

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

PEDRO CALDAS DUARTE

PROPOSTA DE MANUAL DE COMUNICAÇÃO DIGITAL PARA *WEBSITES* DE
NÚCLEOS DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Rio de Janeiro

2018

Pedro Caldas Duarte

PROPOSTA DE MANUAL DE *MARKETING* DIGITAL PARA NÚCLEOS DE INOVAÇÃO
TECNOLÓGICA

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual, Inovação da Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento - Coordenação de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Inovação.

Orientadora: Prof^a Dr^a Rita Pinheiro-Machado

Rio de Janeiro

2018

D812p Duarte, Pedro Caldas.

Proposta de manual de comunicação social para *websites* de núcleos de inovação tecnológica. / Pedro Caldas Duarte, Rio de Janeiro, 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Inovação) - Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento, Divisão de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, Rio de Janeiro, 2018.

98 f.

Orientadora: Rita Pinheiro Machado.

1. Inovação tecnológica – NIT. 2. Núcleo de inovação tecnológica – Brasil.
3. Marketing. 4. Transferência de tecnologia. 5. INPI – Dissertação de mestrado.
- I. Instituto Nacional da Propriedade Industrial (Brasil).

CDU: 5/6:658.8

Pedro Caldas Duarte

Proposta de Manual de Marketing Digital para Núcleos de Inovação Tecnológica

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual, Inovação da Academia de Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento - Coordenação de Programas de Pós-Graduação e Pesquisa, Instituto Nacional da Propriedade Industrial – INPI, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Propriedade Intelectual e Inovação.

Aprovado em: Rio de Janeiro, 23 de março de 2018.

Prof^ª Dr^ª Rita Pinheiro-Machado (INPI)

Prof^º. Dr. Luis Carlos Agner Caldas (IBGE)

Prof^º Dr Ricardo Carvalho Rodrigues (INPI)

Prof^º Dr Celso Lage (INPI)

Dedico à minha avó Marlina pelo seu espírito questionador que foi transmitido a mim.

Dedico

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Renata Angeli por ter me introduzido no mercado de Propriedade Intelectual e Inovação, Marcelo Portes de Albuquerque por me inspirar como profissional e por ter me ajudado com o tema da dissertação e Paula Gonzaga por me apoiar durante o desenvolvimento da dissertação.

Agradeço a todos os professores, colaboradores e funcionários do INPI, especialmente minha orientadora Rita Pinheiro-Machado, que sempre esteve disponível para me ajudar nesse trabalho, Evanildo Vieira dos Santos, pelas horas a mim dedicadas, Patricia Trotte, que sempre me encorajou durante esses anos e Ricardo Carvalho por ter aceitado o convite para fazer parte da banca. Agradeço também a todos os alunos do programa de pós-graduação do INPI, em especial Amanda Lyra, Nínive Costa e Eliciana Vieira por serem minhas companheiras de biblioteca.

Meus amigos mais próximos também merecem todo o agradecimento e carinho por estarem do meu lado nos altos e baixos do processo de desenvolvimento da dissertação. Nomes como Gabriel Tostes, Aicha Barat, Clarice Casa Nova, Feiga Fizson, Vanessa Bottino, Thiago Bernardo, e Livia Marcomini não poderiam faltar nos agradecimentos.

Também gostaria de agradecer a Luis Carlos Agner do IBGE e Celso Lage do INPI por compor a banca de defesa e Beatriz Amorim, por me encorajar a desenvolver o tema proposto.

DUARTE. Pedro Caldas. **Proposta de Manual de Marketing Digital para Núcleos de Inovação Tecnológica**. 2017. 97f. Dissertação. (Mestrado em Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento). Coordenação do Programa de Pós-Graduação, Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, Rio de Janeiro, 2017

RESUMO

Em 2004 foi feito um expressivo avanço no que diz à aproximação entre Instituições de Ciência e Tecnologia (ICT) e indústria. Neste ano foi sancionada a Lei nº 10.973/04 (Lei de Inovação), cujo 16º artigo estabelece que as ICT devem dispor de Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) com a finalidade de gerir sua política de inovação. Desde então, esses Núcleos vêm contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento da cultura de inovação dos centros de pesquisa brasileiros. Contudo, a transferência de tecnologia, mesmo depois de 14 anos da aprovação da referida Lei, ainda continua sendo um desafio para maioria dos NIT. Entraves nesse processo já foram descritos na literatura, entre eles o baixo nível de informação das empresas no que diz respeito às possíveis formas de interação com as ICT. Este gargalo torna-se, portanto, a principal motivação para o desenvolvimento do presente trabalho que irá propor a criação de um Manual de Comunicação Digital focado na construção de *websites* que otimizem a comunicação entre empresas e ICT. Para sua elaboração foi necessário propor diretrizes para construção dos referidos *websites*. Uma vez propostas, as diretrizes foram aplicadas na avaliação de 25 *websites* de NIT de universidades brasileiras, sendo construído, dessa forma, um panorama atual da qualidade dos mesmos. A partir da avaliação proposta foi percebido que os *websites*, de forma geral, preocupam-se em esclarecer questões relativas ao público-interno (pesquisador, corpo técnico e aluno), sendo negligenciado o público externo (empresários). A partir das informações obtidas, das questões discutidas e da ampliação do conhecimento sobre o tema, é proposto um Manual de Comunicação Digital destinado a gestores de NIT que buscam estratégias para divulgar tecnologias e competências de seus portfólios para o setor produtivo, visando estreitar a relação entre academia e mercado.

Palavras-chaves: Núcleo de Inovação Tecnológica. *Marketing*. Transferência de Tecnologia.

DUARTE. Pedro Caldas. **Proposta de Manual de Marketing Digital para Núcleos de Inovação Tecnológica**. 2017. 97f. Dissertação. (Mestrado em Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento). Coordenação do Programa de Pós-Graduação, Instituto Nacional de Propriedade Intelectual, Rio de Janeiro, 2017

ABSTRACT

A significant improvement was made in 2004 in order to approximate Science and Technology Institutions (ICT) and Industry. The Law 10,973 / 04 (Law on Innovation) was sanctioned. The 16th article establishes that all ICT should have a Technology Transfer Office (NIT) in order to manage their innovation policy. Since then, such Offices have contributed significantly to the development of ICT's innovation culture. However, technology transfer, even after 14 years of the Law, still remains a challenge for most NIT. Many obstacles have already been described in the literature, such as, the low level of information about the forms of interaction with ICT. This obstacle becomes, therefore, the main motivation for the development of the present work that will propose the creation of a Manual of Digital Marketing focused on the construction of websites that optimize the communication between companies and ICT. For its elaboration it was necessary to propose guidelines for the construction of such websites. Once proposed, the guidelines were applied in the evaluation of 25 NIT websites of Brazilian universities, thus, a current panorama of the quality of NIT websites was constructed. The evaluation shows that the websites, in general, clarify issues related to the internal public (researchers and students), but the external public (productive sector) is neglected. Based on the information obtained, on the issues discussed and on the increase of knowledge on the subject, a Digital Marketing Manual for NIT is proposed for NIT managers who seek strategies to disseminate technologies and competencies of their portfolios to the productive sector, aiming at narrowing the relationship between academia and the market.

Keywords: Technology Transfer Office. Marketing. Technology Transfer

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figuras

Figura 1- Vitrine Tecnológica da Universidade da Pensilvânia.....	24
Figura 2- Exemplo de descritivo de tecnologia desenvolvida na Universidade da Pensilvânia.....	25
Figura 3- Vitrine Tecnologia com buscas por palavras-chaves ou áreas de mercado.....	26
Figura 4- Descritivo do Laboratório BONTOM Universidade Hebraica de Jerusalém.....	27
Figura 5 - Informações direcionadas aos representantes da indústria.	28
Figura 6 - Formas de interação entre empresas e a Universidade da Pensilvânia.....	29
Figura 7 - Tela de entrada do website da INOVA PUC-RS.....	56
Figura 8 - Seção de “Notícias” da Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia da UFSM	57
Figura 9 - Vitrine Tecnológica da Agência de Inovação da UFSCAR.....	58
Figura 10 - Padrão de comunicação digital do Poder executivo Federal é seguido pela Agência UFPB de Inovação Tecnológica.....	59
Figura 11: Seção "Equipe de Diretores" do site da INOVA UNICAMP.....	60
Figura 12 - Seção “Transferência de Tecnologia” do website da SEDETEC – UFRGS.....	61
Figura 13 - Seção "INOVA"do website da INOVA UNICAMP.....	62
Figura 14 - <i>Website</i> da Agência de Inovação e Tecnologia UFPA, com barra fixa superior contendo links para redes sociais.....	64
Figura 15 - Vídeo presente em descritivo tecnológico da Agência de Inovação da UFSCAR.....	66
Figura 16 - Vitrine Tecnológica da AUSPIN- USP.....	67
Figura 17 - Tecnologias da Vitrine apresentada em lista, sem possibilidade de busca	67
Figura 18 - Pesquisa utilizando a palavra-chave "nanotecnologia". Resultados apontam os laboratórios, professores e projetos desenvolvidos na UNICAMP.....	68
Figura 19 – Formas de interação entre a universidade e empresas no website do NIT da UFU....	70
Figura 20 - Seção “Oportunidades” no website do NIT da UFPR.....	71
Figura 21 – Primeira parte da <i>homepage</i> da INOVA UNICAMP.....	75
Figura 22– Detalhe do menu com letras sublinhadas.....	75
Figura 23– Detalhe da barra de pesquisa	76
Figura 24 – Segunda parte da <i>homepage</i> da INOVA-UNICAMP.....	77
Figura 25 – Terceira parte da <i>homepage</i> da INOVA-UNICAMP.....	78
Figura 26 – Quarta parte da <i>homepage</i> da INOVA-UNICAMP.....	79
Figura 27 – Frase com ponto de exclamação.....	79
Figura 28– Última parte da <i>homepage</i> da INOVA UNICAMP.....	80
Figura 29– Detalhe da barra inferior.....	81

Quadros

Quadro 1- Instituições referências mundiais em inovação, seus países de origem e websites de seus NIT.....	23
Quadro 2 – Parâmetros e Critérios da Dimensão Conteúdo.....	30
Quadro 3 – Diretrizes da Dimensão Usabilidade.....	32

Quadro 4 - Critérios de busca utilizados para busca dos websites dos NIT.....	37
Quadro 5- Manuais consultados.....	38
Quadro 6 – Variáveis do Marketing Mix e suas Características.....	40
Quadro 7 - Nomenclatura para NIT das universidades pesquisadas e seus websites.....	55
Quadro 8 – Síntese do resultado da avaliação da Dimensão Conteúdo.....	72
Quadro 9 – Justificativa de exclusão de 20 diretrizes da Dimensão Usabilidade.....	73

Gráficos

Gráfico 1 – Total de patentes requeridas e concedidas no Brasil, 2012 – 2016.....	52
Gráfico 2 – Características das Vitrines Tecnológicas.....	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AGITTEC	Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia da UFSM.
AI	Arquitetura da Informação
AMA	<i>American Marketing Association</i>
AUSPIN	Agência USP de inovação
CGEE	Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
CTIT	Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica
ETT1	Escritórios de Transferência de Tecnologia
FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i>
Formict	Formulário de Informações sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas e Tecnológicas do Brasil
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICT	Instituição Científica, Tecnológica e de Inovação
INOVA	Agência de Inovação Inova Unicamp
INPI	Instituto Nacional da Propriedade Industrial
MCTIC	Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações.
NAP	Núcleos de Apoio ao Patenteamento
NIT	Núcleo de Inovação Tecnológica
NITI	Núcleos de Informação Tecnológica Industrial
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PADCT	Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
PND	I Plano Nacional de Desenvolvimento
PUC-RJ	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
PUC-RS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
SEDETEC	Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico da UFRGS
SNI	Sistema Nacional de Inovação
UEM	Universidade Estadual de Maringá
UERJ	Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFCG	Universidade Federal de Campina Grande
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRRJ	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

UFSCAR	Universidade Federal de São Carlos
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
UFV	Universidade Federal de Viçosa
UnB	Universidade de Brasília
UNESP	Universidade Estadual Paulista em Franca
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UNIVERSITEC	Agência de Inovação Tecnológica da UFPA
URL	<i>Uniform Resource Locator</i>
USP	Universidade de São Paulo
WWW	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. OBJETIVOS.....	19
2.1 Objetivo Geral	19
2.2 Objetivos Específicos	19
3. METODOLOGIA.....	19
3.1 Caráter da pesquisa.....	19
3.2 Etapas da Pesquisa.....	21
3.2.1 Etapa 1: Proposição do conjunto de critérios e parâmetros para avaliação de <i>websites</i> de NIT.....	21
3.2.2 Etapa 2: Composição da Amostra	35
3.2.3 Etapa 3: Proposição de um Manual de Marketing Digital para NIT.....	38
4. REFERENCIAL TEÓRICO.....	38
4.1 Marketing	38
4.1.1 Definição	38
4.1.2 Marketing Mix.....	40
4.1.3 Marketing Digital	42
4.2 <i>Websites</i>	43
4.2.1. Importância dos <i>WebSites</i>	43
4.2.2 Arquitetura de informação (A.I.).....	45
4.2.3 Usabilidade	46
4.3 Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT).....	49
4.4 Importância do <i>Marketing</i> para os NIT	53
5. RESULTADOS	54
5.1 Endereços eletrônicos.....	54
5.2. Análise da Dimensão Conteúdo	56
5.2.1 Critério Atualidade	56
5.2.2 Parâmetro Credibilidade	59
5.2.3 Propósito e Abrangência.....	62
5.2.4. Conteúdo Relevante para o Público Externo.....	64
5.3 Análise da Dimensão Usabilidade.....	73

5.4 Proposta de Manual	81
6 – CONCLUSÃO	82
7- DESENVOLVIMENTOS FUTUROS	84
8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	86
ANEXO 1- Pontuação relativa à análise da Dimensão Usabilidade no <i>website</i> da INOVA UNICAMP	95

INTRODUÇÃO

No atual contexto econômico marcado pela globalização, tecnologias e formas organizacionais dinâmicas, a capacidade de gerar e absorver inovações é considerada crucial para que as organizações se tornem competitivas (LEMOS, 2000). O significado de inovação pode variar de acordo com a fonte. O senso comum afirma que para inovar basta inventar algo novo, fazer algo inédito. Essa definição é útil, uma vez que invoca o sentido original do latim *in novare* (fazer algo novo, alterar), porém é vaga. No presente contexto utilizaremos o conceito previsto no Manual de Oslo¹.

Inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 2005, p. 55, grifo nosso)

Segundo o Manual de Oslo, uma inovação ocorre quando há implementação de novidades ou melhoramentos desenvolvidos para produtos (bem ou serviço), processos, modelos de *marketing* ou métodos organizacionais. As inovações têm sua origem em novas ideias que buscam a resolução de um problema prático. Quando desenvolvidas, tais ideias podem transformar-se em invenções e utilizar-se de mecanismos de proteção intelectual, dando origem a uma patente de invenção, por exemplo. Contudo, o ativo intelectual por si só ainda não se configura como inovação. A inovação tem por objetivo a exploração comercial da invenção, ou seja, sua motivação é econômica. Portanto, para que seja economicamente viável, necessita garantias jurídicas de propriedade.

¹ O Manual de Oslo é um documento, cujo objetivo é definir, orientar, padronizar conceitos, metodologias, e construir estatísticas e indicadores de pesquisa, desenvolvimento e inovação. A 1ª edição foi lançada em 1990 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) estando hoje na 3ª edição.

Para Freeman e Soete (2008) o investimento em inovação torna-se essencial para o processo de modernização, industrialização e desenvolvimento econômico de uma nação. Em países em desenvolvimento o estímulo à inovação é considerado a chave para o fortalecimento das indústrias, permitindo que tais nações possam se tornar independentes tecnologicamente ou competir com países desenvolvidos.

