2 – Competências do Laboratório

Elaborado pela autora baseado em dados do Grupo Laser e Óptica

Ericsson Telecomunicações S.A., "Guias de Onda Óptica a Filmes e Filmes de Alta Puroza" (Ericsson/MCT)

Hábilis Arquitetura Ltda., "Metrologia Óptica em Materiais e Filmes Seletivos para Eficiência Energética de Interiores" (CT-Energia/CNPq)

ML Interiors Ltda., "Metrologia Óptica de Materiais e Filmes Seletivos para Eficiência Energética de Interiores" (CT-Energia/CNPq) "Composições e Interações Orgânico-Inorgânicos: Dispositivos Ópticos a Guia de Onda" (FAPESP/CNPq)

Tintas Renner-Gravital, "Estudo, Desenvolvimento e Aplicações de Métodos de Medida de Propriedades Ópticas em Meios com Alta Turbidez" (FAPERGS)

### Quadro 3 - Parcerias com o setor empresarial (financiamento)

Elaborado pela autora, baseado em dados do site institucional

### 5.1.1.3 Casa de Energias Renováveis

O projeto Casa de Energias Renováveis é o projeto de pesquisa de quase 20 anos do professor-pesquisador Horowitz e toda uma equipe de professores, estudantes e profissionais das mais diversas áreas que nele trabalharam. Pode-se dizer 20 anos pelo fato de que até a mudança de política públicas em C&T, iniciada com o Plano CTI de 2002, a Casa de Energias Renováveis era um conjunto de pesquisas e idéias confinadas em laboratório e divulgadas somente entre seus pares em congressos e revistas científicas. Portanto, este projeto de pesquisa representa também, em termos sociais, uma síntese da pesquisa científica brasileira. Trabalho árduo, nem sempre reconhecido, com pouca verba. A mercê de sazonalidades que dizem respeito a verbas federais e estaduais colocadas a disposição, que ora fazem os projetos iniciarem, ora, os fazem parar, por findar-se o curto prazo, já que estas verbas são conquistadas através de projetos lançados através de editais de órgãos fomentadores. Assim, um projeto de porte, que trabalha com a pesquisa no seu plano inicial, de cálculos e experimentos, até a construção de sua aplicação e a finalização física, palpável e demonstrativa de uma idéia, trabalha com intermitências, prolongando durante décadas o que poderia ser feito em anos, cenário comum a realidade científica Brasileira.



**Figura 1. Casa Energias Renováveis fachada**

Crédito: Iur Priebe de Souza

O que torna esse projeto de certa forma especial, é a sua concepção de unir inovação e sustentabilidade em uma época que as grandes mídias e a população em geral não se preocupavam com esses temas e também pela intenção de entregá-lo à UFRGS e a sociedade, nos tempos atuais. Sustentabilidade, em nossos tempos, forma-se como a necessidade urgente de impedir o colapso energético e climático do planeta e com esse colapso a sociedade tal a qual nós conhecemos, é assunto em pauta no mundo inteiro. Renovação de energias, utilização do clima e do espaço para a economia de energia são de certa forma soluções simples e já utilizadas pelas chamadas de eco - habitações, mas não muito conhecidas ou difundidas em nosso país. A Casa de Energias Renováveis une pesquisas em áreas diversas como física, geografia, engenharia, biologia entre outros. Áreas diversas, mas complementares, que juntas propõem trabalhar a sustentabilidade com inovação.

Outra característica importante do projeto é o fato de ser uma casa demonstrativa e em evolução. Um dos grandes problemas de divulgação científica para a sociedade em geral, ou seja, a chamada popularização da C&T, é o fato de a

massa comum não compreender de todo o trabalho científico realizado . Não é para todos a fácil digestão de cálculos e equações, nomes rebuscados e teorias complexas, e ver nisso tudo um experimento ou um produto final. É mais plausível de ser compreendido o que nos é tátil ou sensorial, por isso uma casa demonstrativa, onde pode-se ver o produto final e sua utilização de experimentos, é uma ferramenta de relacionamento e conhecimento entre os mundos científicos e da sociedade em geral. Popularizar a ciência é desmistificá-la como algo intangível e inconcreta e torna-la tangível e real para dia a dia. Por esse motivo, demonstrações são consideradas estratégicas no processo de divulgação e, neste caso específico, as casas demonstrativas. A questão evolutiva é considerada essencial para a sobrevivência da proposta do projeto, já que a inovação é um processo contínuo, nunca estagnado. Portanto é uma casa aberta à pesquisa e pesquisadores, a fazer o conhecimento e divulga-lo em um processo contínuo de renovação.



**Figura 2. Vistas diversas Casa E**

Crédito: Iur Priebe de Souza

Já para nós, estudantes e profissionais da comunicação, em especial da área de Relações Públicas, trabalhar em projetos inovadores como o da Casa de Energias Renováveis, sem grandes precedentes de cases comunicacionais, salvo empresas estatais como Petrobrás que possuem um *staff* de comunicação interno e contrato com grandes agências de publicidade, é um grande e prazeroso desafio. Grande, pois o trabalho comunicacional é realizado do zero, da concepção da idéia do que antes era chamada Casa de Energias Renováveis, da comunicação visual e delimitação dos públicos alvos e as ações a serem criadas, implantadas e geridas.

#### 5.1.1.3.1 Dados Técnicos Casa de Energias Renováveis

Conforme dados do *release* de Horowitz e dados disponibilizados no *site* institucional, a Casa E, ou Casa Experimental de energias renováveis, é o resultado final do Projeto Nanomateriais e Compósitos Foto-térmicos para Coletores Solares: Inovação com Integração Energética, executado pelo Instituto de Física. É uma casa-conceito experimental-demonstrativa em evolução, para o avanço científico-tecnológico inovador e cultural sobre energias e recursos renováveis. O que torna a CASA E especial é que, a partir de energias e recursos renováveis presentes na Natureza – radiação do sol, água da chuva e do solo, tratamento anaeróbico, sombreamento vegetal e fitomassa reciclável, movimentação do ar, inércia térmica das rochas e da terra – com a aplicação da ciência de maneira simples, propõe-se estudar conceitos inovadores, desenvolver e demonstrar tecnologias viáveis e não-agressivas ao meio ambiente, adequadas ao nosso clima.

A casa, localizada no Município de Viamão e próxima à divisa com Porto Alegre, é alongada na direção leste-oeste para maior exposição solar ao norte, tendo a leste e a oeste bio-climatização por arborização caduca de crescimento rápido e porte médio. Ao sul, a mata nativa está preservada, com grande diversidade de espécies perenes, operando como barreira aos ventos de inverno predominantes.

As tecnologias para conforto térmico a baixo custo de eletricidade utilizam também diferenciais de temperatura e pressão nas direções norte-sul e abaixo-acima do espaço de vivência. As aplicações incluem captação solar na face norte por persiana solar em fachada de vidro duplo, recoberto com filme seletivo para filtragem e processamento do infravermelho, e por *solarium* com cobertura retrátil; ventilação e resfriamento com admissão de ar voltada à mata nativa ao sul, por desníveis topológicos e por leito de pedras graníticas na forma de valas e dutos, em convecção natural ou forçada; sub teto direcionador via efeito Venturi, tendo parte da superfície metálica, com recobrimento texturizado, para maior emissividade/absortividade; clarabóia com acesso regulável transparente, o que permite controle de fluxo sem prejuízo à iluminação natural.



**Figura 3. Tecnologias Casa Energias Renováveis**

Crédito: Iur Priebe de Souza

As tecnologias de *back up* incluem aquecimento de água por forno a lenha de disponibilidade local, interligado ao reservatório solar, e lareira ecológica, por sua dupla combustão e baixa emissão de gases poluentes.

Os dispositivos acima estão integrados em uma construção com envoltória de paredes externas (*envelope house*), que opera para resfriamento de verão em sistema aberto, e para aquecimento de inverno em sistema fechado.

O embrião da Casa E nasceu junto ao programa do CT-Energia do CNPq (2002-2005), e o apoio do convênio MCT/SEBRAE/FINEP (2006-2009, através do SEBRAE-RS e FAURGS) foi fundamental para a viabilização dos resultados alcançados, contando com colaborações multi-setoriais da UFRGS, a partir de seu Instituto de Física, e com a parceria de MPEs regionais, as empresas Hábilis Arquitetura, Intercâmbio Eletro-Mecânico e NovaSolar.

Adicionalmente, em colaboração com o LMPT/UFSC, o sistema foi sensoriado por uma série de medidores de fluxo e temperatura, e referenciado por uma mini-estação meteorológica externa, de modo a permitir monitoramento e estudos de performance.

Além do desenvolvimento científico-tecnológico com inovação, o espaço da Casa foi projetado para permitir atividades multimídia junto à Universidade e suas parcerias, encontros interdisciplinares e cursos para profissionais, assim como para promover informação educativa e cultural à opinião pública. Pela sua conjugação a C,T&I, a “Casa E” torna-se um espaço cultural demonstrativo em permanente evolução, um *microcosmo* de soluções neste período de mutação cultural e sócio-econômica em que vivemos, hoje evidenciado pelo encontro da ONU em Copenhague sobre mudança climática do planeta.

### **5.1.2 Briefing<sup>8</sup>**

---

<sup>8</sup> Briefing completo em Anexo 1

Conforme Kunsch, (2003 p 254), “o estudo do ambiente organizacional é uma das fases mais importantes da elaboração de um plano estratégico geral e específico de comunicação, pois é no ambiente que se buscarão as informações e os subsídios para o desenvolvimento do seu processo”. Em paralelo ao trabalho de análise ambiental, procuramos conhecer o ambiente interno da organização, o clima, quais são os anseios e as necessidades da organização e seus públicos de interesse. Para isso, foram utilizado o método de Observação Direta Intensiva com inúmeras entrevistas com os participantes do Grupo Laser e Óptica e também a aplicação de um *briefing* elaborado por nós.

O *briefing* é um questionário elaborado de forma ordenada, com o objetivo de resumir questões relativas a organização. Compreende dados descritos pela organização, ou seja, é a imagem que a própria organização tem de si mesma. No *briefing* idealizado por nós procuramos aplicar os itens em três grandes temas, Empresa, Públicos e Necessidades Comunicacionais, como pode ser visto abaixo:

- Breve descritivo da empresa
- Episódios Marcantes
- Área de negócios
- Serviços
- Qual é o nosso desafio, em termos de comunicação?
- O que esperam que a comunicação alcance?
- Quem é o nosso *target*, quem podemos influenciar?
- Qual a principal imagem que queremos passar?
- Qual a personalidade do Laboratório, em poucas palavras?
- Peças de Comunicação a desenvolver

- Orientações mandatárias

Através do *briefing*, obtivemos respostas claras sobre como prosseguir com o planejamento estratégico, quais seriam nossas prioridades e orientações para com o projeto comunicacional. Além do que, o *briefing* conseguiu resumir o que o Grupo Laser e Óptica espera do projeto comunicacional, fechando assim a fase de pesquisa para o diagnóstico que veremos a seguir, no próximo sub-capítulo

### **5.1.3 Diagnóstico Grupo de Laser e Óptica**

Nesta fase do diagnóstico, procura-se detectar os problemas que dizem respeito às áreas de comunicação e relações Públicas. O diagnóstico é feito através de interpretação dos dados, transformando-os em informações utilizáveis, analisadas a partir das pesquisas feitas durante a primeira etapa do diagnóstico, as quais julgam-se verdadeiras e consistentes. Danilo Gandin, in Kunsh (2003, p 334) concebe o diagnóstico como julgamento ou juízo de determinada realidade ou prática. A interpretação da realidade comunicacional do Grupo Laser e Óptica, ou seja já nosso diagnóstico interpretativo pode ser conferido abaixo

O Instituto de Física da UFRGS é avaliado como nota 7 pela Capes, sendo considerado um dos principais institutos de pesquisa do país. O Grupo de Laser e Óptica é um exemplo da pesquisa de ponta executada dentro do IF, que trabalha com a premissa de buscar parcerias inter institucionais a fim de executar seus projetos de pesquisa. Na primeira visita feita ao laboratório, quando conhecemos de perto o funcionamento e as atividades do grupo, ficou claro a urgência de ações de comunicação dentro do mesmo, com o público interno, como também com o público externo, já que o grupo mantém uma política de relacionamento e captação de novas parcerias. Muito dos instrumentos que vimos e que conhecemos durante esta visita só foram possíveis através de uma variável que inclui projetos via instituições de fomento, empresas multinacionais como Ericsson ou nacionais como Emprapa,

bem como o apoio do IF e UFRGS. O Núcleo mantém reuniões semanais com os participantes do grupo (estudantes de mestrado e doutorado e professores das áreas da física, química e engenharia). Nestas reuniões são feitas *brainstorming* e seminários, em uma tentativa de unir o grupo, fazendo os participantes assumirem suas atividades prioritárias, tanto na pesquisa individual, demonstrando suas evoluções, quanto no cotidiano de problemas como um grupo (definição de compras, questões a serem resolvidas, etc). O que, de certa forma, foi interessante ao ver o uso de ferramentas comuns para nós da comunicação, aplicadas em um grupo de pesquisa, o que acabou fortalecendo a convicção sobre a abertura do Grupo para ferramentas externas e ações diversas.



Figura 4. Representação da Análise SWOT para o grupo Laser e Óptica

Fonte: Elaborado pela autora

O resultado do diagnóstico nos mostrou também a dualidade do núcleo, que ao mesmo tempo em que utiliza ferramentas comunicacionais, como o site, *brainstorming*, seminários e palestras, utiliza-os sem uma orientação comunicacional, ficando assim aquém das possibilidades reais de comunicação e aplicação dessas ferramentas. Entre as ações que poderiam ser realizadas estão, na esfera da comunicação externa e de imagem, a reformulação do logotipo do núcleo e do site e a criação de canais comunicacionais que visam captar e estabelecer relações com novos parceiros. Visa também retomar e fortalecer relações com antigos parceiros do grupo. Na comunicação interna, ações de relações públicas como urna de sugestões, mural mais atualizado, assessoria de comunicação para cada um dos participantes do grupo, e atividades de relacionamento.

Assim, com o diagnóstico em mãos, fora definido como prioridade o projeto Casa Experimental de Energias Renováveis, dado ao seu caráter urgente. Tradicionalmente, um projeto de comunicação é feito de maneira global, ou seja, inserindo as necessidades e objetivos da organização com uma visão macro da instituição, para posteriormente trabalhar planos ou projetos mais específicos. Resumidamente, um projeto global possui em seu corpo, vários projetos ou planos específicos. Conforme fala Kunsh (2003 p 377) “A prática da atividade de relações públicas, no dia a dia das organizações, impulsiona a realização de projetos específicos para atender às demandas do ambiente organizacional (externo, setorial ou interno)”. O projeto Casa de Energias Renováveis é definido então como um projeto específico e setorial para o Grupo de Laser e Óptica do Instituto de Física

## 5.2 PROPOSIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS E AÇÕES

O projeto Casa de Energias Renováveis encontrava-se em fase de finalização. Nosso objetivo era construir uma identidade para o projeto, bem como uma estratégia de lançamento, trabalhando sob esta perspectiva todo o evento simbólico de entrega do projeto para a UFRGS, marcado para dezembro de 2009.

Paralelo a isso, nossa missão era a de criar, em conjunto com o instituto, a viabilização do cronograma de atividades da Casa E para a abertura ao público externo, alunos da UFRGS e de outras instituições interessadas em visitá-la. Projetos dessa natureza, de caráter atual devido às necessidades reais e urgentes de se produzir novas formas de habitações que possuam aspectos ecologicamente responsáveis, são de interesse público e devem trabalhar o aspecto comunicacional do projeto.

A informação e comunicação a serem trabalhadas no plano tornam-se de extrema importância para o projeto Casa de Energias Renováveis, definindo-se como parte estratégica do trabalho e pesquisa feita durante todo o processo de realização do projeto do grupo de Laser e Óptica, já que objetivam a divulgação e disseminação dos resultados e finalização obtidos pelo mesmo. O projeto de comunicação elaborado para a Casa de Energias Renováveis poderá ser visualizado no próximo capítulo.

### **5.2.1 Projeto de Comunicação e Relações Públicas Casa E**

Este projeto ampara-se em duas necessidades mandatárias, dentro de um escopo de ferramentas e ações que poderiam ser realizadas estrategicamente dentro do tempo, dos recursos humanos e materiais que o grupo nos permitia. Primeiro, a criação de uma identidade visual. Para isso, utilizamos práticas de comunicação integrada, ao agregar à nossa rede de relacionamentos corporativos o Caixola, clube de criação da Fabico, e delegar a tarefa da criação da logomarca. O relações públicas possui o caráter de gerenciar o planejamento da comunicação, delegando tarefas técnicas a outros profissionais, como neste caso ao estudantes publicitários do Caixola.

Segundo, a realização do evento de entrega da Casa à comunidade Ufrgs, com a fabricação de todo ações e peças comunicacionais. O evento constitui-se em

veículo de significativa importância no mix de comunicação, já que divulga, informa, tece relacionamentos, aprofunda as percepções e a imagem ao, além de apresentá-la, tornando-a material para o público-alvo. No caso de uma casa-conceito, como a Casa de Energias Renováveis, onde estão aplicadas as concepções finais de pesquisas experimentais, essa característica atinge um grau de importância alto. Nada mais esclarecedor para um projeto poder mostrá-lo *in locu*, vivendo, tocando, ouvindo a concepção em todas as suas formas. Trata-se também de um importante veículo de comunicação dirigida. Para Hamam, (apud Kunsh 1997, p 107):

“Os veículos de comunicação dirigida, diferente dos de comunicação massiva, destinam-se a públicos homogêneos, com interesses comuns e atividades afins. Também, ao contrário dos órgãos de comunicação massiva, nem sempre requerem grandes investimentos para atingir sua finalidade, com a vantagem de poder avaliar com maior facilidade o grau de aceitação com o público-alvo. A comunicação, neste tipo de veículo, enfoca de forma direta e quase exclusiva o participante do evento: dificilmente qualquer outro meio de comunicação poderia assumir em cheio um público tão específico em uma só oportunidade. Isso é possível num evento, onde os participantes convivem, durante um determinado período, onde as mensagens são divulgadas com a maior eficiência, abrangendo um *target* seleto de formadores de opinião, sem a menor dispersão.”