Atualmente, o mercado encontra-se cada vez mais competitivo, com concorrentes bem estruturados e clientes cada vez mais exigentes. Nesse contexto, a inovação torna-se uma ferramenta estratégica para obtenção de vantagens competitivas (DESCHAMPS, NAYAK, 1996). Tidd e Bessant (2007, p. 30-31) compilaram diversas citações feitas por executivos, entre eles o diretor-executivo Robert Lane da John Deere², que ratificou em suas palavras tal importância: *A capacidade da John Deere de continuar inventando produtos novos e úteis para os consumidores ainda é chave do crescimento da empresa.*

Para Davila, Epstein e Shelton (2007), em longo prazo, o futuro de uma firma é garantido pela sua capacidade de inovação. Por meio dela, é possível proteger ativos tangíveis e intangíveis contra do desgaste do mercado. Segundo os autores (p. 27):

A inovação é o elemento-chave para a concretização do crescimento agressivo das receitas, e igualmente para aumentar os percentuais dos lucros. (...) A inovação pode ter como resultado o crescimento das receitas, uma base mais sólida de rendimentos, melhores relações com os clientes, funcionários mais motivados, desempenho melhor das parcerias e vantagem competitiva incrementada.

Dessa forma, inovar passa a ser um dos principais diferenciais para empresas sobreviverem em um mercado cada vez mais competitivo. Não importa se ela atua na área de comércio, serviço ou indústria. Sempre haverá um concorrente. Somente investindo em inovação

² John Deere, empresa fundada em 1837, é uma dos maiores fabricantes mundiais de equipamentos agrícolas e de construção do mundo.

é possível promover lançamentos de produtos ou serviços inovadores que irão refletir em lucros e vantagens competitivas que destacaram a empresa das demais.

Segundo Tigre (2006) as empresas podem recorrer a diversas fontes para promover a inovação tais como: a) desenvolvimento tecnológico próprio por atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D), engenharia reversa e experimentação; b) transferência de tecnologia por meio de licenças de patentes e parcerias com universidades e centros de pesquisa; c) incorporação de tecnologia por meio da aquisição de máquinas e equipamentos; d) aquisição de conhecimento já codificado adquirido em livros, manuais, revistas, etc.; e) aquisição de conhecimento tácito por meio de consultorias e contratação de recursos humanos experientes e treinamentos específicos; e, f) por meio de processo de aprendizado cumulativo que envolve o aprender fazendo, usando, interagindo, devidamente documentado e difundido na empresa.

Em países desenvolvidos, as principais fontes de inovação para indústria são atividades relacionadas à pesquisa e ao desenvolvimento, sejam elas, realizadas em parcerias ou pela própria empresa (TIGRE, 2006). No Brasil, as empresas não demonstram atividades relevantes em P&D, sendo escassas estruturas como laboratórios de pesquisa privados. Camio; Rébori e Romero (2014) argumentam que a origem desse fenômeno comum em países em desenvolvimento seriam as limitações financeiras que impedem o investimento de empresas em projetos inovadores, muitas vezes considerados de alto risco financeiro. Dessa forma, a geração de conhecimento no Brasil é, sobretudo, financiada pelo governo e concentrada em Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) públicas (MACHADO, CABRAL e MATOS, 2015). Estes centros de pesquisa tornam-se, portanto, atores relevantes no processo de inovação, podendo agregar em seu perfil características de empreendimento ao transformar o conhecimento desenvolvido em criações de aplicação industrial. O conceito mais utilizado para entender a importância da ICT nesse ambiente é o da Hélice Tripla (ETZKOVITZ, 2013), que propõe a articulação entre

governo, indústria e universidade em um mesmo ambiente, criando um ecossistema alinhado com a nova economia baseada no conhecimento.

Para Salles (2002), no Brasil, embora o I Plano Nacional de Desenvolvimento (PND) na década de 70, entre outros ao longo do tempo já possuíssem em seu bojo a preocupação com o desenvolvimento tecnológico do país, é consenso na literatura que o Brasil está em estágio precário na construção de um Sistema Nacional de Inovação (SNI), que segundo Freeman (1995), pode ser entendido como a soma dos esforços de um país para desenvolver, avançar e difundir inovações tecnológicas. Devido à complexidade de promover a inovação em um país, um SNI bem estruturado deve atuar no sentido de permitir articulação de todos agentes envolvidos no processo (VILLELA, MAGACHO, 2009)

De acordo com Mamede *et al.* (2016), a reduzida articulação entre empresas, governo e centros de pesquisa é apontada como um dos fatores que explicam a baixa expressão do SNI brasileiro. Ademais, Suzigan, Albuquerque e Carios (2011) apontam que, apesar do país possuir instituições públicas reconhecidas por sua excelência em pesquisa e ensino, a interação com o setor produtivo é insignificante, enfraquecendo uma dinâmica que poderia ser um dos circuitos de retroalimentação mais vantajosos e positivos para o incentivo da inovação no Brasil.

Nas últimas décadas, o Brasil vem envidando esforços para melhorar a performance do seu SNI, sobretudo no que diz respeito à parceria entre o setor público e o privado. Tanto que em 2004, foi promulgada a Lei nº 10.973 – **Lei de Inovação**, que disciplina e incentiva o relacionamento entre o público e o privado, universidades e empresas, reconhecendo a inovação tecnológica como um dos principais fatores para o desenvolvimento e inserção do Brasil no sistema econômico global. O maior reflexo da lei foi o estímulo à cultura de proteção das tecnologias desenvolvidas nas ICT, que passaram a utilizar o Sistema de Propriedade Intelectual como forma de proteção dos resultados de pesquisas (DIAS, MÜLLER, PORTILHO, 2015). Em

11 de janeiro de 2016 foi sancionada a Lei nº 13.243, o **Novo Marco Legal de Ciência e Tecnologia**³ que alterou nove leis, incluindo a Lei de Inovação, visando dar maior transparência e segurança jurídica nas interações entre centros de pesquisa e empresas com vistas ao processo de transferência das tecnologias desenvolvidas.

Para Neto (1983), a transferência de tecnologia é o deslocamento de um conjunto de conhecimentos e práticas tecnológicas de uma organização para outra. Maculan e Baeta (1992) afirmam que esse processo é a maneira mais rápida para acelerar a circulação de conhecimentos tecnológicos, gerar rentabilidade de investimentos aplicados na pesquisa e desenvolvimento e aumentar a competitividade para as empresas.

Mendes (2009) identificou entraves no processo de transferência de tecnologias em universidades brasileiras, podendo ser apontados, por exemplo, a burocracia organizacional da ICT, a falta de mão de obra capacitada nas empresas, a burocracia das fontes de financiamento, o desenvolvimento de tecnologias não adaptadas para as reais necessidades do mercado e o baixo nível de informação nas empresas no que diz respeito às possíveis formas de interação com as ICT. Este último gargalo apresentado torna-se a principal motivação para o desenvolvimento do presente trabalho que irá propor a criação de Manual de Comunicação para otimizar a troca de informações entre ICT e empresas focando na transferência de tecnologia.

Malvezzi, Zambalde e Rezende (2014) já propuseram a utilização de ferramentas de Comunicação e *Marketing* para que as empresas possam ter conhecimento das expertises existentes dentro das diferentes instituições e vislumbrar possíveis formas de interação. Nesse sentido, Fabiano (2012) mapeou as principais práticas utilizadas pelos NIT para atingirem seus públicos alvos, contudo não propôs melhorias ou orientações para o aperfeiçoamento de tais práticas. Dessa forma, o presente estudo irá analisar as práticas de Comunicação Digital

³ A Lei Nº 13.243 está disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm

utilizadas por universidades brasileiras, visando elaborar um Manual composto por diretrizes para promoção de tecnologias e serviços ofertados pelos NIT ao setor produtivo.

A relevância do presente estudo está na otimização dos canais de comunicação entre ICT e empresas visando estímulo à transferência de tecnologia. Quanto mais empresas souberem das oportunidades desenvolvidas pelas instituições de pesquisa brasileiras, maior será a chance de concretizar a transferência de tecnologia e, dessa forma, transformar o conhecimento produzido e protegido em inovação, contribuindo, assim, para o desenvolvimento econômico, científico e tecnológico do país.

Cabe destacar que para elaboração do Manual, foi necessário o levantamento de conceitos e critérios de visibilidade digital, que serão destacados ao longo do estudo ora apresentado. O Manual sugerido será elaborado a partir dos aspectos aqui discutidos, sendo um produto relevante para uma melhor atuação dos NIT no que toca a transferência de tecnologia.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do trabalho é fazer uma proposta de Manual de Comunicação Digital para Núcleos de Inovação Tecnológica visando a promoção mais eficiente de seus ativos intelectuais para o setor produtivo, e dessa forma, aperfeiçoar o processo de transferência de tecnologia.

2.2 Objetivos Específicos

- Analisar as estratégias de comunicação digital utilizadas por universidades brasileiras.
- Construir critérios para análise de conteúdo dos *websites* de NIT.
- Avaliar *websites* dos NIT de universidades brasileiras com base nos critérios propostos.

3. METODOLOGIA

3.1 Caráter da pesquisa

Os Núcleos de Inovação Tecnológica são atores relativamente recentes na promoção da aproximação entre universidade e mercado. Nesse sentido, *websites* com a finalidade de dar visibilidade aos seus serviços são um fenômeno ainda embrionário que carece de aprofundamento e estudos específicos para embasar a avaliação dos mesmos. Assim, para que seja possível estruturar um Manual com o enfoque proposto, foi necessário realizar um estudo anterior de cunho exploratório com a finalidade de elucidar as estratégias atuais utilizadas por NIT nacionais

ao ofertarem suas competências em ambientes virtuais. De acordo com Triviños (1987), a pesquisa exploratória permite uma visão geral do tema, estabelecendo maior proximidade com o fato pesquisado, sendo muitas vezes caracterizado como o primeiro estágio de uma investigação mais ampla. Para Selltiz *et al* (1987), o planejamento deve ser bem flexível, podendo levar em conta, além de pesquisa bibliográfica, análises de exemplos que intensifiquem a compreensão do tema. Dessa forma, a pesquisa que embasa o Manual pode ser classificada como uma pesquisa exploratória, porque além de criar familiaridade com o tema, contribuirá na proposta de diretrizes e critérios para avaliação de *websites* de NIT ainda não sugeridos pela literatura, sendo que no futuro, novos parâmetros de avaliação poderão ser agregados aos recomendados no presente trabalho de forma a viabilizar uma nova avaliação.

O estudo se divide em três partes:

1ª) Proposição de um conjunto de critérios e parâmetros para avaliação de *websites* de Núcleos de Inovação Tecnológica, que serão utilizados para nortear as recomendações que estão presentes no Manual.

2ª) Avaliação de *websites* de NIT com base nesses critérios, visando, sobretudo, a otimização da comunicação entre universidade e empresa com a finalidade de promover transferência tecnológica. Essa etapa servirá para acumular conhecimento a respeito das estratégias utilizadas pelos NIT nesse sentido.

3ª) Proposição de um projeto de Manual de Marketing Digital para NIT, baseado nos critérios e parâmetros da etapa 1 e avaliações da etapa 2.

Visto que a segunda etapa envolve descrição e análise dos elementos observados em *websites de NIT*, vale ressaltar que o estudo se apropria de elementos de uma pesquisa descritiva. Para Triviños (1987), este tipo de estudo pretende descrever fatos ou fenômenos de uma determinada realidade, sendo exigido um conjunto de informações sobre o que se deseja

pesquisar. Castro (1976) assume que a pesquisa descritiva é aquela que se limita a descrever pura e simplesmente o cenário de uma situação, sem que ocorra associação ou relação entre as variáveis avaliadas.

3.2 Etapas da Pesquisa

3.2.1 Etapa 1: Proposição do conjunto de critérios e parâmetros para avaliação de *websites* de NIT

De acordo com Carvalho, Simões e Silva (2005) avaliar um *website* é uma tarefa complexa, porque não existe um consenso ou norma internacional de qualidade direcionada para tal atividade. O conceito de avaliação, mesmo aplicado a outras áreas, é de difícil abordagem. Serafimidis (1997) afirma que avaliar é intrínseco ao ser humano, seja consciente ou inconscientemente. Dessa forma, o autor aponta que avaliar é um processo que nunca é completo, sendo norteador por percepções subjetivas baseadas na experiência do observador. Essa visão é corroborada ao analisar metodologias de estudos de avaliação de *websites*, como os propostos por Smith (2001), Villela (2003), Carvalho, Simões e Silva (2005), Middleton (2007), Booth e Jansen (2008), Jóia e Oliveira (2008), Angeli, Hartmann e Sutcliffe (2009), Thielsch, Blotenberg e Jaron (2013) e Zahran *et al.* (2014).

Após análise dos estudos supracitados conclui-se que a avaliação de *websites* pode ser conduzida de maneiras diferentes, pois os autores ora mesclam critérios já estabelecidos, ora criam suas próprias diretrizes de avaliação. Contudo, mesmo que os modelos teóricos propostos na literatura utilizem critérios subjetivos, que se repetem ou se inter cruzam, todos trazem contribuição ao tema, seja criando novas diretrizes ou estabelecendo listagem específica de critérios. Com base nessa revisão, observa-se que critérios de avaliação de Usabilidade e de

Conteúdo são imprescindíveis para análise de *websites*. Estes parâmetros servirão como base para avaliação dos *websites* dos Núcleos de Inovação Tecnológicas propostos, e serão tratados a seguir.

3.2.1.1 Dimensão Conteúdo

A dimensão Conteúdo refere-se à qualidade das informações contidas no *website*. Sua análise por meio de parâmetros e critérios buscará respostas para perguntas como:

- As informações contidas são confiáveis?
- Quem são os autores da informação?
- O conteúdo está atualizado?
- As informações são relevantes?
- O usuário consegue entender o propósito do *website*?

Visando elucidar estas perguntas, os autores supracitados sugerem análise de certos parâmetros, dentre eles: “Atualidade”, “Credibilidade” e “Propósito e Abrangência”. Além desses parâmetros, que serão discutidos mais adiante, foi incluído um novo, construído especialmente para análise de *websites* de NIT, visto que, por se tratar de um assunto ainda pouco explorado, não havia parâmetros específicos para análise desses tipos *websites*.

O novo parâmetro sugerido refere-se ao “Conteúdo Relevante Para o Público Externo”, que foi construído e será composto por critérios relativos a relevância da informação para empresas e outros atores que visitam os *websites* de NIT. A construção desse novo parâmetro foi feita com base na observação de práticas de *websites* de órgãos análogos aos NIT das 10 universidades mais inovadoras do mundo, segundo estudo publicado pela Thompson e Reuters (2017). Também foram observadas as práticas do *website* da Yissum, por se tratar de um dos escritórios de transferência de tecnologia mais antigos em atividade, responsável por mais de 900

processos de licenciamento de tecnologias durante seus 54 anos de existência. O quadro 1 aponta os *websites* utilizados para construção dos critérios do parâmetro “Conteúdo Relevante Para o Público Externo”.

Quadro 1- Instituições referências mundiais em inovação, seus países de origem e *websites* de seus NIT

Instituição	País de origem	Websites dos NIT
Universidade de Stanford	EUA	http://otl.stanford.edu/
Instituto de Tecnologia de Massachusetts	EUA	https://tlo.mit.edu/
Universidade de Harvard	EUA	http://otd.harvard.edu/
Universidade do Texas	EUA	https://research.utexas.edu/otc/
Universidade de Washington	EUA	https://els.comotion.uw.edu/
KAIST	Coreia do Sul	http://ouic.kaist.ac.kr/en/
Universidade de Michigan	EUA	http://techtransfer.umich.edu/
Universidade da Pennsylvania	EUA	http://pci.upenn.edu/
KU Leuven	Bélgica	https://lrd.kuleuven.be/en
Universidade Northwestern	EUA	https://invo.northwestern.edu/
The Hebrew University of Jerusalem	Israel	http://www.yissum.co.il

Fonte: Elaboração própria

As práticas observadas nos *websites* do quadro 1 que tenham a finalidade de comunicar-se o público externo, serão descritas a seguir. Tais práticas nortearam a construção dos critérios para o parâmetro “Conteúdo Relevante para o Público Externo”.