Com a execução do planejamento específico para a Casa de Energias Renováveis, colocamos em prática a teoria vista na atividade de Relações Públicas. Da função política, descrita por Simões, a sua atividade-fim, o planejamento, implantação e desenvolvimento da comunicação institucional comentada por Grunning. Com este projeto, desenvolvemos relacionamentos e procuramos gerar um conceito favorável para o Grupo Laser e Óptica e a sua Casa de Energias Renováveis, efetivando, com técnicas e ações de comunicação dirigidas, os objetivos e necessidades detectadas no diagnóstico. Vamos então ao projeto final de comunicação planejado e executado por nós, estudantes de Relações Públicas da Fabico, UFRGS.

### 5.2.1.1 Objetivo Geral

Trabalhar a visibilidade dos resultados obtidos pelo projeto “Casa de Energias Renováveis”.

### 5.2.1.2 Objetivos específicos

- Construir o conceito do evento inaugural e organizá-lo de forma a atender o objetivo do projeto;
- Criar uma identidade visual para a casa experimental, garantindo assim unidade de comunicação com maior valor agregado;
- Trabalhar a assessoria de imprensa e de público;
- Estabelecer ações e ferramentas de comunicação pré-evento, evento e pós-evento;
- Identificar futuros parceiros que patrocinem e ou apoiem o projeto;
- Organizar os eventos planejados para as inaugurações da Casa experimental, de acordo com o público de cada evento previsto.

### 5.2.1.3 Públicos de Interesse

Um dos pontos mais importantes para o projeto de comunicação é o de definir quais são os públicos de interesse. A necessidade de definir quais os públicos que a organização deseja lidar, informar ou até mesmo persuadir começa com a classificação e análise do mesmo. Ao entender qual é o comportamento e interesse de cada grupo, ou seja, conhece-los mais a fundo, pode-se prever e planejar ações específicas para cada um deles. Simões, no livro Públicos (2008, p 4),

O público não é um todo monolítico. Para Wilcox, trata-se de uma mescla de grupos com diversas características culturais, étnicas, religiosas e econômicas, cujos interesses podem coincidir ou não. Os manuais são unânimes ao afirmar que é fundamental identificar os públicos, conhecê-los e saber lidar com eles, a fim de que a organização seja bem sucedida neste relacionamento. Defini-los e considera-los primordiais e prioritários para a empresa, para relacionar-se com eles por motivos institucionais, promocionais e de negócios.

Conforme Simões, os públicos podem ser categorizados como essenciais, que são aqueles ligados diretamente à instituição, juridicamente ou não, e do quais ela depende para sua constituição, existência e sobrevivência. Sendo sub categorizados como constitutivos (possibilitam a existência, concedendo elementos e recursos, são os sócios, diretores, etc) e os de sustentação (não interferem diretamente na constituição da organização, mas na viabilização ou manutenção no mercado, enquanto colaboram para sua atividade-fim. E a segunda categoria, os não essenciais, o qual o autor define como redes de interesse específico, pelo grau de maior ou de menor participação na organização. São eles redes de divulgação e promoção, setores associados como associações de classe e redes de setores da comunidade. Por fim, a categoria três, chamada de Públicos de Redes de Interferência, que representam públicos especiais do setor externo da organização, como a rede de concorrência e a rede de comunicação de massa.

Abaixo, estão listados os públicos de interesse da instituição Grupo de Óptica e Laser, conforme o *briefing* realizado com o mesmo, em suas respectivas categorias, conforme a definição de públicos de Simões.

PÚBLICO	CATEGORIA
Acadêmicos da Graduação e Pós Graduação da UFRGS	Público Essencial de Sustentação
Estudantes do Ensino Médio	Público Essencial de Sustentação
Empresas Privadas	Público Essencial Constitutivo
Núcleos de Física	Públicos Não Essenciais, Rede de Setores Associativos Organizados
Imprensa Especializada	Públicos Não Essenciais Redes de Consultoria e Divulgação
Imprensa em Geral	Públicos de Redes de Interferência Rede de Comunicação em Massa

**Quadro 4. Públicos e Categoria**

Elaborado pela autora

#### 5.2.1.4 Ações de Comunicação

As ações de comunicação devem estar previstas no projeto de comunicação, de acordo com os objetivos explícitos e do orçamento e prazo previstos. Formando assim um escopo coeso e uniforme de serviços materiais e imateriais. Abaixo, seguem as ações de comunicação realizadas para o projeto de comunicação Casa E.

##### 5.2.1.4.1 Identidade Visual: Logo Casa E

Como comentado anteriormente, a logomarca é criação realizada pelo Caixola, em um trabalho conjunto e integrado ao nosso planejamento. Para a criação da logomarca, havia a necessidade de rebatizar o projeto, que possuía um nome extenso e considerado técnico para o público geral. Precisávamos de um nome curto e que ao mesmo tempo representasse todas as idéias e conceitos do projeto. Como a Casa é uma casa de Energias Renováveis, Ecológica, Envelope e em evolução, nada mais lógico chamar a Casa de Energias Renováveis como Casa E, nomenclatura que passaremos a usar a partir deste momento.



**Figura 5. Logomarca Casa E**

Crédito: Caixola/Ufrgs

Para Kunsch (2003, p 173), a identidade corporativa é uma representação tangível da personalidade da organização, sendo que a logomarca faz parte de um conjunto de elementos materiais que formam a identidade desta organização. Conforme o Manual de Identidade Visual criado pelo Caixola, a logomarca da Casa E representa uma casa arredondada, como se fosse vista com uma lente grande angular (olho-de-peixe), casas normalmente são quadradas e simétricas. Uma casa redonda representa uma opção, uma alternativa, como a Casa E é uma alternativa para as habitações brasileiras.

Também podemos associar a idéia circular aos ciclos da natureza, ao formato do planeta e ao ambiente. O símbolo então é como se fosse a “casa do planeta”. A lente remete a ângulo e a luz, ambos conceitos da física, adequados ao cliente - laboratório de laser e óptica. A seta em torno da letra “e” representa o ciclo energético da natureza. As cores escolhidas para o trabalho representam a ciência (azul) a energia, por ser uma casa que trabalha com as trocas energéticas (laranja) e a natureza (verde) com a questão ambiental. A família tipográfica escolhida para a identidade visual da Casa e foi a Futura Boldo BT, uma fonte com características arredondadas, o que se alinha à proposta da marca, e apresenta boa legibilidade. Abaixo, o Manual de Identidade Visual criado pelo Caixola para a Casa E.



Figura 6. Manual de Identidade Visual Casa E 1

Crédito:Caixola

## Cores



- CMYK : C40 M0 Y100 K0  
RGB : R166 G206 B57
- CMYK : C85 M60 Y15 K0  
RGB : R65 G105 B160
- CMYK : C0 M60 Y100 K0  
RGB : R245 G130 B32

- CMYK : C0 M0 Y0 K20  
RGB : R209 G211 B212
- CMYK : C0 M0 Y0 K80  
RGB : R88 G89 B91

OBS: Só recomendamos o uso da logomarca em escala de cinza caso extremamente necessário. O uso das cores na logomarca é fundamental para sua identidade.



5

Manual de identidade visual | Casa E

## Tipografia

A família tipográfica escolhida para a identidade visual da Casa E foi a Futura Bold BT, uma fonte com características arredondadas, o que se alinha à proposta da marca, e apresenta boa legibilidade.

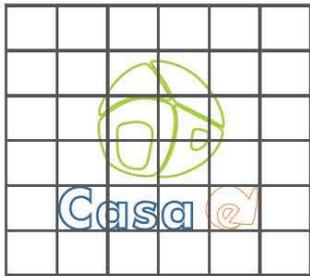


6

Manual de identidade visual | Casa E

## Reprodução

A consolidação de uma marca requer sempre o uso correto de todos os seus elementos. Para reprodução solicite sempre um arquivo eletrônico. Este diagrama deve ser utilizado somente na total impossibilidade de utilização dos meios de reprodução eletrônica. A retícula de módulos quadrados orienta a construção do símbolo bem como o espaçamento do logotipo.



7

Manual de identidade visual | Casa E

## Usos incorretos

A marca não deve ser alterada nas suas cores, diagramação e proporções. Aqui estão listados alguns erros que podem ocorrer. Comparando com a marca original, verifique os usos incorretos e assegure-se de que a marca não seja alterada.



8

Manual de identidade visual | Casa E

Figura 7. Manual de Identidade Visual Casa E 2

Crédito: Caixola



**Figura 8. Manual de Identidade Visual Casa E 3**

Crédito: Caixola

O manual de identidade visual de uma logomarca constitui-se de um documento que direciona e instrui a maneira correta de uso e reprodução dessa logomarca. Assim, mesmo sem a orientação direta de um profissional da comunicação, pode-se produzir material de mídia impressa ou digital com maior segurança, garantindo que a logomarca não sofrerá alterações e seguirá os padrões, cores e escalas estabelecidos no Manual.

#### 5.2.1.4.2 Slogan

Um dos conceitos que a Casa E procura passar aos seus públicos é o da possibilidade de trabalhar a tecnologia de forma racional e aplicável no dia a dia. Com a ideia de que não basta termos consciência ecológica, mas que precisamos

mudar hábitos diários, dentro de nosso ambiente familiar, de nossas casas. Esse foi o mote para o slogan, o de que a mudança para um mundo melhor, novo, inicia em Casa, com habitações e mecanismos inteligentes que pensam em conforto, mas principalmente, na redução do custo energético. Por isso o *slogan*:

## UM NOVO MUNDO COMEÇA EM CASA

**Figura 9. *slogan* Casa E**

Crédito: Sheila Melgarejo

A escolha de tons de cinza para o uso do *slogan*, em conjunto com o logo, foi utilizada pelo fato da cor cinza ser considerada uma cor neutra, não contrastando com as outras cores, fortes, da logomarca. Mesmo assim, foi aplicada nas iniciais a cor azul, com o objetivo de dar unidade ao *slogan* - logomarca. A tipografia Futura MD BT foi usada por ser uma fonte tipográfica que transmite a idéia de futuro, com formato quadrado, limpo, remetendo à tecnologia empregada na casa.

### 5.2.1.4.3 Teaser<sup>9</sup>

O teaser é uma ação audiovisual, usado na área publicitária para promover expectativa em relação a um produto, serviço ou idéia nova. Geralmente, possui pouca duração e passa apenas algumas informações, sem muitas explicações. Há diferentes graus de informação presentes no teaser, variando de acordo com a campanha publicitária. Enquanto há teasers com idéias complementares ou até mesmo contrárias aos elementos da campanha na qual estão inseridos, o que leva o público a não identificar claramente o que está sendo promovido, há outros teasers

---

<sup>9</sup> Ver anexo 2

que dão uma amostra do que será visto ou do que virá, mas passam para o público uma noção sobre o tema da ação.

Foi utilizado para a Casa E, o segundo tipo de teaser, no qual o conceito de expectativa foi usado em um grau baixo, já que a idéia era de utiliza-lo em outras ocasiões, como o evento, tomando a forma e função de um pequeno vídeo institucional. O objetivo era passar informações sem ser explicativo e também para ser facilmente identificado ao projeto. Um novo elemento visual fora adicionado a esta peça, e à outras peças de comunicação do evento, formando o conceito da campanha, movimento e energia. Ondas transparentes nas cores azul e verde, cores relacionadas à energia e a ecologia, que mesmo na imagem estática, produzem a sensação de movimento. Também foi utilizadas um jogo de palavras e conceitos fazendo uma proposta ao público, com a palavra "Imagine". O conceito da campanha forma-se nessa idéia, de imaginar uma casa de energias renováveis, envelope, experimental, ecológica, e ao final, a casa existe, materializada pela construção visual da logomarca Casa E.



**Figura 10. Teaser parte 1**

Crédito: Sheila Melgarejo



**Figura 11 - Teaser parte 2**

Crédito: Sheila Melgarejo

#### 5.2.1.4.4 Evento

O evento é um acontecimento e, no contexto das Relações Públicas, deve ser considerado uma atividade planejada, coordenada e organizada que visa atingir os objetivos estabelecidos previamente no projeto da comunicação. Segundo Carlos Rabaça e Gustavo Barbosa (apud Kunsh, 2003 p 385), o evento é:

Um acontecimento que se aproveita para atrair a atenção do público e da imprensa sobre a instituição. Pode ser criado artificialmente, pode ser provocado por vias indiretas ou pode ocorrer espontaneamente. Em geral, é programado em todos os detalhes, no planejamento de relações públicas ou de propaganda.

O evento foi planejado com a finalidade de entregar de forma solene a casa a instituição UFRGS, que é sua mantenedora, mas principalmente mostrar para as instituições que financiaram o projeto como FINEP, CNPq e Sebrae, o resultado final

do projeto. Além de trabalhar as relações com os atuais e futuros parceiros. Datado para o dia 8 de dezembro, as 9h15 da manhã, o evento contou com cerca de 100 convidados, todos com de grande importância no cenário, acadêmico/empresarial brasileiro. A programação, foi pensada de forma a privilegiar a informação sobre o que é a Casa E, os experimentos e tecnologias usadas e as possibilidades futuras, tanto na área de pesquisa, tecnologia, como uma casa viva, feita pela comunidade para a comunidade.

Programação Casa E 8 de dezembro:

Etapa 1

9 h e 15 min: Palestra Introdutória com o Prof. Flavio Horowitz.

9h e 45 min: Transporte dos convidados via Ônibus UFRGS para a Casa E.

Etapa 2:

10h e 15 min: Abertura da Cerimônia.

10h e 30 min: Apresentação Inaugural ao Reitor.

10h e 45 min: Visitação às instalações da Casa E coquetel aos convidados.

12h e 00 min: Encerramento do evento e retorno ao Campus do Vale.

Como a Casa E se situa em uma chácara a uma distancia razoável de Porto Alegre, em área de difícil acesso e não dispõe de uma área coberta que poderia acomodar confortavelmente os convidados o evento foi programado em duas etapas. Na etapa 1, a chegada dos convidados foi marcada para o Anfiteatro do Instituto de Física, no Campos do Vale. Lá o prof. Dr Flavio Horowitz fez uma palestra técnica, explicando todos o processo da Casa E, bem como seus aplicativos. A palestra teve a duração de 30 min.



**Figura 12** Evento etapa 1- Palestra

Crédito: Iur Priebe de Souza

Ao final da palestra, os convidados foram transportados por ônibus da UFRGS para a Casa E. Ao chegar no local, uma equipe de 8 pessoas, devidamente identificadas com crachás, acompanhou os convidados até a sede, onde aconteceu a cerimônia inaugural, com o vice-reitor, via protocolo cerimonial UFRGS. Depois da cerimônia, os convidados fizeram uma visita na casa de forma livre, com um coquetel servido por garçons e copeiras. A casa toda foi montada para ser auto-explicativa, com placas informativas dispostas pelas paredes dos ambientes, de maneira a não precisar de muitas pessoas para explicar os experimentos. Um *feaser* institucional passou repetidamente. Um *folder* seria entregue no final do evento, bem

como uma pequena lembrança, mudas de arvores, com uma etiqueta/agradecimento amarrada junto ao vaso, o que no final, acabou não sendo feito por falta de recursos financeiros.



**Figura 13. Evento etapa 2 entrega Casa E**

Crédito Foto: Iur Priebe de Souza

### 5.2.1.5 Ferramentas de Comunicação para o Evento

Conforme Kunsh (2003,p 386): “ Há três tipos de atividades principais que envolvem o planejamento, a organização e a execução dos eventos1. Organização;2.Produção de material informativo e promocional;3. Divulgação.” A produção de material informativo e promocional é indispensável em qualquer evento. São os materiais que permitem divulgar o evento para atrair e informar o público alvo. Abaixo, estão exemplificados os materiais e serviços utilizados para o evento Casa E.

#### 5.2.1.5.1 Material Gráfico Evento

##### 5.2.1.5.1.1 Convite

Convites utilizados no evento da Casa E. O modelo e o layout dos convites seguem a linha de cores pré – definidas, como acréscimo de um novo elemento. Usou-se papel reciclável.

unidades	Tamanho	Tinta/Cores	Papel	Gramatura	Nº dobras
100	20x15cm	4x4 Escala	Reciclado	240g	Sem dobras

**Quadro 5. Especificações Convites**

Imagine uma **casa** de **energias renováveis**. Uma **casa** que se mantém aquecida no inverno e agradável no verão com **baixo gasto energético**. Uma **casa** que possua como proposta ser um **espaço de pesquisa e experimentação**, de aplicação de **novas tecnologias**, um **espaço de inovação**. Onde a **comunidade é bem vinda** a entrar e conhecer a **ciência** aplicada no dia a dia, de maneira simples. Uma **casa** voltada para o **nosso tempo**, com consciência **ecológica**. Imaginou? Pois essa casa existe. E você está convidado a conhecê-la.

**UM NOVO MUNDO COMEÇA EM CASA**

**Convite Inauguração**  
**Data:** 08 de dezembro de 2009  
**Local:** Anfiteatro do Instituto de Física, UFRGS  
 Av. Bento Gonçalves, 9500 - Prédio 43176  
**Horário:** 9h e 15min

**Casa e**

\*Haverá um ônibus para o transporte de convidados até a casa. \*\* Confirmar presença até o dia 04/12/09.

Apoia:

**Figura 14. Convite**

Crédito:Sheila Melgarejo

#### 5.2.1.5.1.2 Folder

O *folder* é uma importante ferramenta de divulgação. Utilizado não só nos eventos inaugurais, como durante todo o cronograma de ações e eventos da Casa E. Pode ser usado em encontros nacionais e internacionais, workshops e como mala direta para público de interesse e/ou núcleos/laboratórios associados. O material não foi utilizado no evento, por isso não está finalizado (com texto correto), ou seja, é apenas um boneco. Necessário ser bilíngüe.