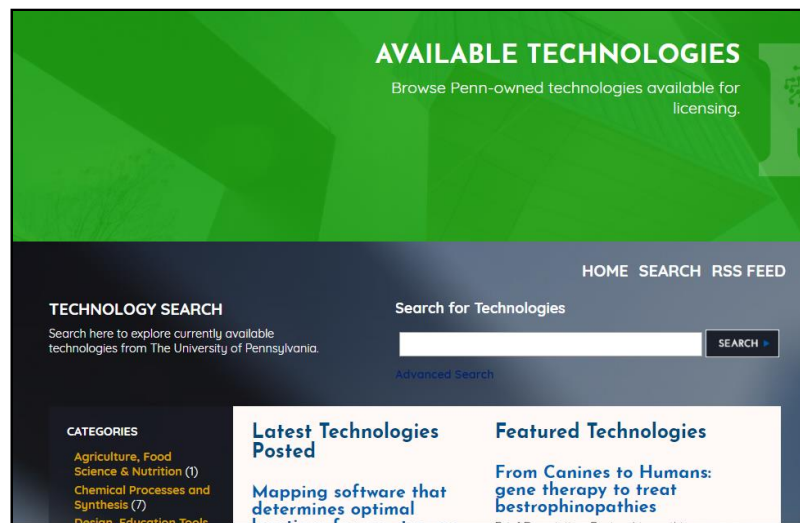
Prática 1: Presença de Vitrine Tecnológica

Considera-se Vitrine Tecnológica a área do *website* onde são ofertados os ativos da universidade passíveis de transferência tecnológica. Esses ativos podem ser patentes, *softwares*, competências das universidades, laboratórios, marcas, entre outros. A oferta normalmente é feita por meio de “descritivos tecnológicos”, que reúnem informações acerca do ativo relativas ao

problema a ser resolvido, aos benefícios da tecnologia, às aplicações no mercado, ao estágio de desenvolvimento, entre outras.


Não será considerada Vitrine Tecnológica aquelas cujos descritivos se resumem a apresentar informações técnicas, como o número da patente, título e data de depósito, sem apontar as aplicações da criação. A presença de uma Vitrine Tecnológica auxilia as empresas a descobrirem quais ativos estão sendo ofertados para o mercado. A figura 1 ilustra a Vitrine Tecnológica da Universidade da Pensilvânia, composta por descritivos de tecnologias. A figura 2 apresenta exemplo de um desses descritivos, contendo informações a respeito do ativo, como: nome do inventor, problema a ser resolvido, solução proposta, vantagens, aplicações e estágio de desenvolvimento da criação.

Figura 1- Vitrine Tecnológica da Universidade da Pensilvânia.



Fonte: <http://upenn.technologypublisher.com/>. Acesso em 01 janeiro 2018.

Figura 2- Exemplo de descritivo de tecnologia desenvolvida na Universidade da Pensilvânia.



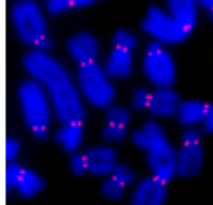
Rapid, one-step CRISPR/Cas9-based method for simultaneous bi-allelic editing of a gene

Description:
Streamlined CRISPR/Cas9 method allowing for differential modification of two alleles of the same gene and generation of new cell lines in a single reaction.

Inventor
[Ben E. Black](#), Ph.D.

Problem
Gene editing using CRISPR/Cas9 system has led to a recent 'revolution' in nearly all eukaryotic systems. Most systems where it could be useful (human cells, plants, etc) are diploid, meaning that they have two alleles of every gene. Existing methods for editing both alleles using CRISPR/Cas9 involve targeting one allele at a time which is time-consuming due to the need for screening at each step. These methods are also inefficient at the molecular level because of risk of unwanted side-reactions and errors in the genetic manipulations. There is an immediate need for approaches to streamline the manipulation of both copies of the gene.

Solution
Dr. Black's lab at Penn has developed an improved CRISPR/Cas9 gene editing method that allows for simultaneous modification of both alleles of a single gene in one transfection, resulting in efficient one-step generation of cell lines with differentially modified alleles of the same gene. With this approach, one could make two very different versions of each allele, e.g. replace one allele and remove/replace another, and make essentially any desired alteration to the gene of interest. Inventors have deleted endogenous genes of 7,000-17,000 base pairs in size and replaced them with



genes of 1,100-3,600 base pair size range. Inventors believe that these ranges can be further extended.

Advantages

- Simultaneous bi-allelic gene editing in a single reaction
- Rapid, one-step creation of cell lines (5-15 days) depending on selection strategy
- Flexibility in genetic manipulation allowing for essentially any desired alteration of a gene
- High specificity and accuracy

Applications

- Generation of cell lines for disease modeling, drug screening, clinical applications etc.
- Genetic modification of agriculturally-important crops
- Synthetic biology applications (e.g. engineering microorganisms for biofuel production)
- Use in basic research on structure and function of protein encoding gene
- Reengineering patient cells during adoptive cell transfer

Stage of Development

- Gene deletions up to 17000bp
- Gene insertions up to 3600bp
- Over 20 crated cell lines

Intellectual Property
Pending provisional

Reference Media
Publication under review

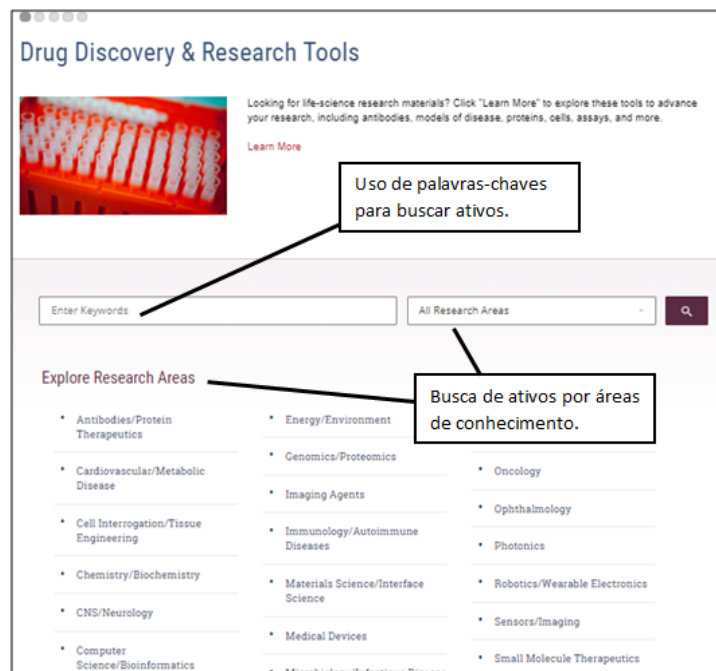
Prática 2: Uso de mídias nos Descritivos das Vitrines Tecnológicas

Com a finalidade de ilustrar a criação, são utilizadas mídias como imagens, gráficos ou vídeos nos descritivos da Vitrine Tecnológica. Essa prática ajuda o usuário a entender melhor o propósito e aplicação da criação. Na figura 2 é possível observar imagem de cromossomos relativa à tecnologia em questão.

Prática 3: Possibilidade de pesquisar tecnologias da Vitrine Tecnológica

Os ativos presentes na Vitrine Tecnológica devem ser passíveis de busca. Nos *websites* observados é comum a divisão dos ativos ofertados por setores de mercado ou áreas do conhecimento. A estratégia é fazer com que o empresário não perca tempo visitando ativos que não estão relacionados com seu setor de atuação ou pelo uso de palavras chaves, como ocorre na Vitrine Tecnológica da Universidade de Harvard (figura 3).

Figura 3 - Vitrine Tecnológica com buscas por palavras-chave ou áreas de mercado.



Fonte: <https://otd.harvard.edu/explore-innovation/technologies/>. Acesso 12 nov. 2017.

Prática 4: Oferta de serviços e competências

É importante que o *website* não ofereça somente patente. Os serviços que a universidade pode prestar em prol da inovação, bem como as competências de seus pesquisadores e laboratórios devem ser divulgados com a finalidade de transferência de tecnologia. A partir dessas informações a empresa pode vislumbrar parcerias em P&D com a universidade, não se limitando somente ao licenciamento de patentes. A Vitrine Tecnológica da Yissum possui área reservada para oferta de seus laboratórios dentro da Vitrine Tecnológica. A figura 4 exemplifica um descritivo de laboratório, que contém as seguintes informações: função do laboratório, materiais e equipamentos disponíveis, vantagens, histórico de clientes e contato.

Figura 4- Descritivo do Laboratório BONTOM Universidade Hebraica de Jerusalém.



Available Technologies

Technology Summary

8-2009-2223 | RESEARCH & SERVICES | BONTOM LAB - MOLECULAR MARKERS SERVING BREEDERS AND SEED PRODUCERS

Rabinovitch Haim, HUJI, Faculty of Agricultural, Food and Environmental Quality Sciences
 Rotem Neta, HUJI, Faculty of Agricultural, Food and Environmental Quality Sciences, Plant Sciences and Genetics
 Dax Edna, HUJI, Faculty of Agricultural, Food and Environmental Quality Sciences, Plant Sciences and Genetics

Categories	Molecular markers, tomato DNA genotyping, PCR, breeding assistance, horticulture
-------------------	--

Objective/function
 The BonTom Lab develops original molecular markers and routinely performs tomato DNA genotyping for enhanced-tomato breeding; seed production pre- and post-control; population studies

Service provided

- The BonTom Lab is capable of genotyping thousands of tests per day
- DNA extraction

Available markers:

• TM2a, (tobacco mosaic virus, race 2a)	• MI, (root knot nematode)
• Fusarium oxysporum f. sp. lycopersici - races 2 and 3	• py-1 [Corky root (Pyrenochaeta lycopersici)].
• TSWV (tomato spotted wilt virus)	• TY-1, (tomato yellow leaf curl virus)
• TY-3, (tomato yellow leaf curl virus)	• PTO (Pseudomonas syringae p.v tomato)
• RIN (tomato ripening-inhibitor)	• SP (self pruning)
• Verticillium dahliae - race 1	• CF-23 (Cladosporium fulvum race 23)

Advantages

Prática 5: FAQ voltado à empresas

Entende-se por FAQ (do inglês *Frequently Asked Questions*) a reunião de respostas às perguntas mais comuns acerca de um determinado tema. Como os NIT são estruturas que se comunicam com dois públicos alvos distintos, o interno e o externo, é necessário que os *websites* possuam FAQ voltado não somente para pesquisadores, mas também para empresários. Dúvidas relativas ao universo das empresas são diferentes do universo dos pesquisadores. O *website* do escritório de transferência de tecnologia da Universidade de Stanford, por exemplo, possui uma área reservada para esclarecimento de dúvidas direcionadas aos representantes de indústrias, como observado na figura 5. Recomenda-se, portanto, a presença de um FAQ nos *websites* de NIT voltado para as necessidades dos empresários.

Figura 5 - Informações direcionadas aos representantes da indústria.

The screenshot shows the website for the Office of Technology Licensing (OTL) at Stanford University. The header includes the Stanford University logo and the OTL logo. A search bar is located in the top right corner. The main content area is divided into several sections:

- Home**: A list of navigation links including About OTL, What We Do, Why We Do It, Who We Are, Resources, Contact, and ICO.
- For Inventors**: A section for individuals with inventions.
- For Industry**: The current section, highlighted in red. It includes:
 - Our Process**: Information on what companies and entrepreneurs can expect when working with OTL.
 - Our Policies**: University and office procedures and guidelines.
 - Resources**: Ready-to-Sign agreements, links to forms, sample documents, and other web sites.
 - TechFinder**: Technologies currently available for licensing.
 - Contact**: Informational Meetings and directions to the office.
 - Industrial Contracts Office**: Information on sponsored research, material transfers, and related research agreements with industry.
- ICO**: Information on the Industrial Contracts Office.
- Researcher Portal**: A section for researchers.

The footer contains the contact information for the Office of Technology Licensing, including the email address info@otlmail.stanford.edu and the physical address: 3000 El Camino Real, Bldg 5, Ste 300 • Palo Alto, CA 94306, with the phone number (650) 723-0651.

Prática 6: Explicitar formas de Interação academia-ICT

A empresa que visita o *website* deve saber quais os mecanismos possíveis de interação entre ela e a universidade. No caso da Universidade da Pensilvânia, são apontadas as seguintes oportunidades de interação, como observado na figura 6: licenciamento de invenções, patrocínio de pesquisa e licenciamento de matérias de pesquisa.

Figura 6 - Formas de interação entre empresas e a Universidade da Pensilvânia.

The infographic is titled "WORKING WITH PCI" in white text on a red background. Below the title, there are three columns of text on a light gray background, each describing a different type of interaction with PCI (Penn's Commercial and Intellectual Property Office).

Licensing Inventions	Sponsoring Research	Licensing Research Materials
<p>Corporate partners interested in the competitive advantage afforded by Penn technologies should contact PCI to initiate discussions to acquire commercial rights to the technologies. PCI staff will work with corporate partners efficiently and effectively to negotiate and finalize agreements that enable companies to develop and commercialize Penn technologies.</p>	<p>Penn welcomes industry partners who wish to work with the University to sponsor mutually beneficial collaborative research conducted by Penn scientists. Whether you are a Penn licensee and seek to work with Penn to pursue the next phase of discovery on the project, wish to work with a Penn researcher to confirm and advance a current development, or hope to explore completely new opportunities, PCI is here to help you achieve your research goals. PCI has streamlined the agreement process by co-locating our contracting and intellectual property staff to review, negotiate, execute and manage sponsored research contracts.</p>	<p>Penn scientists often develop tangible research materials (TRM), such as antibodies, cell lines, or mouse models, which streamline biotechnology and pharmaceutical research and development efforts. Corporate partners interested in utilizing Penn TRMs for research and development purposes are welcome to contact PCI to initiate and enter into a license for the rights to these research tools.</p>
<p>EMAIL: CorpCont@pci.upenn.edu</p>	<p>EMAIL: CorpCont@pci.upenn.edu</p>	<p>EMAIL: PCIinfo@pci.upenn.edu</p>

Fonte: <http://pci.upenn.edu/working-with-pci/>. Acesso em 14 novembro 2017.

No caso do Brasil, a Lei nº 10.973 prevê quatro tipos de interações. É recomendado, portanto, que tais informações estejam presentes nos *websites* de NIT:

- **Colaborações e Parcerias para Pesquisa e Desenvolvimento** (Art. 9º): refere-se às atividades conjuntas de pesquisa científica e tecnológica e desenvolvimento de tecnologia de produtos ou processos.
- **Serviços e Consultoria para Inovação** (Art. 8º): referente à contratação de serviços baseados na infraestrutura e conhecimento disponível nas universidades.

- **Licenciamento de tecnologia** (Art. 6º): referente ao fato de universidades poderem conceder licenças para que empresas explorem tecnologias desenvolvidas por pesquisadores.
- **Compartilhamento de Laboratórios** (Art. 4º): referente ao uso de laboratórios, equipamentos, instrumentos, materiais e demais instalações existentes nas dependências da universidade, por empresas nacionais e organizações de direito privado sem fins lucrativos.

Uma vez observadas as boas práticas dos NIT das universidades internacionais que mais se destacam em inovação tecnológica, foi possível a construção dos critérios de análise do parâmetro “Conteúdo Relevante Para o Público Externo”, que estão apontados no quadro 2, assim como os demais parâmetros a serem analisados.

Quadro 2 – Parâmetros e Critérios da Dimensão Conteúdo.

Dimensão Conteúdo			
Parâmetros	Critérios	O que deve responder	O que procurar?
Atualidade	1	Existe data disponível da última atualização?	Seções do <i>website</i> onde é comum discriminação da data de publicação do conteúdo como "Notícias" e "Eventos".
	2	Atualização foi recente?	A atualização será considerada recente se tiver sido feita há no máximo 1 mês da data de avaliação do <i>website</i> .
Credibilidade	3	Autor é identificável?	Serão considerados autores do conteúdo a equipe que compõe o NIT.
	4	Autor possui credenciais?	Mínicurriculos, Currículo Lattes, <i>links</i> do <i>Linkedin</i> dos integrantes da equipe. Além disso, indicadores dos resultados obtidos pelos esforços do NIT são considerados como credenciais que ratificam a credibilidade das informações publicadas.
	5	Contato está disponível?	Seções como "Fale conosco" "Contato" "Entre em contato" ou na barra inferior do <i>website</i> .