Unidades	Tamanho	Tinta/Cores	Papel	Gramatura	Nº dobras
Não realizado	20x23cm	4x4 Escala	Reciclado	240	3

**Quadro 6. Especificações Folder**



unidades	Tamanho	Tinta/Cores	Material
7	variado	4x4 Escala	Plotagem em Vinil

Quadro 7. Especificações Quadros Demonstrativos

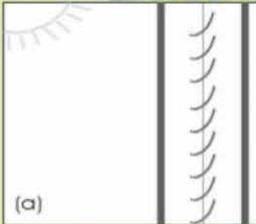
CAPTAÇÃO SOLAR DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

## CAPTAÇÃO SOLAR DO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO

### Fachada Vidro/Persiana Solar/Vidro

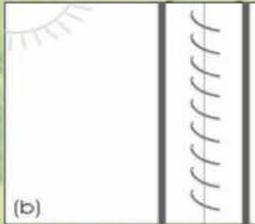
A persiana solar, consiste de aletas metálicas, com uma face recoberta com tinta reflexiva e outra face com tinta absorviva - o que permite controle da quantidade de energia solar absorvida pela persiana. Adicionalmente, a angulação das aletas permite ajustar a intensidade do aquecimento por iluminação solar direta e quase imediata do interior da casa versus o aquecimento indireto, com retardo inercial do sistema, via transmissão de calor da persiana ao ar passante e deste as paredes de alvenaria da envoltória.

### Conceito Persiana Solar



(a)

(a) Modo Absorção



(b)

(b) Modo Reflexão

Esta estratégia pode ser vista como a clássica Trombe Wall, em que agora as próprias paredes da casa absorvem o calor, com a vantagem que a captação solar é realizada pela estrutura leve e sintonizável da persiana.




Figura 12. Quadro Demonstrativo Captação Solar

# COMPONENTES DE RESFRIAMENTO

## COMPONENTES DE RESFRIAMENTO

### Abaixo: leito de pedras (rock bed)

Enquanto o leito de pedras é tradicionalmente empregado em países frios para armazenamento de calor (Wright e Andrejko, 1982), a proposta é de uso predominante para resfriamento em dia típico de verão, tendo em conta a alta condutividade térmica da rocha granítica ( $1,9$  a  $4,0 \text{ W m}^{-1} \text{ K}^{-1}$ ; West e Asile, 1980) e sua grande disponibilidade na região. No Estado do Rio Grande do Sul, houve o desenvolvimento pioneiro de uma moradia sobre um bloco com volume equivalente de rochas graníticas, tendo como princípio básico a moderação da temperatura pela grande inércia térmica (Costa, 1982). O bloco granítico é atravessado por dutos de ar com seção reta retangular, exceto pela superfície superior em forma de arco romana. A principal dificuldade em popularizar este procedimento, segundo o próprio autor, consiste na construção do bloco de paralelepípedos clivados e da extensão de dutos em seu interior, com as custos decorrentes. No sentido de resolver esta dificuldade, na casa experimental – por sua envoltória com sobre-piso e paredes duplas com total de  $30 \text{ cm}$  de espessura em tijolos maciços, e custos mais acessíveis – o leito de pedras deve de ser o único componente de significativa inércia térmica. Além disso, as pedras graníticas têm forma aleatória e são simplesmente dispostas em valas escavadas no solo argiloso (ou seja, é também acessada a inércia térmica do solo já existente). Para melhor compreensão, na Figura 3 são ilustrados, em seção reta com altura de  $1,5 \text{ m}$  e largura de  $1,0 \text{ m}$ , três modelos de dutos de ar.

Na Figura 3 (a), a superfície de troca térmica está limitada às paredes, resultando em  $5 \text{ m}^2$  por metro de duto. Pelo modelo mostrado na Figura 3 (b), supondo que as rochas são esferas lisas com diâmetro de  $0,15 \text{ m}$ : (i) em uma distribuição cúbica simples, haveria cerca de  $440$  esferas/ $\text{m}^3$ ; (ii) em uma distribuição hexagonal compacta, pelo aumento da fração de empacotamento (Kittel, 1976), aprox.  $620$  esferas/ $\text{m}^3$ . Se supostas  $500$  esferas/ $\text{m}^3$ , a superfície de troca térmica passa a cerca de  $35 \text{ m}^2$  por metro de duto, sete vezes maior que em (a). Consideradas, ainda, as irregularidades das pedras (em escala de  $\text{cm}$ ) e suas rugosidades (milimétricas a submicrométricas), como na Figura 3 (c), assim como o aumento do caminho médio de uma molécula de ar através do duto, pode-se estimar conservadoramente um fator de três vezes na superfície de troca térmica de (b) para (c); ou de vinte vezes de (a) para (c). Um problema decorrente desta estratégia é o conseqüente aumento da impedância do duto, mas que foi minorado pelo aumento progressivo do tamanho das pedras e dos vazios entre elas, no sentido do movimento do ar em expansão gradativa. Este movimento através dos vazios com pedras em distribuição tipo (c), em convecção natural, foi verificado com êxito pelos testes de fumaça iniciais.

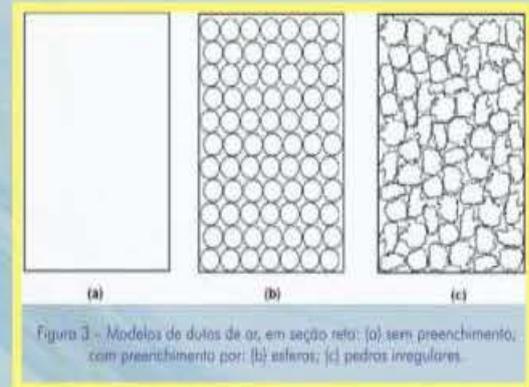


Figura 3 - Modelos de dutos de ar, em seção reta: (a) sem preenchimento; com preenchimento por: (b) esferas; (c) pedras irregulares.

Figura 18. Quadro Demonstrativo Componentes de Resfriamento

**COMPONENTES DE RESFRIAMENTO**

**COMPONENTES DE RESFRIAMENTO**

Ao sul: entrada de ar por convecção natural ou forçada

Com vistas à ventilação e resfriamento da casa em dias quentes, ar é admitido pela fachada sul, sombreada e voltada à mata nativa. A admissão pode ocorrer por convecção natural ou forçada, passando por valas ou dutos de concreto, respectivamente, que envolvem o leito de pedra descrito a seguir. A convecção natural foi testada com sinais de fumaça, tendo mostrado bom funcionamento através das valas preenchidas com pedras. Caso mais convecção seja necessária ao atendimento de todo o sistema, de acordo com avaliações que serão realizadas após a conclusão da obra, a convecção forçada será adicionada ao sistema pela instalação de exaustores nos dutos.

**UFRGS** Casa



Figura 19. Quadro Componentes de Resfriamento Convecção de Ar

**COMPONENTES DE RESFRIAMENTO**

**COMPONENTES DE RESFRIAMENTO**

Acima: sub-teto, superfície de troca e clarabóia

Na região superior da casa, com isolamento térmico R-19 do telhado, para evitar a formação de bolsões de ar quente, este é conduzido pela envoltória do sub-teto para a clarabóia. Esta, também empregada para iluminação das paredes internas ao sul, pode ter sua exaustão magnificada, via efeito Bernouille, na presença dos ventos da região.

**UFRGS** Casa



Figura 20. Quadro Demonstrativo Componentes de Resfriamento Sub-Teto

## ESTUFA (GREENHOUSE) COM SUB-TETO E DIVISÓRIA RETRÁTEIS

Como variante de captação solar direta / indireta, a estufa apresenta janelas voltadas para norte na forma de bay window, e telhado transparente com elemento refletivo de farro retrátil, como pode ser visto na Fig.2. Desta forma, o ingresso da radiação solar pode ser controlado de forma simples.

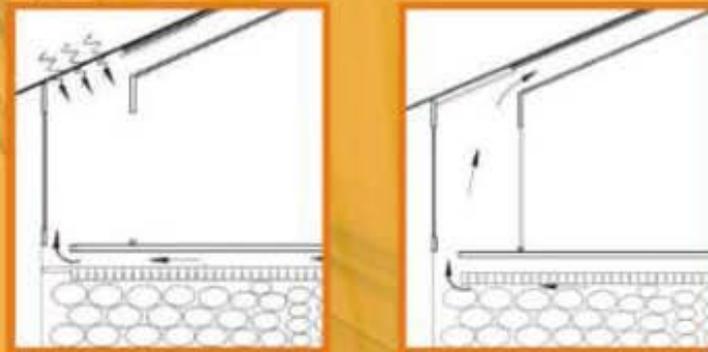


Figura 2 – Conceito da estufa: (a) Modo inverno; (b) Modo verão.

Em um dia típico de inverno, com todas interfaces transparentes desobstruídas à luz solar, há o ajuste adicional da divisória sanfonada entre a estufa e o restante da casa, o que permite ajustar o direcionamento da transmissão por convecção, do calor gerado na estufa, diretamente para o interior da casa (divisória aberta) ou apenas para a fachada sul via sub-teto (divisória fechada), ou de forma intermediária (divisória semi-aberta). Adicionalmente, a própria estufa pode ser um ambiente de conforto em uma fria manhã de inverno. Em um dia típico de verão, o ingresso da radiação solar é controlado nas janelas e pelo sub-teto móvel, ficando a estufa isolada do interior da casa. Nesta configuração, ela se assemelha à fachada vidro / persiana solar/ vidro, com o ar aquecido sendo conduzido pelo sub-teto à abertura da clarabóia (ver esquema de funcionamento do sistema).

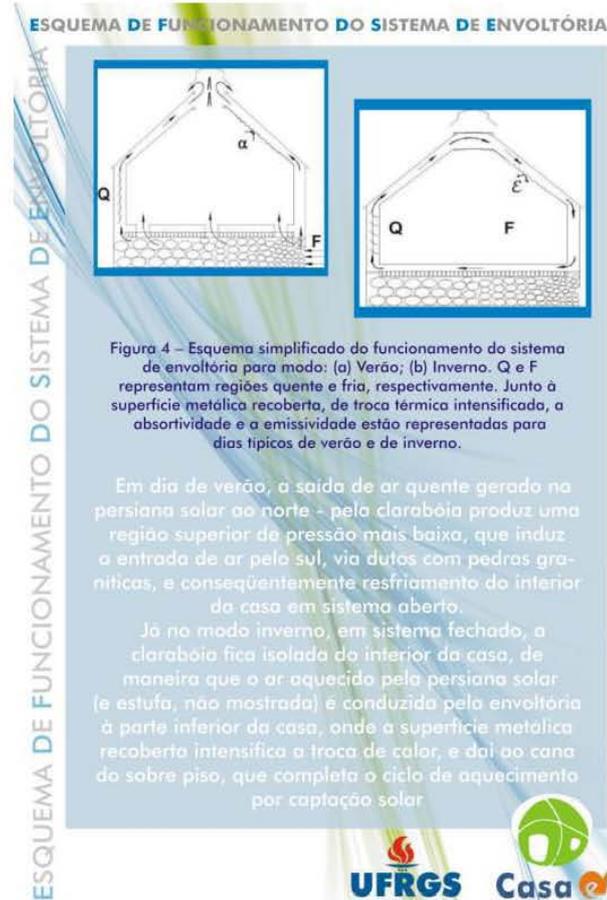


Figura 22. Quadro Demonstrativo Funcionamento Envoltória

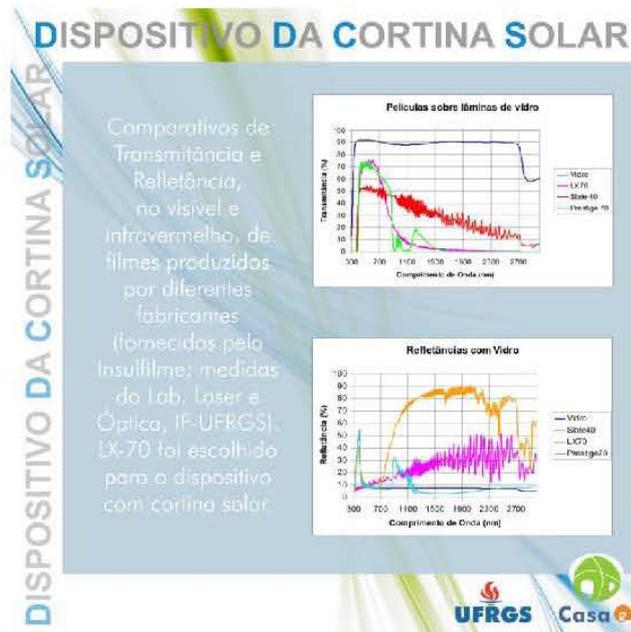


Figura 23. Quadro Dispositivo Cortina Solar

#### 5.2.1.5.1.4 Totens de sinalização interna / externa

Totens são espécies de pórticos, normalmente utilizados em empresas, eventos para sinalizar a entrada ou o reconhecimento do local. O totem Casa E foi utilizado na entrada da chácara onde fica a Casa E, no município de Viamão. No totem 1 foi utilizada a logomarca da Casa E e no totem 2, os parceiros e patrocinadores do evento



Figura 24. Totem de Chegada Casa E

Crédito Sheila Melgarejo

### 5.2.1.5.2 Virtual Blog Casa E

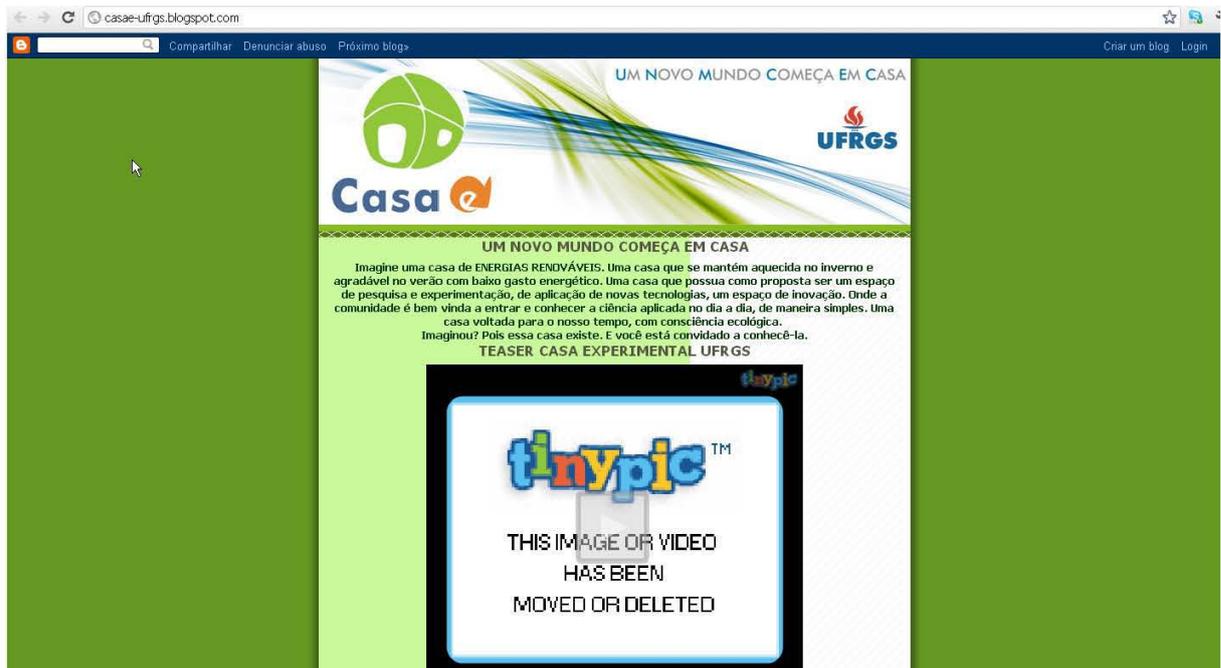


Figura 20. Blog Casa E

Crédito: Cielito Rebellato

O *blog* foi criado como uma ferramenta dinâmica de assessoria de imprensa no primeiro momento. Informações Institucionais foram postadas, bem como arquivo de *press-kit*. Uso de elementos como o *teaser*, vídeos e postagens sobre o evento estavam disponíveis no *blog*. O *blog* não foi mais utilizado depois da inauguração da Casa E.

#### 5.2.1.5.2.1 Assessoria de Imprensa

A assessoria de imprensa para a Casa E foi realizada para estar conectada aos acontecimentos atuais. A assessoria de imprensa trabalha o

relacionamento entre a instituição e a imprensa em geral, divulgando notícias e opiniões da determinada instituição. Na semana da Inauguração da Casa E aconteceu o COP 15, conferência realizada em Copenhague (Dinamarca), de 7 a 18 de dezembro, pela mudança do clima no planeta. Cerca de sessenta e cinco líderes mundiais estiveram presentes na conferência sobre mudança climática das Nações Unidas, entre eles os presidentes dos Estados Unidos e da China. A relevância do assunto e sua atualidade vão de encontro aos principais fundamentos da Casa E: Energias renováveis, baixo gasto energético e baixa emissão de gases produzidos por combustíveis fósseis. O *Mailing* utilizado para o projeto foi formado através da captação de *e-mails* divulgados em cada editorial de jornais e revistas, através do telefone e contatos próprios das pessoas do grupo. Por ser uma ação importante, que tem como premissa à divulgação do evento e conseqüentemente da Casa E, possuíamos a consciência da necessidade de que no grupo comunicacional, houvesse uma pessoa específica para trabalhar nesta ação. Idéia essa que foi impossível de realizar. Apesar de o IF/UFRGS disponibilizar uma bolsa SAE específica para alunos da comunicação, não conseguimos candidato. Anunciarmos a vaga através de *mailing* do Dacom, Diretório da Comunicação da Fabico e Comgrad, a Comissão de Graduação, e no mural da faculdade. O processo de divulgação da bolsa foi repetido algumas vezes, com o mesmo resultado.

Apesar dos problemas, falta de material humano, após o envio do *mailing* pré-evento, conseguimos marcar com a emissora de TV SBT, Sistema Brasileiro de Televisão, que confirmou a presença durante a segunda parte do evento e a assessoria de imprensa da Ufrgs, (TV UFRGS, Gabinete do Reitor). Mesmo com as confirmações da imprensa, como é de praxe em eventos acontecer imprevistos, o SBT não compareceu á inauguração ao evento, alegando pouco número de equipes de filmagem disponíveis, e, que estariam cobrindo um acontecimento policial de última hora. A segunda parte da assessoria seria mandar o *e-mail* pós-evento, o que foi feito durante à tarde do dia 8 de dezembro.