	6	URL ⁴ é confiável?	URL simples. URL faz menção a universidade do NIT.
	7	Possui relevância no google?	Observar a posição do <i>website</i> nos resultados obtidos pela pesquisa no Google.
Propósito e Abrangência	8	Tem visão geral do NIT?	Informações em seções como “Sobre o NIT”, “Sabia mais sobre o NIT”, etc.
	9	Há indicação de que o conteúdo está disponível em outros idiomas?	Bandeiras de países que remetam à língua estrangeira. Em geral, são encontradas na parte superior do <i>website</i> .
	10	Há <i>links</i> para Redes Sociais?	Ícones de redes sociais como: <i>Facebook, Youtube, Instagram, LinkedIn, Flickr e Tivtter</i> .
Conteúdo Relevante para o Público Externo	11	Possui Vitrine Tecnológica?	Área reservada às ofertas de ativos.
	12	A Vitrine Tecnológica possui imagens dos ativos ofertados?	Figuras, gráficos, tabelas que ilustrem o ativo.
	13	A Vitrine Tecnológica possui vídeos dos ativos ofertados?	Vídeos que ilustrem a tecnologia.
	14	Área de mercado é um critério de busca dos ativos?	Áreas de mercado como forma de busca.
	15	É possível pesquisar os ativos por palavras-chave?	Caixa de busca na Vitrine Tecnológica.
	16	Há oferta de serviços e competências das universidades?	Vitrine Tecnológica que além de ofertar patentes, oferta serviços e competências das universidades.
	17	Há FAQ voltado para empresas?	Seções do <i>website</i> que se propõe a esclarecer dúvidas do público externo.
	18	Estão explicitadas as formas de interação ICT-empresa?	Informações sobre licenciamento de ativos, colaboração em P&D, compartilhamento de laboratório e serviços prestados pela ICT

Fonte: Elaboração própria.

⁴ URL, do inglês *Uniform Resource Locator*, é o endereço de um recurso disponível em uma rede. Ou seja, pode ser entendido como o endereço da página da web.

A avaliação do panorama atual dos *websites* de NIT brasileiros em relação à dimensão “Conteúdo” será feita por meio de um *checklist* contendo os 18 critérios do quadro 2. Cada parâmetro cumprido valerá 1 ponto e não cumprido valerá 0 ponto. Dessa forma a maior pontuação que um *website* poderá ter será 18 pontos, uma vez que é o número total de critérios. Dentre os *websites* avaliados, aquele que obtiver maior pontuação na dimensão Conteúdo, será selecionado para avaliação da dimensão “Usabilidade”.

3.2.1.2 Dimensão Usabilidade

A metodologia escolhida para avaliação da usabilidade foi desenvolvida por Nielsen e Tahir (2002), feita por meio de *checklist*, e propõe-se a avaliar a *homepage* dos *websites*, por considerá-la a porta de entrada para o usuário. O desafio da metodologia é desenvolver uma *homepage* que permita acesso intuitivo a todos os recursos presentes no *website*. Os autores recomendam o uso de 113 diretrizes. Vale ressaltar que, dependendo dos objetivos do *website* algumas diretrizes podem não ser utilizadas. Caso isso ocorra, a decisão será tomada com base nas informações do público alvo e no contexto da *homepage*. As 113 diretrizes estão organizadas em 26 grupos, relacionados no Quadro 3.

Quadro 3 – Diretrizes da Dimensão Usabilidade.

	GRUPOS	O QUE INCLUI?
1º	Informação dos objetivos do <i>website</i>	7 diretrizes para que o usuário entenda o que pode fazer no <i>website</i> e identificar o que a empresa faz.
2º	Informação sobre a empresa	9 diretrizes que auxiliam o usuário na busca de informações sobre a empresa, sua história, formas de entrar em contato, equipe, etc.
3º	Criação de Conteúdo	12 diretrizes para otimizar a exposição do conteúdo, transmitindo informações com o mínimo de palavras.

4°	Revelação do conteúdo por meio de exemplos	4 diretrizes para atrair o usuário pelo uso de palavras concretas, ao invés de abstratas, como por exemplo o uso da categoria “Plantão de Notícias”, ao invés de “Saiba todos os acontecimentos do dia aqui”.
5°	Acesso aos conteúdos anteriores	1 diretriz para que as <i>homepages</i> facilitem o acesso de informações que não estão mais sendo apresentadas, mas que foram no passado.
6°	Links	6 diretrizes de <i>design</i> para <i>links</i> da <i>homepage</i> para que o usuário obtenha êxito em sua busca.
7°	Navegação	7 diretrizes com o objetivo de facilitar a navegação do usuário na <i>homepage</i> .
8°	Pesquisa	6 diretrizes sobre a necessidade de uma área de busca no <i>website</i> que seja visível, abrangente e simples.
9°	Ferramentas e atalhos para tarefas	3 diretrizes quanto a importância de atalhos e ferramentas que agilizem os recursos mais populares da <i>homepage</i> .
10°	Gráficos e animações	7 diretrizes para o uso de recursos gráficos.
11°	Design Gráfico	6 diretrizes sobre a importância do <i>design</i> na <i>homepage</i> focado na interação com o usuário, proporcionando noção de prioridade ao chamar atenção dos elementos mais importantes da página.
12°	Componentes da interface com o usuário	3 diretrizes sobre o uso de menus suspensos, lista de seleções, caixas de textos e elementos que possam desviar atenção do usuário.
13°	Títulos de janelas	5 diretrizes que orientam sobre a melhor forma de criar títulos para as janelas do navegador.
14°	URL	4 diretrizes para a URL ser simples e memorizável.
15°	Notícias/Comunicados à imprensa	4 diretrizes para otimizar comunicados e notícias presentes na <i>homepage</i> .

16°	Janelas pop-up e páginas intermediárias	3 diretrizes sobre janelas que se abrem ao acessar o <i>website</i> ou algum <i>link</i> de redirecionamento.
17°	Publicidade	4 diretrizes que orientam sobre o uso de publicidade nas <i>homepages</i> .
18°	Boas-vindas	1 diretriz sobre o uso de mensagem de boas-vindas no <i>website</i> .
19°	Comunicação de problemas técnicos	2 diretrizes para quando o <i>website</i> é afetado por uma emergência técnica.
20°	Créditos	2 diretrizes para a inclusão de créditos nas <i>homepages</i> , como a empresa de <i>design</i> , empresa do navegador utilizado para desenvolver o <i>website</i> , bem como a tecnologia utilizada para desenvolvê-lo.
21°	Recarregamento	2 diretrizes que orientam o recarregamento e atualização da página.
22°	Personalização	2 diretrizes quanto a personalização da <i>homepage</i> para cada usuário específico, como por exemplo o uso de mensagens de boas-vindas com o nome do usuário.
23°	Obtenção de dados do cliente	2 diretrizes sobre como obter dados do usuário de forma eficiente.
24°	Favorecendo a comunidade	2 diretrizes para o uso de recursos que reúnam os usuários, como <i>chats</i> e fóruns.
25°	Datas e Horas	5 diretrizes para o uso de datas e horas na <i>homepage</i>
26°	Cotações de ações e exibição de números	4 diretrizes para <i>homepages</i> que apresentam cotações de ações, de forma legível e compreensível

Fonte: Adaptado de Nielsen e Tahir (2002).

Para iniciar a análise proposta foram percorridas as 113 diretrizes e apontadas quais foram atendidas pela *homepage* em análise. Cada diretriz pode ser pontuada por 1 (cumpriu totalmente o critério), 0,5 (cumpriu parcialmente o critério) e 0 (descumpriu o critério). Lembrando que, as diretrizes não aplicáveis ao *website* dos NIT foram excluídas do *checklist*. O segundo passo foi saber qual a taxa de adequação do *website* à usabilidade (Tx usabilidade). Para isso, a contagem final de pontos foi dividida pelo número de diretrizes utilizadas.

$$\text{Tx usabilidade} = \text{Total de pontos obtidos} / \text{Total de diretrizes}$$

- Se o resultado for acima de 80% o *website* possui uma usabilidade satisfatória, sendo conveniente fazer alguns ajustes.
- Se o resultado for entre 50% e 80% o *website* precisa de modificações estruturais na *homepage*.
- Se o resultado for abaixo de 50% é recomendado abandonar o projeto atual e começar outro, levando em conta as necessidades de seus públicos alvos.

3.2.2 Etapa 2: Composição da Amostra

Para identificação das universidades brasileiras que guardam maior relação com a inovação, a princípio, foi usado um estudo realizado pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos⁵ onde foram catalogadas as 28 universidades que mais promoveram a inovação tecnológica no país até maio de 2010 (CGEE, 2010). Tal estudo foi escolhido como base para escolha da amostra porque não se limitou apenas à análise da quantidade de ativos protegidos

⁵ 6O CGEE é uma Organização Social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações, cuja missão é subsidiar processos de tomada de decisão em temas relacionados à ciência, tecnologia e inovação, por meio de estudos em prospecção e avaliação estratégica.

depositados no INPI, mas também abrangeu diversos parâmetros, dentre eles o número de pesquisadores doutores por grande área de conhecimento, formação de recursos humanos de alto nível, número de cursos de pós-graduação, entre outros. Como o estudo era de 2010 seus resultados poderiam estar defasados. Por isso, também foram consultadas estatísticas de propriedade industrial, relativas ao ano de 2017 produzidas pelo INPI⁶, que apontam as universidades que mais depositaram ativos no ano. Além disso, foi consultado estudo de Cativelli e Lucas (2016), que contabilizou o número de patentes concedidas para universidades brasileiras no período entre 1970 e janeiro 2016. As universidades que aparecem no estudo da CGEE também estão nos *rankings* das estatísticas do INPI e no estudo de Cativelli e Lucas como sendo as universidades que mais depositaram patentes nos seus respectivos períodos estudados. Dessa forma, os resultados do estudo da CGEE mostraram-se ainda relevantes e atuais.

Como segundo passo, buscou-se a existência dos *websites* dos NIT das universidades catalogadas. Vale ressaltar que a nomenclatura “NIT” pode variar de acordo com a ICT, podendo existir como agências de inovação, escritórios de transferência tecnológica, núcleos de propriedade intelectual e departamento de propriedade intelectual (ARBIX, CONSONI, 2011). A busca foi feita por meio do *website* www.google.com, digitando a sigla da universidade seguido da palavra-chave “Núcleo de Inovação Tecnológica“. Caso não fosse obtido nenhum resultado relevante, a busca era aprofundada com o uso de outras cinco palavras-chave, como demonstrado no quadro 4. Caso não fosse encontrado nenhum resultado relevante, buscou-se o *link* do NIT na página oficial da universidade a partir da função Localizar (ctrl F + palavras-chave descritas no quadro 4) Caso o *website* não fosse localizado, entrou-se em contato via telefone com as instituições e confirmou-se a não existência do mesmo.

⁶ <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas>,

Quadro 4 - Critérios de busca utilizados para busca dos *websites* dos NIT.

Busca	Como Buscar	Resultados
Primeira Busca	Sigla da ICT + “ Núcleo de Inovação Tecnológica ”	<u>Website encontrado:</u> Clicar no <i>link</i> e entrar no <i>website</i> do NIT.
		<u>Website não encontrado:</u> Prosseguir para próxima busca.
Segunda Busca	Sigla da ICT + “ NIT ”	<u>Website encontrado:</u> Clicar no <i>link</i> e entrar no <i>website</i> do NIT.
		<u>Website não encontrado:</u> Prosseguir para próxima busca.
Terceira Busca	Sigla da ICT + “ Inovação ”	<u>Website encontrado:</u> Clicar no <i>link</i> e entrar no <i>website</i> do NIT.
		<u>Website não encontrado:</u> Prosseguir para próxima busca.
Quarta Busca	Sigla da ICT + “ Inovação Tecnológica ”	<u>Website encontrado:</u> Clicar no <i>link</i> e entrar no <i>website</i> do NIT.
		<u>Website não encontrado:</u> Prosseguir para próxima busca.
Quinta Busca	Sigla da ICT + “ Agência de Inovação ”	<u>Website encontrado:</u> Clicar no <i>link</i> e entrar no <i>website</i> do NIT.
		<u>Website não encontrado:</u> Prosseguir para próxima busca.
Sexta Busca	Sigla da ICT + “ Transferência de Tecnologia ”	<u>Website encontrado:</u> Clicar no <i>link</i> e entrar no <i>website</i> do NIT.
		<u>Website não encontrado:</u> Prosseguir para próxima busca.
Sétima Busca	Sigla da ICT + “ Transferência Tecnológica ”	<u>Website encontrado:</u> Clicar no <i>link</i> e entrar no <i>website</i> do NIT.
		<u>Website não encontrado:</u> Buscar <i>site</i> da ICT.

Fonte: Elaboração Própria

A partir dessa amostragem, os *websites* dos NIT foram analisados, por meio dos critérios discutidos na etapa 1, entre outubro de 2017 e fevereiro de 2018.

3.2.3 Etapa 3: Proposição de um Manual de Comunicação Digital para NIT

Para esta etapa foram compilados os critérios de avaliação propostos na etapa 1 do presente estudo e apresentados como recomendações para o Manual. A forma de apresentação das informações, bem como a estrutura, foi baseada em sugestões dos autores Echer (2005), Mota (2010), Pinho (2012), que, em seus estudos também propuseram elaborações de Manuais. Além disso, foram consultados Manuais já existentes relacionados ao tema de propriedade intelectual, transferência de tecnologia e comunicação digital para se verificar a formatação, tipo de informação existente, entre outros aspectos (Quadro 5).

Quadro 5- Manuais consultados.

Título	Autor	Ano de publicação
Manual de Diretrizes de Comunicação digital do Poder Executivo Federal	Governo Federal - Secretaria de Comunicação Social	2014
Manual de Orientação para Atuação em Mídias Sociais	Governo Federal - Secretaria de Comunicação Social	2014
Good Practice Guide: Technology Transfer	International Society for Pharmaceutical Engineering	2014
Manual Básico: Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia	Universidade de Brasília	2013
Inventor's Guide	Stanford University Office of Technology Licensing	2012
Manual de Transferência de Tecnologias Ecoeficientes	Confederação Nacional da Indústria	2011

Fonte: Elaboração própria

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 Marketing

4.1.1 Definição

Market em inglês significa mercado e *Marketing* pode ser definido como mercadologia. É comum relacionar o termo *marketing* somente à venda de produtos ou serviços, porém, a venda é somente uma de suas funções. Gerência de produto, de distribuição, definição de preço e promoção de ativos também fazem parte do ecossistema do *marketing* (KOTLER e ARMSTRONG, 2014). A *American Marketing Association* define o termo da seguinte forma: *Marketing consiste em atividades e processos relacionados à criação, comunicação, entrega e troca de ofertas que possuem valor para clientes, parceiros e sociedade em geral.* (AMA, 2018)

Philippe Kotler (1996, p. 31) foi quem trouxe o *marketing* para o centro das estratégias das firmas, concebendo uma das definições mais consensuais do termo: *Marketing é uma atividade humana focada na satisfação das necessidades e desejos de clientes por meio de troca* (grifo nosso). Este conceito abrange o aspecto da troca, que segundo Kotler e Keller (2012) é o ponto central do *Marketing*, exigindo cinco condições essenciais para que possa existir:

- 1- Existir pelo menos duas partes (exemplo: consumidor e produto consumido).
- 2- As partes devem possuir algo que tenha valor para ambos.
- 3 – As partes devem possuir capacidade de entrega.
- 4 – As partes devem ser livres para aceitar ou recusar a oferta da troca.
- 5 – As partes devem acreditar ser adequado participar da negociação.

Para Miller (2010), o *marketing* pode ser entendido como uma revolução, pois antes de seu desenvolvimento o foco das empresas era no produto, agora o foco passa a ser o cliente. Ou seja, se o público-alvo mudar, as estratégias de *marketing* deverão ser readaptadas.

O *Marketing* pode-se ser aplicado em bens tangíveis, eventos, pessoas, lugares, organizações, informações, ideias, serviços e ativos tangíveis ou intangíveis. O presente trabalho focará na aplicação do *marketing* nos dois últimos, uma vez que o papel dos Núcleos de Inovação

Tecnológica é a transferência de tecnologia focada, sobretudo no licenciamento de ativos e prestação de serviço.

4.1.2 Marketing Mix

Borden (1950) foi quem pela primeira vez utilizou o conceito de *Marketing Mix* ou Composto de *Marketing* definindo-o como o conjunto de elementos básicos que compõe as estratégias de *marketing*. Para Kasabov (2015), não existe um consenso sobre os componentes do *mix*, contudo todos os já propostos derivam dos 4Ps proposto por McCarthy (1978), composto por **P**reço, **P**romoção, **P**raça e **P**roduto (Quadro 5). Este modelo baseia-se na ideia que a organização desenvolve um bem ou serviço (produto), que deve ser precificado a fim de garantir vantagens competitivas (preço). Além disso, para que o consumidor obtenha conhecimento do bem produzido, a empresa precisa investir na visibilidade do mesmo (promoção), devendo estar distribuído em locais estratégicos (praça). O ideal é quando as quatro variáveis estão em equilíbrio.