Foi montado apenas um *release* geral dos três *releases* que havíamos planejados anteriormente. Estes seriam específicos para cada editorial, por exemplo:

um *release* mais geral, usado como base e com informações sobre a casa e o evento. Um *release* para editorias de tecnologia e outro para político/economia. Cada *release* privilegiaria dados específicos, como para a editoria de tecnologia, onde são especificados os experimentos com dados técnicos. O *mailing list* da imprensa estava montado em cima de enfoques dos veículos, área de abrangência (local, estadual, nacional e internacional).

Posteriormente, a Casa E foi procurada por diversos canais de comunicação, como Rede Brasil Sul, TVE, SBT e Grupo Bandeirantes, para a produção de reportagens sobre a casa. Constatamos através dos fatos aqui relatados, a dificuldade de estabelecer relacionamentos para com a grande mídia.

#### 5.2.1.7 Pontos fortes e fracos do projeto comunicacional

Para melhor examinar o desempenho e resultados do projeto comunicacional Casa E, faço a análise dos pontos fortes e fracos no quadro inserido abaixo:



**Figura 25 – Pontos fortes e Fracos**

Elaborado pela autora

Apesar de ter havido vários contratempos no projeto comunicacional da Casa E<sup>11</sup>, o resultado final do projeto pode ser considerado altamente positivo, visto que atingiu a todos os seus objetivos. Os pontos fracos do projeto, foram aqueles relacionados a falta de material humano, não devido a erros no planejamento do projeto em si. Sinalizo também a falta de comprometimento de alguns estudantes do grupo que realizou o projeto. Este não comprometimento afeta diretamente a imagem que queremos passar à aqueles com quem trabalhamos, constatando que o motivo do problema é a visão distorcida de que o projeto comunicacional era só uma tarefa que rende nota em mais uma disciplina da faculdade. O que, erroneamente, esconde o fato de o projeto ser bem maior que a imagem criada por esses alunos. O projeto expande-se de maneira inter institucional, promovendo a integração e relacionamento com o Instituto de Física e a Fabico, uma forma de abrir novos caminhos profissionais para os estudantes de Relações Públicas da UFRGS. Enfim uma vitrine para a mostrar a capacidade desses futuros profissionais.

Quanto ao ponto operacional diagnosticado como fraco, a ação de assessoria de imprensa, a falta de material humano também foi crucial ao fraco desempenho. Apesar de sabermos, o quão difícil é ter acesso direto aos profissionais de imprensa, o resultado poderia ter sido melhor, em quantidade de exposição midiática, se houvesse uma pessoa responsável apenas para essa atividade do projeto.

---

<sup>11</sup> ver relatório em anexo 3

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade de Pesquisa e desenvolvimento, dentro do campo da C&T é primordial para um país que deseja ser uma potência. No mundo atual, quem detêm o conhecimento e a tecnologia estará sempre um passo a frente nessa verdadeira corrida pelo desenvolvimento. A mudança de paradigma da sociedade industrial para a sociedade do conhecimento, coloca no centro da discussão novas formas de ação que incluem o estado, as universidades (geradoras do conhecimento) e a iniciativa privada. O conhecimento científico é essencial para alcançarmos o progresso técnico e encurtarmos o ciclo de inovação, o qual exige ações e praticas de cooperação para gerir e difundir as inovações e competências entre os três atores. Para isso, nota-se a necessidade crescente de canais de comunicação entre esses atores.

De certa forma, o estado caminha para suprir algumas das necessidades de investimentos na área de C&T. Desde 2003, foram criadas, dentro do plano CTI diversas formas de incentivo a pesquisa e desenvolvimento, com a criação de programas de apoio e implantação de centros tecnológicos, investimentos em projetos de pesquisa considerados estratégicos, incentivo a financiamentos pelo setor privado. O reconhecimento da importância do setor para o desenvolvimento sustentável de nossa sociedade em si, já é um grande avanço, mas há muito ainda ser feito. Se por um lado o estado incentiva a C&T com investimentos na capacitação humana e criação de centros tecnológicos, por outro lado é o mesmo estado burocrático que emperra o sistema de inovação, como, por exemplo, o tramite lento e moroso do sistema atual da lei de patentes brasileira. Ou seja, apesar da iniciativa governamental na ultima década, há falta de mais ações concretas, que incentivem essa transferência do conhecimento financiado com recursos públicos para a sociedade.

Não se deve esperar que o estado seja o ator principal dentro do ciclo de inovação, mas sim a relação entre a universidade e a iniciativa privada e os frutos que dela proverão. As grandes universidades brasileiras criaram centros e secretarias que incentivam o ciclo de inovação com as incubadoras tecnológicas, como é o caso do Sedetec e o Héstia, da UFRGS ou o Inova, da Federal Fluminense. Mesmo com a criação dessas secretarias, nota-se a falta de um departamento fundamental a qualquer empresa no mundo, o departamento de comunicação. A comunicação é o fator estratégico que pode determinar o sucesso ou não da P&D no Brasil. Precisamos mudar a cultura brasileira empresarial de comprar tecnologia de fora do país e investir na divulgação da possibilidade da iniciativa privada poder trabalhar em conjunto com a C&T, inovando. Mesmo com a criação de todos incentivos do governo, com a alta tecnologia criada dentro das nossas universidades, o público externo não sabe o que se pesquisa, onde e até mesmo como pode chegar a trabalhar com a universidade. Esse não conhecimento é resultado da carência de canais comunicacionais institucionais entre universidade e empresa, o que acaba desvinculando a oferta e a demanda de tecnologia, propiciando o desperdício de conhecimentos e tecnologias que poderiam ser de interesse social.

A atividade de Relações Públicas possui, em seu DNA, a construção de relacionamento entre os públicos de interesse da instituição. Para atingir esse objetivo, o Relações Públicas avalia as condições e necessidades da instituição, criando canais de comunicação e usando ferramentas e ações próprias para cada tipo de instituição e público alvo. Trabalhar a identidade e a imagem da instituição como uma marca, com propósitos e missões claras, fortalecendo os vínculos dos diferentes públicos com a instituição e divulgando as informações de acordo com a estratégia criada. O RP é, antes de tudo, o administrador comunicacional que pode suprir essa falta de canais e ferramentas comunicacionais na área de C&T, já que pela sua formação trabalha com técnicas do jornalismo, publicidade, marketing e administração, promovendo a idéia de uma comunicação integrada, com todas as vertentes profissionais.

Especificamente no projeto de comunicação para o Núcleo de Laser e Óptica do IF-UFRGS, as potencialidades da atividade de Relações Públicas foram utilizadas em sua plenitude, abrangendo os aspectos estratégicos, gerenciais e técnicos da atividade. Foram constatados que instituições que trabalham na área de P&D, como o Grupo de Laser e Óptica, necessitam de planejamento comunicacional, ações e ferramentas ligadas diretamente a nossa atividade de Relações Públicas. Constatado também que há sim, um grande nicho de mercado, de relação Simétrica, entre a atividade de Relações Públicas e a atividade de P&D, sendo assim uma relação benéfica para ambas às partes. As ações específicas trabalhadas neste projeto, vão da criação de uma identidade institucional ao planejamento do evento inaugural, com todo o serviço, material e imaterial necessário para o sucesso de um evento planejado. Fica claro a necessidade de continuidade de relacionamento entre as duas atividades, potencializando os sucessos obtidos até aqui, em detrimento de projetos pontuais que possam acarretar em prejuízos aos objetivos alcançados até então.

Mesmo assim, ao término do projeto de comunicação a Casa E continuou seu caminho de busca pela inovação, aliada a sustentabilidade, articulando e promovendo a pesquisa e desenvolvimento e mostrando que o relacionamento com a atividade de relações públicas abriu novas percepções sobre como a comunicação é essencial ao trabalho de P&D. Neste ano de 2011, a Casa E continua investindo em pesquisas na área de ecologia e sustentabilidade, com a pesquisa em conjunto com a Engenharia Mecânica da Ufrgs um novo projeto de microturbina Eólica. A Casa E concorre também ao prêmio *Greenbest* 2012, uma premiação da empresa *Greenvana*, que trabalha com produtos sustentáveis para o mercado de consumo. O prêmio é uma forma de incentivo para empresas, projetos, produtos, profissionais e campanhas sustentáveis, composto pelas melhores iniciativas em 19 categorias. A Casa E concorre na categoria “Sistema de Eficiência Energética e Hidro”

Na área comunicacional, a Casa E, depois de sua inauguração, investiu em ações e ferramentas de comunicação que havíamos sugestionado durante as reuniões, como a criação do *site* institucional. O *site* está no ar desde o ano passado, e tem uma boa frequência de visitantes. Também foi investido em redes

sociais como o *Facebook*, *Twitter* e *Orkut*, aumentando assim o acesso ao público. A casa está abertas a visitas nas quintas feiras, com guias extensionistas e agendamento prévio. Durante o ano de 2011, foram reativados os projetos de comunicação com os alunos da Fabico, agora a cargo da Professora Carvalho.