Quadro 6 – Variáveis do *Marketing Mix* e suas Características.

Variável	Características
Produto	Qual sua funcionalidade? Qual a qualidade? Como será sua embalagem?
Praça	Qual a concentração geográfica dos clientes? Onde seus concorrentes estão?
Preço	Qual o preço da concorrência? O cliente é sensível ao preço?
Promoção	Como estimular a visibilidade do produto? Qual melhor momento para promover? Quais canais de comunicação usar?

Fonte: Adaptado de Basta *et al* (2011).

Segundo Basta *et al.* (2011), **produto** é um conjunto de benefícios que irá satisfazer o desejo ou necessidade do consumidor que estará disposto a pagar em função de sua disponibilidade. Os produtos podem ser tangíveis (bens materiais) ou intangíveis, como serviços (salão de beleza), ativos de propriedade intelectual (patentes), locais (Rio de Janeiro), organizações (igrejas) e ideias (vacinação).

Preço pode ser entendido como o valor que justifica a troca (LAS CASAS, 2017). Para estabelecer os preços dos produtos, a empresa deve considerar fatores internos, como distribuição, comercialização, serviços, pós venda e fatores externos, como crises econômicas, inflação e taxas de juros. Para Kotler e Keller (2012), Preço é o único componente do *marketing mix* gerador de renda, todos os outros produzem gastos.

O conceito de **Praça**, também conhecido por local de venda ou canal de distribuição refere-se ao percurso que o produto percorre até chegar ao consumidor. Kotler e Armstrong (2014) o definem como o local ou meio pelo qual é ofertado o produto. Trata-se de planejar e administrar onde, como, quando e sob que condições o produto será colocado no mercado. Este aspecto influencia diretamente outros elementos do *marketing mix*, como por exemplo, o preço, uma vez que as decisões relativas ao número e capacitação de distribuidores, número de vendedores e intermediário irá influenciar no preço final do produto (BASTA *et al.*, 2011).

Promoção pode ser entendida como conjunto de ferramentas de comunicação que visam divulgar e promover produtos, serviços, benefícios, valores e marcas (CHURCHILL; GILBERT; PETER, 2013). Para Kotler (1996), a promoção é uma ferramenta essencial para estimular comercialização e divulgação de produtos e serviços. Segundo McCarthy e Perreault (1997), promoção é a comunicação da informação entre vendedor e comprador potencial. O presente trabalho focará nesta variável do *Marketing Mix*, propondo uma estratégia de *marketing* digital

com intuito de estimular a promoção dos ativos inatingíveis e serviços desenvolvidos em universidades e centros de pesquisas brasileiros.

4.1.3 Marketing Digital

Em um momento anterior à popularização da *internet*, as empresas dialogavam com o consumidor utilizando meios tradicionais de comunicação como TV, rádio, jornais e revistas. O *marketing* digital para Solomon (2016) se diferencia do tradicional ao utilizar a *internet* como plataforma de interação e relacionamento com seu público-alvo, de forma mais segmentada e fragmentada e não como antes, utilizando meios de comunicação em massa. Para Kotler e Keller (2012), a introdução da *internet* e do mundo digital causou impactos no comportamento dos consumidores e produtores, e, conseqüentemente, também no *marketing*. Agora as empresas conseguem transmitir mais informações de seus produtos e serviços em uma área geográfica mais ampla que antes.

A presença digital pode ocorrer por meio de conteúdos digitais diversos, como *websites*, *banner* de anúncios em portais, aplicativo de celular, redes sociais, entretenimento digital, e-mails, entre outros. Para Telles (2011), o planejamento da estratégia de *marketing* digital é imprescindível para o sucesso ou fracasso da organização. O *marketing* digital permite visualizar indicadores mais precisos que os disponíveis no tradicional, entre eles: quantidade de visitantes que acessou um *website*, tempo que o visitante permaneceu, relação entre visitantes e volume de vendas, de onde vieram os visitantes, entre outros.

Torres (2009) propõem que o *marketing* digital deve ser composto por sete ações estratégicas, entre elas:

1. *Marketing* de conteúdo: informações publicadas em um *website*, visando torná-lo atraente para o consumidor;
2. *Marketing* nas mídias sociais: a empresa deve estar presente em sistemas que permitam compartilhamento e criação colaborativa de informações em diversos formatos;
3. *Marketing* viral: técnicas que utilizam, sobretudo, mídias sociais para produzir aumentos exponenciais em conhecimento da marca;
4. *E-mail marketing*: adaptação da mala-direta ao ambiente digital, garantindo que a mensagem atinja o público alvo;
5. Publicidade *on-line*: uso dos meios digitais para ofertar produtos e serviços;
6. Pesquisa *on-line*: conjunto de ações com a finalidade de conhecer melhor o consumidor;
7. Monitoramento: ação estratégica que integra os resultados de todas as outras ações.

O presente trabalho irá focar na primeira estratégia, em que o *website* da empresa torna-se o principal objeto de estudo. E embora a literatura trate desses aspectos com relação às firmas, esse tipo de estratégia será analisado com foco na atuação dos NIT com vistas à transferência de tecnologia.

4.2 *Websites*

4.2.1. Importância dos *WebSites*

Como dito anteriormente, podemos enumerar diversas estratégias para o *marketing* digital que podem combinar diversos tipos de tecnologia de comunicação, entre eles o *website*, que para Pascoe, Wright e Winzar (2017) é a presença digital mínima para uma empresa. É por meio dele que o cliente encontrará conteúdos estruturados em seções definidas, bem como o detalhamento

de produtos e serviços. Para Nielsen (2000), o *website* é a principal ferramenta de uma empresa para atingir seus clientes. Ao proporcionar visibilidade dos produtos e serviços, os *websites* funcionam como vitrines expondo o que a empresa possui para oferecer e, dessa forma, atraindo os clientes. Eles devem ser atualizados periodicamente e avaliados, com a finalidade de garantir que todos os esforços relacionados ao seu desenvolvimento e manutenção sejam focados no alcance da satisfação do usuário.

Ryan e Jones (2012) apontam as 6 principais vantagens dos *websites*:

- É barato: A criação e manutenção de um *website* não requerem altos custos comparados aos investimentos em outros meios de comunicação, como televisão, jornais ou rádio.
- É exclusivo: o *website* permite que a empresa possua um domínio próprio na Internet. Seu *design, layout, conceito da marca, identidade visual* não depende de interferências externas, como acontece em redes sociais, que, além do risco de terminarem, engessam a maneira pela qual a informação é apresentada.
- Mensura resultados: É possível de maneira relativamente fácil mensurar o desempenho e resultados esperados do *website* por meio da análise de dados como tráfego de usuários, quanto tempo permaneceram, o que visitaram, etc. Essas informações podem ser úteis para que a empresa entenda o comportamento do cliente e desenvolva estratégias de otimização do próprio *website*
- Gera credibilidade: como parte do cotidiano das pessoas, é natural que procurem informações sobre uma empresa na Internet. Aquela que não tem presença digital perde espaço para concorrentes. Os usuários tendem a classificar empresas que não possuem *websites* como ultrapassadas e pouco acessíveis.

- Maior visibilidade: o *website* rompe as barreiras geográficas, tornando possível contato com clientes de qualquer lugar do mundo.
- Promoção de produtos e serviços: Pelos *websites* as empresas podem dar visibilidade aos seus produtos e serviços de forma visual, dinâmica e atrativa, elevando suas vendas.

Dessa forma, conclui-se que *websites* podem ser ferramentas eficazes para o sucesso de empresas que desejam facilitar sua relação com o público-alvo e aumentar a visibilidade da marca, de produtos e serviços disponíveis. Mas, para que isso aconteça são necessários cuidados com essa ferramenta. Nesse sentido, a Arquitetura de Informação (A.I.) possui importante papel para que o usuário consiga acessar fácil e intuitivamente o conteúdo dos *websites*.

4.2.2 Arquitetura de informação (A.I.)

Com a evolução das tecnologias de informação e comunicação, as maneiras pelas quais as informações são organizadas e acessadas encontram-se em constante alteração (AGNER, 2012). A internet oferece um desafio nesse sentido, uma vez que profissionais da área devem desenvolver *interfaces* capazes de organizar as informações em um espaço reduzido à tela de um computador, *tablet* ou *smartphone*. De acordo com pesquisa realizada pela NEtCraft, empresa especializada em análise de hospedagem de *websites* e servidores *web*, entre 1991⁷ e 2017 foram criados mais de 1 bilhão de *websites*, tornando a busca de conhecimento por meio da *world wide web*⁸ um desafio para os usuários. Para Straioto (2002), graças a constante, exponencial e

⁷ Desenvolvido pela Organização Europeia para Pesquisa Nuclear (CERN), foi lançado o primeiro *website* em 1991 e ainda é mantido ativo pela instituição via <http://info.cern.ch/hypertext/WWW/TheProject.html>.

⁸ A *world wide web*, traduzido por rede de alcance mundial e mais conhecida como WWW ou *web*, é um sistema de documentos interligados e executados na *internet*. Os documentos podem apresentar-se como imagens, sons, vídeos

descontrolada quantidade de informações disponível, o usuário torna-se mais seletivo em suas buscas, deixando de acessar fontes com pouca credibilidade ou aquelas cuja navegação não é intuitiva. Nesse sentido, para AGNER (2012) a Arquitetura da Informação pode permitir o desenvolvimento de ambientes informacionais digitais eficientes, uma vez que se preocupa com a organização e padronização de informações, visando otimizar a interação do usuário com o sistema.

O termo Arquitetura da Informação foi cunhado pelo arquiteto Wurman (1997, p. 21) que o definiu como sendo *a ciência e a arte de criar instruções em espaços organizados*. O autor faz analogias entre as dificuldades vividas por arquitetos ao projetar edifícios e os problemas ao organizar e apresentar informações em espaços com esse propósito. Para ele, a Arquitetura de Informação seria uma variante da arquitetura tradicional aplicada a espaços de informação.

Dentro do contexto de *websites*, Camargo (2004) aponta a A.I. como uma estrutura ou mapa de informações que leva em conta estratégias de organização e disposição de informações, visando acesso fácil e intuitivo pelos usuários. Para Rosenfeld, Morville e Arango (2015), a A.I. é uma disciplina emergente direcionada para princípios de projeto e arquitetura em ambientes digitais, sendo apoiada pela Usabilidade.

4.2.3 Usabilidade

Entende-se por usabilidade o atributo de qualidade relacionado à facilidade de uso de algo (NIELSEN e LORANGER, 2007), ou seja, no contexto dos sítios *web*, é a facilidade com que os

e hipertextos. De forma resumida, a WWW forma um sistema que apresenta estratégias de organização de informações, visando englobar todos os outros sistemas de informação disponíveis na *internet*.

usuários conseguem alcançar seus objetivos. A ISO 9241-11⁹ publicada em janeiro de 2011 define usabilidade como: *extensão em que um produto pode ser usado por usuários específicos para alcançar objetivos específicos com eficácia, eficiência e satisfação num contexto específico de uso.* (ABNT, 2011)

Segundo Nielsen (1993), a usabilidade está associada à: facilidade de aprendizado, capacidade de lembrança de como realizar uma tarefa, rapidez no desenvolvimento de tarefas, baixa taxa de erros e satisfação do usuário. Para Winckler e Pimenta (2002), a usabilidade de um *website* não é eficiente quando o usuário encontra dificuldades para realização de uma tarefa. Os entraves podem ter origens variadas e ocasionar diminuição da produtividade ou até mesmo rejeição dos *websites* por parte do usuário. Rubin e Chisnell (2008) afirmam que um *website* que valoriza a usabilidade é aquele que permite ao usuário fazer o que deseja da maneira que ele espera que deva ser feito, sem nenhuma barreira, sem hesitação ou questionamentos. Os autores apontam cinco razões que explicariam uma usabilidade considerada ruim em *websites*:

- Desenvolvimento não focado no usuário;
- Aumento do número usuários inexperientes, visto o crescimento de pessoas com acesso à internet em regiões antes não atendidas;
- Falta de conhecimento sobre usabilidade dos desenvolvedores;
- Distanciamento das equipes que estão desenvolvendo o *website*; e,
- Inadequação da comunicação entre *design* e implementação técnica do *website*.

Assim, a criação de um *website* deve superar as dificuldades citadas acima, para que seja reduzido o tempo de acesso à informação, tornando-as facilmente disponíveis aos usuários e

⁹ A Organização Internacional de Normalização (ISO) é uma entidade destinada a desenvolver normas internacionais de padronização de produtos, processos, procedimentos e serviços. Atualmente, a ISO conta com 157 países membros, incluindo o Brasil. A referida ISO 9241 trata de orientações quanto à otimização da interação homem-computador. Na sua décima primeira apresenta o conceito de usabilidade.

evitando frustrações por não encontrar o procurado. Com o intuito de verificar a usabilidade foram desenvolvidos testes, como os propostos por

Testes de avaliações de usabilidade vêm sendo propostos por autores como Gontijo, Dutra e Gonçalves (1993), Nielsen (1993), Matias (1995), Moço (1996), Shneiderman (1998), Rosa (1999), Nielsen e Tahir (2002), Rubin e Chisnell (2008), Barnum (2010), Garrett (2011) e Albert e Tullis (2013), cada um com vantagens e desvantagens.

4.2.4 Qualidade da informação

Para Lopes (2004), a qualidade da informação é uma das principais diretrizes a serem consideradas na avaliação de um *website*, visto o crescimento exponencial de informações veiculadas na internet. Nesse sentido, Oletto (2006) aponta a falta de um indicador único que permita afirmar se uma fonte contém informação de qualidade ou não. Ciolek (1996) aponta sua preocupação com a qualidade da informação obtida na *web* ao demonstrar que o conteúdo disponível é, em sua maioria, produzido por pessoas sem a instrução necessária em jornalismo e sem conhecimento dos padrões e processos de avaliação que uma produção é submetida antes de ser publicada. Por isso, para avaliar a qualidade da informação de um *website* deve-se atentar à responsabilidade intelectual da fonte, procurando identificar sua autoria, data que foi publicada e credenciais atribuídas ao autor (McMURDO, 1998).

A tentativa de estabelecer critérios de avaliação da qualidade da informação de *websites* concentra-se na busca de respostas às perguntas apontadas por Rosenbaum (1998), entre elas:

- Como julgar qualidade, autenticidade e fontes de informação?
- Como os usuários avaliam a informação obtida?
- Quais as implicações do acesso a fontes de informação?

Vista a relevância dos *websites* dos NIT avaliados no estudo para promoção da inovação no país, é necessário que as informações contidas neles traduzam qualidade e confiança para seus públicos alvos.

4.3 Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT)

Em 2004, foi feito um expressivo avanço no que diz à aproximação entre ICT e indústria. Neste ano foi sancionada a Lei nº 10.973/04 (Lei de Inovação, dispondo de incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo do país. No seu 16º artigo, a lei estabelece que as ICT devem dispor de Núcleos de Inovação Tecnológica (NIT) com a finalidade de gerir sua política de inovação. Desde então, esses Núcleos vêm contribuindo de forma significativa para o desenvolvimento da cultura de inovação dos centros de pesquisa brasileiros (DA SILVA, SILVA, FERREIRA, 2015).

Nesta mesma Lei, em seu 17º artigo é estabelecido que a ICT deve prestar informações a respeito de sua política de propriedade intelectual ao Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação e Comunicações (MCTIC). Tais informações são coletadas por meio do preenchimento do Formulário para Informação sobre a Política de Propriedade Intelectual das Instituições Científicas, Tecnológicas e de Inovação do Brasil (FORMICT). Posteriormente, o governo divulga as informações preenchidas, sendo que, de acordo com o FORMICT ano base 2016 (MCTIC, 2017), o número de pedidos de proteção para ativos intangíveis por ICT no Brasil cresceu significativamente nos últimos anos (35% entre o período de 2012 e 2016), contudo a transferência de tecnologia para o setor produtivo é ainda insipiente.

Para Campos (2014), os esforços para criação de departamentos em universidades com a finalidade de gerir a propriedade intelectual e inovação tecnológica existem desde a década de 1980, por meio dos seguintes mecanismos:

1) Rede de Núcleos de Informação Tecnológica Industrial – Rede NITI, criada no âmbito do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT, Subprograma Tecnologia Industrial Básica (TIB) em meados da década de 80; e consolidada no PADCT II entre 1991 e 1995; e,

2) Núcleos de Apoio ao Patenteamento (NAP) / Escritórios de Transferência de Tecnologia – ETT (estruturas análogas aos NIT) criados no âmbito do PADCT III, entre 1998 e 2003.

Nesse sentido, a Lei de Inovação veio coroar esforços históricos que já cobijavam a criação de uma legislação específica relacionada aos processos de inovação tecnológica (ALVES, SEGUNDO, SAMPAIO, 2015). Desde então, os NIT vêm sendo criados no âmbito das ICT, sendo que entre o período de 2012 e 2016 houve um aumento de 47,5% das instituições com NIT implementado (MCTIC, 2017).

Segundo o parágrafo VI do art. 2º, do atual Marco Legal que englobou a Lei de Inovação entre outras, são atribuições dos NIT:

- Zelar pela manutenção da política institucional de estímulo à proteção das criações, licenciamento, inovação e outras formas de transferência de tecnologia;
- Avaliar e classificar os resultados decorrentes de atividades e projetos de pesquisa para o atendimento das disposições da Lei de Inovação;
- Avaliar solicitação de inventor independente para adoção de invenção;
- Opinar pela conveniência e promover a proteção das criações desenvolvidas na instituição;
- Opinar quanto à conveniência de divulgação das criações desenvolvidas na instituição, passíveis de proteção intelectual;

- Acompanhar o processamento dos pedidos e a manutenção dos títulos de propriedade intelectual da instituição;
- Desenvolver estudos de prospecção tecnológica e de inteligência competitiva no campo da propriedade intelectual;
- Desenvolver estudos e estratégias para a transferência de tecnologia gerada pelas Instituições de Pesquisa Científica e Tecnológica (ICT);
- Promover e acompanhar o relacionamento da ICT com empresas; e,
- Negociar e gerir os acordos de transferência de tecnologia oriunda da ICT.

De forma resumida, para atingir os objetivos citados acima, o NIT precisa comunicar-se com dois públicos alvos distintos:

- Público Interno:

Quem são: pesquisadores, corpo técnico e alunos

Metas: Divulgar a cultura de inovação, apontando aos pesquisadores e estudantes seus resultados com maior potencial de transferência de tecnologia e propor as ações necessárias à proteção intelectual.

- Público externo:

Quem são: empresas (setor produtivo)

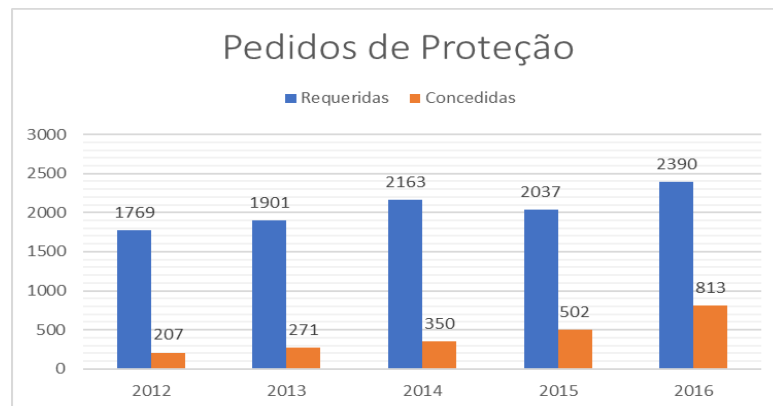
Metas: Ofertar ativos de propriedade intelectual e/ou serviços relacionados à pesquisa e desenvolvimento para empresas com a finalidade de transferência de tecnologia.

Segundo Fabiano (2012), ao analisar as ferramentas de comunicação utilizadas pelos NIT é possível concluir que as ações estão mais centradas no público interno, ou seja, na divulgação

da cultura de inovação na instituição, podendo ser um indicativo das dificuldades encontradas pelos NIT para serem aceitos dentro de suas próprias instituições, visto que a criação deste tipo de unidade veio por força da Lei, cabendo apenas ser implementada.

Os esforços concentrados para alcançar o público interno, sobretudo quanto à disseminação da cultura de proteção intelectual e inovação no âmbito das ICT, são refletidos na crescente quantidade de ativos de PI depositados por ICT nos últimos anos. Segundo os dados do FORMICT ano base 2016 (MCTIC 2017), houve aumento de 35% das patentes requeridas por ICT e 292% das concedidas entre 2012 e 2016 (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Total de patentes requeridas e concedidas no Brasil 2012 – 2016.



Fonte: MCTIC (2017).

Construir um portfólio robusto de ativos de PI é importante para instituições realizarem transferências de tecnologias, contudo, patentes precisam ser comercializadas, caso contrário, serão apenas gastos para as instituições. Para o recebimento de *royalties* são necessários contratos de transferência tecnológica, seja ele licenciamento de ativos, acordos de cooperação, compartilhamento de laboratório ou prestação de serviços para o setor produtivo.

De acordo com o FORMICT ano base 2016 (MCTIC, 2017), a maioria dos institutos não possuem contratos de transferência de tecnologia, evidenciando assim, entraves na cadeia

inovativa no país. Um dos fatores que explicariam essa ineficácia no processo é a falha na comunicação dos NIT com o setor produtivo, ou seja, as empresas nem se quer tomariam conhecimento dos benefícios que poderiam ter ao formar parcerias com as instituições de pesquisa. Em vista desse gargalo, o Manual a ser proposto tem por objetivo apontar estratégias para que institutos de pesquisa promovam de forma mais eficiente seus ativos e serviços para o setor produtivo, e dessa forma, impulsionar o desenvolvimento da inovação no Brasil.

4.4 Importância do *Marketing* para os NIT

As universidades brasileiras possuem alta relevância na interação entre ciência e tecnologia, uma vez que constituem a principal fonte de pesquisa e desenvolvimento no país (DA SILVA, SILVA e FERREIRA, 2015). Para Garnica e Torkomian (2009) estruturar um canal de comunicação que vise a divulgação das patentes e das pesquisas desenvolvidas nas universidades pode contribuir para o sucesso da transferência de tecnologia.

Para Bojsen-Trepka (2009), o papel do *marketing* em estruturas análogas aos NIT é, além de identificar as atividades desenvolvidas nas universidades, promover as tecnologias desenvolvidas nas bancadas dos seus laboratórios para o setor produtivo, com a finalidade de gerar e transferir conhecimentos tecnológicos. Apesar dessa importância, o autor afirma que a maioria das universidades não possui atividades de *marketing* relacionadas à divulgação de seus ativos intelectuais. Garnica e Torkomian (2009) ao denominarem “*marketing* de tecnologia universitária” como sendo a identificação de parceiros empresariais e divulgação de tecnologias, concluíram que tal atividade é pouco realizada pelos NIT e sugerem que ações desse tipo se intensifiquem nas universidades, caso estas queiram ter sucesso no processo de inovação.

De acordo com Graff, Heiman e Zilberman (2002), a maior parte dos acordos de transferência de tecnologia entre empresas e universidades norte-americanas se dá a partir de esforços de *marketing* das tecnologias disponíveis para licenciamento realizados por escritórios de transferência de tecnologia. Nesse sentido, Malvezzi (2013) aponta que o *marketing* pode auxiliar o processo inovativo nas universidades, com a finalidade de estabelecer cooperação eficaz entre pesquisadores e empresas durante o desenvolvimento de novas tecnologias, além de assumir a responsabilidade na divulgação da tecnologia para o setor produtivo.

O *marketing* digital, por necessitar menor investimento financeiro do que o tradicional apresenta-se como uma boa alternativa para os NIT, que, em sua maioria, carecem de orçamento e não são autossustentáveis, sendo que poucos conseguem produzir um impacto financeiro relevante (TOLEDO, 2015). Outra vantagem do uso desse tipo de *marketing* é a capacidade de alcance global, sem limites geográficos. Dessa forma, a oferta de patentes, por exemplo, pode alcançar mercados fora do Brasil, criando mais possibilidades de concretizar a transferência de tecnologia. Nesse sentido, o investimento em *marketing* digital faz-se necessário para construção de um ambiente propício para garantir maior eficácia no processo de transferência tecnológica das ICT.

5. RESULTADOS

5.1 Endereços eletrônicos

A partir do estudo do CGEE (2010), corroborado por Cativelli e Lucas (2016) e por estatísticas de propriedade industrial relativas ao ano de 2017 produzidas pelo INPI foi elaborado o quadro 7, que aponta as universidades mais relevantes para o desenvolvimento da Inovação no Brasil bem como a nomenclatura que designa seu NIT e seu endereço eletrônico (URL). Todas as

28 universidades estudadas possuem NIT ou estrutura análoga, sendo que a Universidade Federal da Bahia e a Universidade de Pernambuco não apresentam *website* próprio para seu NIT, fato confirmado com servidor da instituição por telefone.

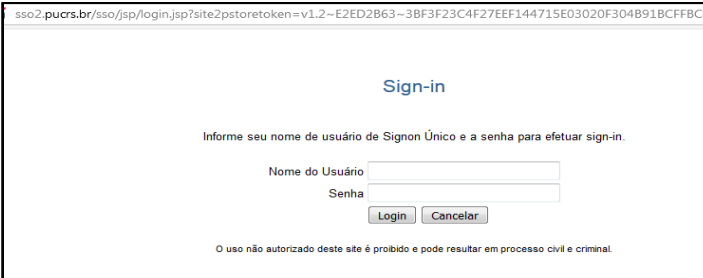
Quadro 7 - Nomenclatura para NIT das universidades pesquisadas e seus websites.

Universidade	Nomenclatura utilizada para o NIT	URL do NIT
USP	Agência USP de Inovação	www.inovacao.usp.br
UFRJ	Agência UFRJ de Inovação	www.inovacao.ufrj.br/
UNICAMP	Agência de Inovação Inova Unicamp	www.inova.unicamp.br
UFRGS	Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico	www.ufrgs.br/inovacao
UFMG	Coordenadoria de Transferência e Inovação Tecnológica	www.ctit.ufmg.br/
UNESP	Agência UNESP de Inovação	www.unesp.br/nit/
UNIFESP	Núcleo de Inovação Tecnológica	www.unifesp.br/reitoria/nit
UFV	Comissão Permanente de Propriedade Intelectual	www.cppi.ufv.br/pt-BR
PUC-RJ	Agência PUC-Rio de Inovação	www.agi.puc-rio.br/
UFSC	Secretaria de Inovação da UFSC	www.sinova.ufsc.br/
UnB	Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico	www.cdt.unb.br/
UFPR	Agência de Inovação UFPR	www.inovacao.ufpr.br/portal
UFPE	Diretoria de Inovação e Empreendedorismo	Não encontrado
UFBA	Pró-Reitoria de Pesquisa, Criação e Inovação	Não encontrado
UFSM	Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia UFSM	http://w3.ufsm.br/agittec/
UFSCAR	Agência de Inovação da UFSCAR	www.inovacao.ufscar.br/
UERJ	InovUERJ - Departamento de Inovação	www.sr2.uerj.br/inovuerj/
PUC-RS	INOVA PUCRS	www.pucrs.br/inovapuc/
UFC	Coordenadoria de Inovação Tecnológica da UFC	http://sysprppg.ufc.br/cit/
UFU	Agência Intelecto	www.intelecto.ufu.br/estrutura_a_equipe.htm
UEM	Núcleo de Inovação Tecnológica da UEM	www.nit.uem.br/
UFF	Agência de Inovação - UFF	www.agir.uff.br/
UFRN	Núcleo de Inovação Tecnológica	www.nit.ufrn.br/
UFPB	Agência UFPB de Inovação Tecnológica	www.ufpb.br/inova
UFCG	Núcleo de Inovação e Transferência de Tecnologia	http://www.nitt.ufcg.edu.br/
UFPEL	Coordenação de Inovação Tecnológica	wp.ufpel.edu.br/cit/
UFRRJ	Núcleo de Inovação Tecnológica	institucional.ufrj.br/nit/#
UFPA	Agência de Inovação Tecnológica da UFPA	www.universitec.ufpa.br/

Fonte: Elaboração Própria

Para ter acesso ao *website* da INOVA PUC-RS era necessário usuário e senha, impossibilitando, dessa maneira, sua avaliação (figura 7). Dessa forma, o total de *websites* avaliados foram 25.

Figura 7 - Tela de entrada do *website* da INOVA PUC-RS.



sso2.pucrs.br/sso/jsp/login.jsp?site2pstoretoken=v1.2-E2ED2B63-3BF3F23C4F27EEF144715E03020F304B91BCFFBC4

Sign-in

Informe seu nome de usuário de Signon Único e a senha para efetuar sign-in.

Nome do Usuário

Senha

O uso não autorizado deste site é proibido e pode resultar em processo civil e criminal.

Fonte: www.pucrs.br/inovapuc/

Os resultados da avaliação dos critérios da dimensão Conteúdo serão discutido a seguir, sendo sintetizados posteriormente no quadro 8. É importante frisar que o presente trabalho não pretende promover uma comparação do desempenho entre os *websites* dos NIT. Por isso, o quadro 8 não discrimina o *website* avaliado. O intuito do quadro é obter um panorama dos critérios mais cumpridos e os menos cumpridos para assim, apontar os gargalos que existem na construção dos *websites* de NIT em geral.

5.2. Análise da Dimensão Conteúdo

5.2.1 Critério Atualidade

Os *websites* dos NIT estudados apresentaram resultados satisfatórios no que diz respeito à atualização de seus conteúdos. Cerca de 80% apresentam a data de publicação das informações em destaque. Na maioria dos casos as datas não se encontram na *homepage*, e sim em páginas internas, como por exemplo, na seção de “notícias”, precedendo os informes vinculados, como no

caso da AGITTEC (figura 8). Outra seção dos *websites* que pode apresentar datas é a “Vitrine Tecnológica”, como no caso da Agência de Inovação da UFSCAR (figura 9).

Figura 8 - Seção de “Notícias” da Agência de Inovação e Transferência de Tecnologia da UFSM.

The screenshot shows the AGITTEC website interface. At the top, there are navigation links for 'BRASIL', 'Serviços', 'Participe', 'Acesso à Informação', 'Legislação', and 'Canais'. Below this is the UFSM logo and a search bar. The main navigation menu includes 'INICIO', 'PROPRIEDADE INTELECTUAL', 'TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA', 'EMPREENDEDORISMO', 'EDITAIS', 'DOC. OFICIAIS', 'PORTFÓLIO', and 'CONTATO'. The news section displays a list of articles with titles and dates. A date filter box on the right lists dates from 30 November 2017 to 31 May 2017. To the right of the news list are several promotional banners for events and reports. A callout box points to the date filter with the text 'Datas de publicação das notícias vinculadas.'

Fonte: <http://w3.ufsm.br/agittec/index.php/inicio/noticias>. Acesso em 15 novembro 2017

Vale destacar que apenas dois *websites* avaliados seguem as diretrizes da Identidade Padrão de Comunicação do Governo Federal. Tais diretrizes formam um padrão a ser aplicado que visa a fácil identificação das propriedades digitais do Governo, garante acesso igualitário para pessoas com deficiência, padroniza a lógica de navegação e permite o acesso a partir de qualquer dispositivo conectado à internet. Dessa forma, adotam como prática padrão a sinalização da data de todos os seus conteúdos (figura 10).

Figura 9 - Vitrine Tecnológica da Agência de Inovação da UFSCAR.