Perante tudo, reafirmo o caráter da Casa E de microcosmo da Inovação e Tecnologia Brasileira. A Casa E, desde sua concepção até a sua execução, mostrou os caminhos, percalços a excelência da pesquisa no Brasil, e também a importância e viabilidade de firmar parcerias com a iniciativa privada. É um projeto inovador, que busca através da pesquisa desenvolver soluções de baixo custo energético nas moradias, uma questão absolutamente importante na atualidade. Ela une os principais atores do ciclo de inovação, que é o estado com os incentivos financeiros, a universidade, com a pesquisa tecnológica e a iniciativa privada, que concretiza o conhecimento para o bem social. A potencialidade de trabalhar a comunicação e as Relações Públicas também foram confirmados na Casa E. Apesar de ter sido um trabalho pontual, com contratempos e dentro de limitações como verba, espaço de trabalho e tempo, os objetivos foram alcançados com êxito. Mesmo trabalhando apenas algumas ações de comunicação, das muitas que pretendíamos, como o evento inaugural ou a identidade visual, houve uma troca de conhecimento entre os profissionais que trabalharam neste projeto, bem como as instituições que nele trabalharam. A percepção da importância de trabalhar a comunicação na instituição de pesquisa também foi ampliada e até mesmo usada pelos responsáveis da Casa E, mesmo ao final do projeto com a Fabico. Abrindo assim caminho para novas parcerias, em novos projetos de comunicação, suprimindo as necessidades de comunicação por um lado, e de aberturas de novos mercados de trabalho pelo outro.

## 7. REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. **Introdução a Metodologia de Pesquisa Social**. Lavras: UFLA/FAEPE, 105p. , 1999

AULER, D. **Movimento Ciência – Tecnologia - Sociedade (CTS): modalidades, problemas e perspectivas em sua Implementação no ensino de física**. In: Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, Resumo, n. 6, Florianópolis, 1998.

\_\_\_\_\_ ; BAZZO, W. A. **Reflexões para a Implementação do Movimento CTS no Contexto Educacional Brasileiro**. Revista Ciência e Educação, vol.7, n.1, 2001, p.1-13.

\_\_\_\_\_ ; DELIZOICOV, D. **Educação CTS: articulação entre pressupostos do educador Paulo Freire e referenciais ligados ao movimento CTS**. Les relaciones CTS en la Educación Científica, 2006a.

\_\_\_\_\_. **Ciência – Tecnologia - Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências**. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 5, n. 2, 2006b.

BASTOS, Valério Delgado- **Fundos Públicos para Ciência e Tecnologia**. Revista BNDS, Rio de Janeiro, v10.p 229-260, dez 2003.

BAZZO, W. A. **Ciência, tecnologia e sociedade: e o contexto da educação tecnológica**. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo** - L'Analyse de Contenu, Presses Universitaires de France, 1977. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Edições 70.

BERNOFF, Josh; SCHADLER, Ted. **Poder ao pessoal**. In: Revista Harvard Business Review Brasil. Ed. 88. Número 7, Julho 2010 – p. 43-49.

BAUMGARTEN, Maira. **Conhecimento e Sustentabilidade: ciência, tecnologia e inovação social**. Em <http://www.sbpcnet.org.br/livro/60ra/textos/SI-Ma%EDraBaumgartenCorrea.pdf> > Acessado em agosto de 2011

BOGDAN, R. C. BIKLEN, S.K. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Ed. 1994. Parte III, “Como obter acesso ao campo”.

BORGES, Maria Alice Guimarães, **A compreensão da Sociedade de Informação**, v.29, n. 3, p. 25-32, set/dez 2000

CHRISTENSEN, Carl & ROCHA, Angela da, (1989), **Marketing de Tecnologia: textos e casos**, S. Paulo, Atlas, p 18-60

CASSIOLATO, José Eduardo; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta, **Notas sobre a relação universidade/empresa no Brasil**. In. Interação universidade empresa. Brasília: IBICT: IEL, 1998, p 26-75

CALKINS, Tim e TYBOUT, Alice M. **Branding: fundamentos, estratégias e alavancagem de marcas : implementação, modelagem e checklists : experiências de líderes de mercado**. São Paulo: Atlas, 2006. Título Original: Kellogg on branding : the marketing faculty of the Kellogg School of Management.

FRANÇA, Fábio. **Públicos: como identificá-los em uma nova visão estratégica** / Fábio França. – São Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2004.

GRUNIG, James E. **Relações Públicas: teoria, contexto e relacionamentos**. 1. ed. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2009.

CESCA, Cleuza Gertrudes Gimenes; **Relações Públicas e suas interfaces**. Summus, 2006

COUTINHO, L. G.; FERRAZ, J. C., (Coord). **Estudo da competitividade da indústria brasileira**. Campinas: Ed. Da UNICAMP, 1994.

CRUZ, Carlos H. de Brito. **A universidade, a empresa e a pesquisa que o país precisa**. In: SEMINÁRIO BRASIL EM DESENVOLVIMENTO,2003, Rio de Janeiro, [Anais...], Rio de Janeiro: IR/UFRJ,2004

FORTES, Waldyr Gutierrez. **Relações Públicas: processo, funções, tecnologia e estratégias**. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Summus, 2003. 394 p. FERRARI, M. A. **Relações Públicas: função estratégica e responsabilidade social**. Revista de Estudos de Jornalismo e Relações Públicas, São Bernardo do Campo, v. 1, n. 1, p. 7-16, 2003

FRANÇA, Fábio. **Públicos: como identificá-los em uma nova visão estratégica**. São

Caetano do Sul, SP: Yendis Editora, 2004. 159 p. \_\_\_\_\_ .Conceituação lógica de públicos em Relações Públicas. In:

**Estudos de Jornalismo & Relações Públicas**. São Bernardo do Campo: UMESP, Ano 1, n. 1, 1º semestre de 2003. 17-31 p.

\_\_\_\_\_. **Relações Públicas: Visão 2000**. In: KUNSCH, Margarida Maria Krohling (org.). **Obtendo resultados com Relações Públicas**. São Paulo: Pioneira, 1997. 03-17 GRUNIG, James E. **A função das relações públicas na administração e sua contribuição para a efetividade organizacional e societal**. In: **Comunicação e Sociedade**. São Bernardo do Campo: São Paulo: Universidade Metodista de São Paulo, Ano 24, n. 39, 1º semestre de 2003. 67-91 p.

KOTLER, P. **Administração de Marketing**. São Paulo: Editora Atlas, 1998.

KUNSCH, Margarida Maria Krohling. **Obtendo resultados com relações públicas**. São Paulo: Pioneira, 1997a.

\_\_\_\_\_. **Relações públicas e modernidade. Novos paradigma na comunicação organizacional.** 3. ed. São Paulo: Summus, 1997b.

\_\_\_\_\_. **“Gestão integrada da comunicação organizacional e os desafios da sociedade contemporânea”.** Revista Comunicação e Sociedade, n. 32, 2o semestre. São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo, 1999.

\_\_\_\_\_. **Planejamento de relações públicas na comunicação integrada.** 4.ed. São Paulo: Summus, 2003

**LAUROUSSE, Dicionário Ilustrado Oscar Niemeyer v.1, Ed. Laurousse, 2009**

LESLY, Philip. **Os fundamentos de relações públicas e da comunicação.** São Paulo: Pioneira, 1995.

MARTINS, G. de A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações.** São Paulo: Atlas, 1994. 161 p.

PINHO, Julio Afonso, **O contexto histórico do Nascimento das Relações Públicas-** Em < <http://www.almanaquedacomunicacao.com.br/noticias/604.html> > acessado em 27 de outubro de 2010

SIMÕES, Roberto. **Relações Públicas: Função Política,** 1995

Site oficial do MCT. Disponível em: < <http://www.mct.gov.br/> > Acesso em: 24 de setembro de 2010

Site oficial do IF. Disponível em: < <http://www.if.ufrgs.br/> > Acesso em: 12 de agosto de 2009

Site oficial da Casa E . Disponível em: < <http://www.if.ufrgs.br/casae/> > Acesso em: 20 de novembro de 2011

Site oficial do Grupo Laser e Óptica . Disponível em: < <http://www.if.ufrgs.br/laser/> > Acesso em: 24 de setembro de 2009

SPINK, P. **Pesquisa-ação e a análise de problemas sociais e organizacionais complexos**. Revista de psicologia. v.5, n.1, 1978.

SHULER, Maria. **Comunicação Estratégica**. Atlas, 2004.

SHUMPETER, J.A, **Teoria do Desenvolvimento Econômico**, Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1964.

SHUMPETER, J.A . **Capitalismo, Socialismo e Democracia**. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1961

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 1994.

TRIVIÑOS, A.N. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1992. 176p.

REGO, Francisco Gaudêncio Torquato do. **Comunicação empresarial, comunicação institucional: conceitos, estratégias, sistemas, estrutura, planejamento e técnicas**. São Paulo: Summus, 1986

VARGAS, Milton- **A nova tecnologia no Brasil**. In FERRI, Mario Guimarães. História das Ciências no Brasil. São Paulo, EPU, USP, 1979, v1, pg 331-373

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001