AGÊNCIA DE inovação da UFSCAR

Protegendo e Transferindo Tecnologia

pesquisar... Pesquisa

Tecnologias

Filtrar Título Exibir # 30

1 Composto Vidro-mineral para revestimento arquitetônico

Patentes: [Tecnologia para prótese dentária](#)

Programa de Computador

Dúvidas Frequentes: [análise de segurança](#)

4 Configuração em Modelo Didático de Molécula

5 Teste portátil para detecção de células cancerígenas

6 Tratamento ecológico da vinhaça

7 Cerâmica sustentável

8 Biomarcador para detecção de Alzheimer

9 Microfluídicos para diagnóstico e análise de doenças

10 [10]-gingerol como molécula contra o câncer

11 Encapsulamento de conídios de fungos

12 Blendas de PLA e PCL

13 Dispositivo para detecção de Greening na citricultura

14 Peneiras moleculares mesoporosas

15 Complexos Metálicos de Naringina e Naringenina

16 Obtenção de fibras por downdrawing

Ter, 31 de Outubro de 2017

Qui, 21 de Setembro de 2017

Qua, 13 de Setembro de 2017

Qua, 06 de Setembro de 2017

Seg, 28 de Agosto de 2017

Qui, 20 de Julho de 2017

Seg, 24 de Abril de 2017

Seg, 13 de Fevereiro de 2017

Qua, 29 de Junho de 2016

Sex, 08 de Abril de 2016

Seg, 30 de Novembro de 2015

Ter, 13 de Outubro de 2015

Ter, 29 de Setembro de 2015

Qua, 17 de Junho de 2015

Sex, 27 de Março de 2015

Seg, 23 de Março de 2015

Fonte: Retirado de www.inovacao.ufscar.br/vitrine-de-tecnologia.

A averiguação da existência de datas no *website*, como proposto no critério 1, auxilia o usuário a saber se a página contém informações atualizadas. Contudo, mesmo sem tal indicação explícita, é possível inferir sobre o compromisso de atualização do *website*. Como por exemplo, o caso do NIT da UEM, em que não foram encontrados indicadores de datas de publicação de conteúdo, mas sim informações sobre editais atuais de fomento à inovação, bem como, eventos que ainda iriam acontecer. Cerca de 72% dos *websites* apresentavam conteúdos atualizados.

Figura 10 - Padrão de comunicação digital do Poder executivo Federal é seguido pela Agência UFPB de Inovação Tecnológica.

The image shows a screenshot of the website for the 'AGÊNCIA UFPB DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA'. The page features a yellow header with the organization's name and a search bar. A sidebar on the left contains a 'Menu principal' with items like 'Conheça a Inova', 'Equipe', 'Documentos', 'Manual do Inventor', 'Leis', and 'Portfólio'. The main content area is divided into sections: 'Apresentação', 'Em Destaque', 'Portfólio', and 'Últimas Notícias'. Several dates are highlighted with red boxes: 03/11/2017, 30/10/2017, 21/10/2017, 25/06/2017, 03/11/2017, and 16/11/2015. A callout box on the right points to these dates, stating 'Destaque para presença de datas em todo o conteúdo publicado.'

Fonte : www.ufpb.br/inova. Acesso em 29 de novembro 2017

5.2.2 Parâmetro Credibilidade

De modo geral, os *websites* avaliados cumpriram de forma positiva os critérios propostos para o parâmetro Credibilidade. Todos apresentavam informações relativas à forma de contato, como por exemplo, endereço, telefones ou *e-mails*. Em todos os *websites* a autoria das informações era facilmente verificável, contudo em somente 64% possuíam credenciais de que ratificassem sua credibilidade. Vale ressaltar, como proposto na metodologia, que as credenciais foram avaliadas a partir da busca de informações sobre integrantes da equipe e a partir de informações a respeito dos resultados obtidos pelos esforços dos NIT. A INOVA UNICAMP, por

exemplo, optou por apresentar a equipe de diretores por meio de fotos, indicando seus cargos, um breve currículo e *links* para o Currículo Lattes e *LinkedIn* (figura 11). Já a SEDETEC (NIT da UFRGS) não apresenta nenhuma informação relativa ao currículo de seus integrantes (figura 12). contudo, na seção “Transferência de Tecnologia” são apontados os resultados dos esforços relativos ao licenciamento de tecnologias e parcerias em PD&I, que, dessa forma, foram interpretados como requisito para cumprimento do critério número 4. De forma análoga, prêmios conquistados pelo NIT da UNB referentes às ações desenvolvidas ao estímulo da inovação foram considerados como requisitos de credibilidade ao autor (figura 12).

Figura 11 - Seção "Equipe de Diretores" do *website* da INOVA UNICAMP.

EQUIPE DE DIRETORES

			
Prof. Newton Frateschi Diretor Executivo	Dr. Eduardo Gurgel Diretor do Parque Científico e Tecnológico da Unicamp	Dra. Patricia Leal Gestic Diretora de propriedade intelectual	Iara Ferreira Diretora de parcerias

PERFIS DOS DIRETORES

Clique nos nomes para ler uma breve biografia

Nome, titulação e cargo dos membros da equipe

Breve currículo de cada integrante da diretoria da agência.

Links para o Currículo Lattes e LinkedIn

Prof. Newton Frateschi

O Professor Newton C. Frateschi é o diretor-executivo da Agência de Inovação Inova Unicamp. Ele foi diretor do Instituto de Física "Gleb Wataghin" (IFGW) da Universidade Estadual de Campinas de 2014 a 2017 e vice-diretor do mesmo instituto de 2010 a 2014. Frateschi também foi o diretor do Centro para Componentes Semicondutores e Nanotecnologias da Unicamp de 2005 a 2010. De 2001 a 2003, Frateschi atuou como projetista sênior em optoeletrônica no grupo avançado de tecnologia para dispositivos fotônicos da T-Renetworks Inc., na Pennsylvania, Estados Unidos. Ele é mestre e PhD em Engenharia Eletrônica pela University of Southern California e bacharel e mestre em Física pelo IFGW Unicamp. Frateschi também é pesquisador do CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, liderando o Laboratório de Pesquisas em Dispositivos (LPD) do IFGW. É autor e coautor de mais de 100 artigos científicos e de várias patentes internacionais, principalmente nas áreas de optoeletrônica e fotônica.

Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizar/doi?id=4478113706>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/newton-frateschi-34234922/?openf>

Fonte: <http://www.inova.unicamp.br/diretoria>. Acesso em 19 outubro de 2017

Figura 12 - Seção “Transferência de Tecnologia” do *website* da SEDETEC – UFRGS.

UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul SEDETEC Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico		
HOME A SEDETEC DESTAQUES NOTÍCIAS EDITAIS		
LICENCIAMENTOS E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS (PATENTES – SOFTWARE – CULTIVARES)		
TÍTULO DO PROJETO/ TECNOLOGIA	EMPRESA	DATA INÍCIO/ ASSINATURA
Licenciamento de tecnologia (patente PI0006390-8) Equipamento e processo para tratamento e reciclagem de água de lavagem de veículos	Aquaflot	30/09/2002
Licenciamento de tecnologia (Pedido PI0900612-5)– FEPPS e Leonides Resende Método de Detecção de Mycobacterium Tuberculosis e Kit de Diagnóstico de Tuberculose	LABTEST	JULHO/2012
Co-titularidade em pedido PI0805854-7 – Nova PI em 09/10/2009-Protetor solar Composição Anestésica Nanoparticulada para uso Tópico	BIOLAB	22/06/2009
Contrato de transferência de KNOW HOW Projeto formulação farmacêutica – Alopecia	BIOLAB	09/06/2011
Licenciamento pedido de patente – BR 10 2012-022034-2 Nanopartícula Polimérica de Finasterida, Suspensão Aquosa Contendo a Mesma, Composição para Tratamento de Alopecia, Processo de Preparação de Dita Composição, e seu Uso	BIOLAB	09/06/2011
Licenciamento pedido de patente – BR 10 2012-022036-9 Nanopartícula Polimérica de Finasterida e Minoxidil, Processo de Preparação, Suspensão Aquosa Contendo a Mesma, Composição Farmacêutica, e seu Uso	BIOLAB	2012
Licenciamento e Produção de Cultivares – em 2012 formalizados 95 contratos de transferência de sementes de cultivares Cultivares de Aveia – Guapa – Prof. Federizzi	Fabriza, Raul Basso, RG Matzembaker, Luis Antonio Dutra, Agropan, cotrijui, Araldi Baggio, Hermanuss Van Ass	2005
Licenciamento e Reprodução de Cultivares Semente de Cultivares de Forrageiras Trevo Branco – Prof. Miguel Dalagnol	Núcleo de Produtores de Sementes de Forrageiras de Ijuí	08/02/2006
Licenciamento de Pedido de Patente para co-titular – PI1102683-3 (PCT e Certificado de Adição – em 15/06/2012) Zeólita e materiais mesoporosos organizados como carga para a formulação de compostos de borracha, borracha termoplástica, plástico e fabricação de produtos	Frenzel Indústria de Borracha e Plásticos Ltda	19/06/2012

Fonte: https://www.ufrgs.br/sedetec/?page_id=495. Acesso em 12 novembro de 2017

As URLs transmitem em sua maioria confiança ao mencionarem a sigla da universidade em seu corpo, como observado anteriormente no quadro 7. Somente o endereço <http://sysprppg.ufc.br/cit/> não cumpriu com o critério 6, pois, apesar de citar a sigla da universidade, possui elementos que podem causar desconfiança, como por exemplo, as letras “sysprppg”. A busca pelos *websites* dos NIT realizada no google mostrou-se efetiva em relação à credibilidade, pois 96% estavam entre os três primeiros na lista dos resultados da pesquisa.

5.2.3 Propósito e Abrangência

Em todos os *websites* avaliados havia discriminação do propósito de existência do NIT. Seções como “Institucional”, “Sobre o NIT”, “Conheça o NIT”, possuíam informações relativas à missão, visão, valores, áreas de atuação, e em alguns casos, indicadores relacionados às suas atividades, tais como número de patentes concedidas e depositadas, como no caso da INOVA UNICAMP (figura 13)

Figura 13 - Seção "INOVA" do *website* da INOVA UNICAMP.



Fonte: <http://www.inova.unicamp.br/sobre-a-inova/indicadores/>. Acesso em 15 novembro de 2017

Apenas 16% dos *websites* possuíam indicadores de versão em língua estrangeira, sendo que desses, somente o inglês foi escolhido como a segunda língua. Alguns apresentavam indicadores sinalizados, por exemplo, por uma bandeira do Reino Unido, contudo o *link* não funcionava. Ao clicá-lo, o *site* continuava na língua original. Nesses casos, esse critério foi interpretado como não cumprido. A maioria dos *websites* na versão em inglês possuía conteúdo reduzido relativo ao original, limitando-se a apresentação de informações básicas sobre o NIT, sendo que muitas vezes a Vitrine Tecnológica continuava na língua original. Houve casos também, que, ao clicar no indicador de língua estrangeira, abria-se uma página traduzida automaticamente pelo google tradutor. Essa pode ser uma solução para aqueles NIT que não possuem recurso para contratação de tradutores.

O uso de redes sociais ainda é insipiente pelos NIT, somente 32% do *websites* apresentavam *links* para redes, sendo os mais populares *Linkedin*, *Twitter*, *Facebook*, *Youtube* e *Flickr*. Foi observado que, na maioria dos casos, os *links* são fixados nas barras superior ou inferior, podendo ser acessados a partir de qualquer página do *website*, como observados na figura 14. Em alguns casos, o *website* possuía os *links* para redes sociais, contudo ao clicar era direcionado para as redes da universidade, e não do NIT, sendo assim, considerado não cumprimento do critério.

Figura 14 - *Website* da Agência de Inovação e Tecnologia UFPA, com barra fixa superior contendo links para redes sociais.



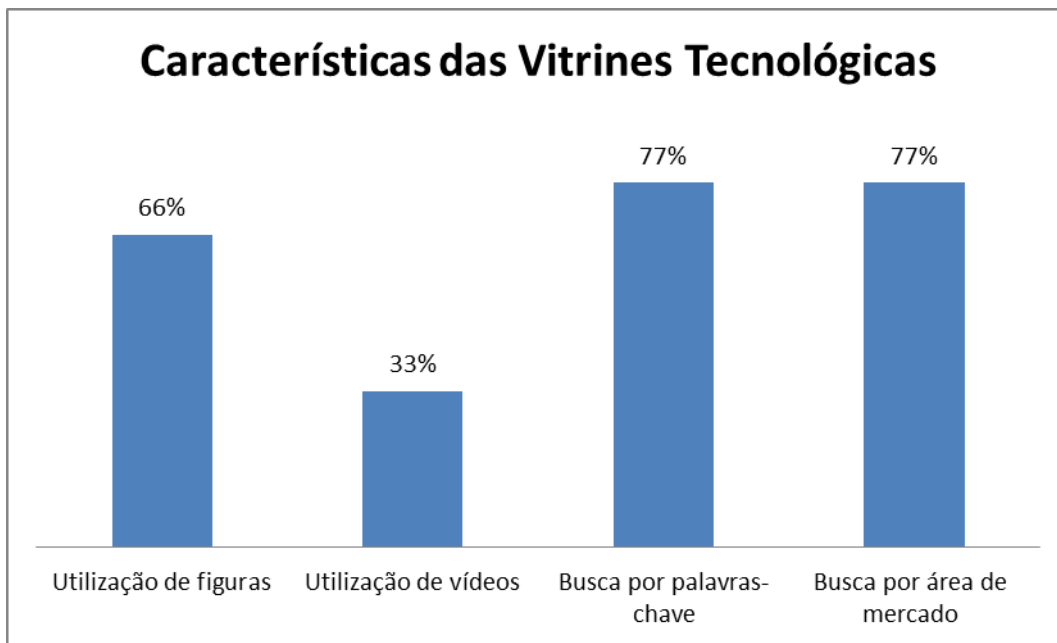
Fonte: www.universitec.ufpa.br. Acesso em 20 de novembro de 2017.

5.2.4. Conteúdo Relevante para o Público Externo

Partindo do pressuposto que uma das principais missões dos Núcleos de Inovação Tecnológica é a transferência de tecnologia, esperava-se que a maioria de seus *websites* possuísse uma Vitrine Tecnológica com a finalidade de ofertar seus ativos para o mercado. Contudo, apenas 36% dos avaliados utilizam tal estratégia. O nome dado à Vitrine varia de acordo com o NIT. A USP, por exemplo, a denomina como “Banco de Patentes, a UFRJ “Vitrine de Patentes” e

a UNICAMP como “Patentes em Destaque”. Vale ressaltar que tanto os NIT da UNICAMP quanto o da UNESP possuem dois tipos de Vitrines, uma dedicada somente à oferta de patentes e outra à softwares. As características das Vitrines podem ser observadas no gráfico 2 e serão discutidas a seguir.

Gráfico 2 – Características das Vitrines Tecnológicas.



Fonte: Elaboração Própria

Dos *websites* que possuíam Vitrine Tecnológica, 66% utilizavam figuras ilustrativas para facilitar o entendimento e relevância da inovação. A utilização de outras mídias, como por exemplo, vídeos mostrou-se pouco utilizada. Apenas 33% dos *websites* com Vitrine Tecnológica adotaram essa prática, como no caso da Agência de Inovação da UFSCAR (figura 15).

Figura 15 -Vídeo presente em descritivo tecnológico da Agência de Inovação da UFSCAR.



Fonte: <http://www.inovacao.ufscar.br/vitrine-de-tecnologia/2650-10-gingerol-como-molecula-contr-o-cancer>. Acesso em 20 de novembro de 2017

Em 77% das Vitrines observadas havia possibilidade de pesquisar tecnologias de acordo com sua área/ setor de atuação. A classificação desses setores variava de acordo com o NIT, provavelmente porque não existe um consenso da classificação utilizada. A busca por palavras-chaves foi observada também em 77% das Vitrines Tecnológicas. A figura 16 mostra a Vitrine da AUSPIN-USP, onde é possível localizar as tecnológicas pelas duas maneiras propostas. Em alguns casos, as tecnologias são apresentadas em forma de lista, não sendo possível buscar as criações nem por meio de palavras-chave nem por áreas de mercado (figura 17).

Figura 16 - Vitrine Tecnológica da AUSPIN- USP.

É possível buscar tecnologias por palavras-chaves

Áreas de aplicação da tecnologia

AUSPIN
Agência USP de Inovação

HOME EDITAIS INSCREVA-SE BUSCA

ÁREAS

- Editais (16)
- Agropecuária (39)
- Alimentos (26)
- Energia (27)
- Máquinas e Equipamentos (79)
- Materiais (8-4)
- Outros (2)
- Saúde e Cuidados Pessoais (157)
- Tecnologia Assistiva (3)
- Tecnologia da Informação e Comunicação (33)
- Tecnologias Ambientais e Sustentáveis (8)

DESTAQUE

COMUNICADO RUSP - AGÊNCIA USP INOVAÇÃO No. 02/2015 DE 31/03/2015
Processo RUSP nº 15.1.675.1.20/SUBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA O LIC...

Tecnologias USP

Este site é uma ferramenta para promover e divulgar tecnologias desenvolvidas na Universidade de São Paulo – USP, com o objetivo de buscar parceiros para desenvolvimento e exploração.

Para visualizar a lista completa com todos os pedidos de proteção de propriedades intelectuais realizados pela Universidade de São Paulo [clique aqui](#). Caso tenha interesse em obter mais informações, entre em contato com o respectivo Agente de Inovação, informando o título da propriedade intelectual.

ÚLTIMAS POSTAGENS

BOLEAF – ANÁLISE FOLIAR

DISPOSITIVO EXTRUSOR DUPLA ROSCA CORRORITATIVA, VERTICAL E MODULAR E PROCESSO DE EXTRUSÃO

EXOESQUELETO PARA MEMBROS INFERIORES

PALAVRAS-CHAVE MAIS UTILIZADAS

Eletroquímica, Ciência da Computação, Microbiologia, Medicina, Equipamentos, Engenharia de Materiais e Metalúrgica, Saúde Coletiva, Odontologia, Ciência da Informação, Biossensor

Home | Busca | RSS Feed © 2017. Todos os direitos reservados. Desenvolvido por Itium

Fonte <http://www.patentes.usp.br/>. Acesso em 20 de novembro de 2017

Figura 17 - Tecnologias da Vitrine apresentada em lista, sem possibilidade de busca.

Vitrine Tecnológica

f t g+ e+ 0

A vitrine tecnológica da Universitec apresenta tecnologias oriundas da UFPA que estão protegidas através de depósito de pedido de patente e buscam empresas e instituições interessadas em licenciá-las. O objetivo é fazer com que as empresas interessadas no licenciamento possam continuar o desenvolvimento da tecnologia e, consequentemente, disponibilizá-la à sociedade em forma de processos, produtos ou serviços.

Contatos: universitec@ufpa.br ou dos telefones (91) 3201-8023 / 8022-8117

Máquina para extração de fibra de algodão

Elemento sensor orgânico nano e micro-estruturado para detecção de vapor combustível

Lajes nervuradas pré-moldadas engastáveis

Despolpadeira vertical contínua para frutos do açaizero

Formas para nervuras de lajes com mesas pré-moldadas

Desenvolvimento de eco-pisos à base de poliestireno pós-consumo carregado com fibra de coco de tabapu

Placas pré-moldadas de concreto com ligação parafusadas

Plataforma para transporte de deficientes físicos em cadeiras de rodas

Uso de 5-hidroxi-2-hidroxiacetil-(gama)-pirona como agente de ativação macrófaga no combate da Leishmaniose Cutânea

Reator e processo para obtenção de materiais carbonosos por corrente elétrica de curto-circuito

Composição evidenciadora de placa bacteriana à base de corantes naturais

SMS
Sistema de Monitoramento de Contaminantes

O SMC é destinado ao cadastramento de unidades de pesquisa, ensino e extensão da UFPA e outras instituições.

Tecnologia [Saiba mais!](#)

Universitec na natureza
Nosso clipping de notícias. [Saiba mais!](#)

Vitrine Tecnológica
Tecnologias oriundas da UFPA com patentes protegidas e que buscam empresas e instituições interessadas em licenciá-las. [Saiba mais!](#)

Redenamor
A Redenamor é um Amargão de NITs formado pelas escolas do Pará, Tocantins e Amapá. [Saiba mais!](#)

Lista de tecnologias.

Fonte: <http://universitec.ufpa.br/vitrine-tecnologica/>. Acesso em 20 de novembro de 2017

Apenas 28% dos NIT estudados preocupam-se em ofertar serviços e competências das universidades para o mercado. Alguns casos como o *website* da INOVA UNICAMP, é disponibilizado uma Vitrine de Competências, onde é possível pesquisar por meio de palavra-chave linhas de pesquisa, projetos desenvolvidos na universidade e professores envolvidos com objeto da busca (figura 18).

Figura 18 - Pesquisa utilizando a palavra-chave "nanotecnologia". Resultados apontam os laboratórios, professores e projetos desenvolvidos na UNICAMP.

The screenshot shows the 'COMPETÊNCIAS UNICAMP' website interface. At the top, there is a navigation bar with 'PESQUISA' highlighted in green, along with 'HOME', 'CONTATO', and 'SOBRE'. Below the navigation bar, a search bar contains the text 'nanotecnologia' and a 'Buscar' button. To the right of the search bar are four filter buttons: 'Professores', 'Linhas de Pesquisa', 'Áreas', and 'Projetos'. Below the search bar, the results section displays 'Resultado da busca: 12 registros encontrados (0.0057 segundos)' and '1/1'. The results list four entries, each with a name, a summary, and research lines:

- Edison Bittencourt**
Resumo: Possui graduação em Textile Chemistry - North Carolina State University (1971) e PhD em Engenharia Química - North Carolina State University (1975). Atualmente é Professor convidado da Faculdade de Engenharia Química da Universidade Federal do...
Linhas de pesquisa: Nanotecnologia; Projeto ?Utilização da Proteína Verde Fluorescente (GFPuv) como Potencial Biossensor na Solubilização de Fármacos Empregando.
- Helder Jose Ceragioli**
Resumo: Possui graduação em Engenharia Química pelo Instituto Maua de Tecnologia (1984), mestrado em Engenharia Química pela Universidade Estadual de Campinas (1998), doutorado em Engenharia Elétrica pela Universidade Estadual de Campinas (2001)...
Áreas: Nanotecnologia; NANOTECNOLOGIA; .
Linhas de pesquisa: Nanotecnologia; Projeto ?Utilização da Proteína Verde Fluorescente (GFPuv) como Potencial Biossensor na Solubilização de Fármacos Empregando.
- Maria Aparecida Carvalho de Medeiros**
Resumo: possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal de São Carlos (1985), mestrado em Química pela Universidade de São Paulo (1994) e doutorado em Química pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2002)...
Linhas de pesquisa: Nanotecnologia; Projeto ?Utilização da Proteína Verde Fluorescente (GFPuv) como Potencial Biossensor na Solubilização de Fármacos Empregando.
- Oswaldo Luiz Alves**
Resumo: Oswaldo Luiz Alves é Professor Titular e Decano do Departamento de Química Inorgânica do Instituto de Química da UNICAMP (Brasil) e fundador/coordenador científico do Laboratório de Química do Estado Sólido (LQES). É Doutor em Ciências...
Áreas: NANOTECNOLOGIA; .
Linhas de pesquisa: Nanotecnologia; Projeto ?Utilização da Proteína Verde Fluorescente (GFPuv) como Potencial Biossensor na Solubilização de Fármacos Empregando.
- Priscila Gava Mazzola**
Resumo: Farmacêutica-bioquímica pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas (2002), Doutora em Tecnologia Bioquímico-Farmacêutica pela Faculdade de Ciências Farmacêuticas (2006), tendo realizado doutorado sanduíche no Departamento de Engenharia...
Linhas de pesquisa: Projeto ?Utilização da Proteína Verde Fluorescente (GFPuv) como Potencial Biossensor na Solubilização de Fármacos Empregando.

Fonte: <https://www.inova.unicamp.br/competencia/public/>. Acesso em 30 de novembro de 2017

A seção de “FAQ” com perguntas voltadas para o público externo foi observada em somente 28% dos casos. O NIT da UFU, por exemplo, optou por dividir essa seção em perguntas relativas à: Propriedade Intelectual, Transferência Tecnológica e Empreendedorismo, sendo esclarecidas dúvidas relativas ao universo das empresas. Porém, na maioria dos casos, A FAQ é exclusivamente voltada para esclarecimento de questões relativas às formas de proteção de uma criação, sobretudo conceituando o que são patentes, marcas, softwares e elucidando procedimentos para proteção de criações.

Grande parte dos *websites* não esclarecem as principais formas de interação que a ICT pode realizar com o setor produtivo. No caso da Agência de Inovação da UFRJ há uma seção chamada “Oportunidades de Parcerias”, dando a impressão que ali estariam discriminados os instrumentos de interação entre universidade e empresas, entretanto, o conteúdo da página limita-se a apresentar informações a cerca do licenciamento de patentes, não levando em conta outras oportunidades previstas na Lei de Inovação. Já o *website* do NIT da UFU apresenta a seção “Serviços”, onde é possível entender como o NIT pode auxiliar seus públicos-alvo. As informações contidas são divididas em três partes, a primeira com conteúdo voltado aos pesquisadores, a segunda aos empresários e a terceira aos inventores independentes Para as empresas são destacadas formas de transferência de tecnologia, entre elas: o licenciamento de patentes, a cooperação com intuito de desenvolvimento de tecnologia inovadora, uso de laboratórios da universidade, entre outros (figura 19).

Figura 19 – Formas de interação entre a universidade e empresas no *website* do NIT da UFU

Menu superior

Menu lateral

Serviços

Aos pesquisadores da UFU:

- Promover e orientar a proteção do conhecimento gerado na instituição.
- Proteção em todas as modalidades: Propriedade Industrial; Programas de Computador; Cultivares; Direito Autoral.
- Regular e orientar os projetos cooperativos universidade-empresa e a transferência de tecnologia.
- Regular compartilhamento de laboratórios.
- Orientar e estimular o acesso às bases de patentes nacionais e internacionais.
- Identificar inventos passíveis de patenteamento.
- Orientar a elaboração dos Documentos de patentes.
- Acompanhar o trâmite no INPI.
- Cartilha para orientação dos pesquisadores.
- Regulamentação das questões de sigilo e dos Cadernos de Laboratório.
- Orientar contratos quanto à Propriedade Intelectual.
- Orientar projetos cooperativos com empresas.
- Orientar/regulamentar a transferência de Tecnologia

[volta](#)

Às empresas interessadas em parceria com a UFU para pesquisa e desenvolvimento de inovação tecnológica e/ou licenciamento de tecnologias inovadoras:

A empresa interessada em realizar interação com pesquisadores da UFU para o desenvolvimento de produtos e/ou processos inovadores deve agendar previamente com a Agência Intelecto, via e-mail ou por telefone, utilizando o e-mail parcerias@intelecto.ufu.br.

Os serviços prestados pela Agência às empresas são:

- Elaboração de contratos - A Agência conta com assessoria jurídica e modelos de contratos que podem ser adaptados a cada caso. Os contratos podem ser de vários tipos, como, por exemplo:
 - de cooperação com o objetivo de desenvolvimento de produtos/processos inovadores;
 - de transferência e/ou licenciamento de tecnologias inovadoras já protegidas (das quais a UFU seja, no mínimo, co-titular);
 - de uso ou compartilhamento de laboratórios; entre outros.
- A Agência é o órgão da UFU responsável pela negociação com as empresas para definição de valores das tecnologias inovadoras desenvolvidas na instituição.
- Identificação de pesquisadores da UFU que desenvolvam linhas de pesquisa passíveis de interação com as áreas de interesse das empresas.

[volta](#)

Aos inventores independentes:

A Lei de Inovação prevê que as Universidades, por meio de seus Núcleos de Inovação, podem "adotar" criações de inventores independentes que comprovem já haver depositado a patente.

Entende-se por inventor independente a pessoa física sem vínculo com empresa ou instituição. Pode ser considerado também inventor independente aquele que, empregado de empresa ou instituição pública, tenha desenvolvido invenção totalmente desvinculada do contrato de trabalho e não decorrente da utilização de recursos, meios, dados, materiais.

Site se destaca por apresentar informações divididas de acordo com seus públicos alvos: pesquisadores, empresas e inventores independentes.

Fonte: <http://www.intelecto.ufu.br/servicos.htm>. Acesso em 01 de dezembro de 2017.

O *website* do NIT da UFPR também se destacou positivamente, uma vez que ratifica os convênios e parcerias em P&D como sendo uma possível forma de transferência de tecnologia. O

texto utilizado nesta seção é direcionado exclusivamente para o público externo, como observado na frase: “Aqui você encontra oportunidades para sua empresa” (figura 20).

Figura 20 - Seção “Oportunidades” no *website* do NIT da UFPR.

Oportunidades divididas entre: licenciamento de patentes e parceria para PD&I.

OPORTUNIDADES PARA LICENCIAMENTO E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA – PATENTES

Banco de Patentes (atualizado em 05/12/2016)

Pedido de Patente BR1020150036019 – “Sistema de Avaliação Econômica de Saúde em Produção Avícola” (publicado em 21/01/2017) – (Em negociação)

OPORTUNIDADES DE PARCERIA PARA PD&I E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA

Desenvolvimento de Fertilizante Foliar Orgânico (publicado em 14/11/2017) – (Enviar propostas até o dia 11/12/2017)

Código de Cores para pessoas cegas ou de baixa visão (publicado em 21/09/2017) – (Em negociação)

Realização de ensaios eficiência agrícola, em caráter exclusivo, das cepas hm053, hm210 e h11 da bactéria fixadora de nitrogênio azospirillum brasilense (publicado em 11/09/2017) – (Em negociação)

Desenvolvimento de repelente corporal para mosquitos (publicado em 06/03/2017) – (Em negociação)

Princípios ativos naturais para controle de pragas agrícolas (publicado em 05/12/2016) – (Em negociação)

Princípios naturais para serem utilizados como agentes incapacitantes visuais de menor agressividade a saúde, a serem utilizados (publicado em 05/12/2016) – (Em negociação)

Fonte: <http://www.inovacao.ufpr.br/portal/oportunidades/>. Acessado em 05 de dezembro de 2017

A seguir o quadro 8 apresenta os critérios cumpridos (células preenchidas) e descumpridos (célula em branco) a partir da avaliação proposta. É notável a carência de informações para o público externo representado pelos critérios de 11 a 18.

Quadro 8 – Síntese do resultado da avaliação da Dimensão Conteúdo

Parâmetros	Atualização		Credibilidade nas informações					Propósito e Abrangência			Informações relevantes para NIT								Total de Critérios Cumpridos
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Critérios																			
<i>Website</i>																			
1																			13
2																			11
3																			17
4																			16
5																			13
6																			7
7																			7
8																			11
9																			7
10																			10
11																			12
12																			11
13																			14
14																			15
15																			5
16																			7
17																			7
18																			6
19																			7
20																			7
21																			8
22																			7
23																			6
24																			6
25																			10

Fonte: Elaboração própria.

5.3 Análise da Dimensão Usabilidade.

A partir da análise de Conteúdo, verificou-se que o *website* da INOVA- UNICAMP foi o que mais se destacou, cumprindo 17 dos 18 critérios sugeridos. Dessa forma, mostrou-se relevante suficiente para a análise da usabilidade.

Das 113 diretrizes propostas para análise da Usabilidade foram utilizadas somente 94. As razões pelas quais 20 foram excluídas da análise do *website* da INOVA são explicadas a seguir no quadro 9.

Quadro 9 – Justificativa de exclusão de 20 diretrizes da Dimensão Usabilidade

Número da Diretriz	Definição da Diretriz	Justificativa da exclusão
21	Não rotular área nitidamente definida	Os autores defendem a ideia de que não há necessidade de rotular as áreas da homepage por considerar desperdício de espaços. Por exemplo, a secção voltada para oferta de patentes não precisaria conter o título "Patentes em Destaque". Contudo, devida a carência de conhecimento sobre as atividades do NIT, considerou-se que rotulagem das áreas na <i>homepage</i> é necessária para melhor compreensão dos objetivos do <i>website</i> .
45	O carrinho de compras deve estar na <i>homepage</i> .	Por não se tratar de um <i>website</i> de <i>e-commerce</i> , a referida diretriz não é aplicável.
62	Se tiver animação, permitir que os usuários decidam se desejam vê-la.	Não há animação no <i>website</i> .
71	Evitar menus suspensos.	Os autores recomendam não utilizar o recurso de menus suspensos. Contudo, em 2017, o próprio Nielsen recomendou o uso de tais <i>menus</i> para <i>websites</i> que reúnam grande quantidade de informações, como no caso dos NIT .
88-91	Relativos a anúncios na <i>homepage</i>	As referidas diretrizes dizem respeito à publicidade na <i>homepage</i> . Como o <i>website</i> da INOVA não utiliza tal recursos como fonte de renda, não serão levados em conta tais critérios.

93	Caso o <i>link</i> não esteja funcionando corretamente dê uma estimativa de tempo para correção de problemas.	Todos os links da <i>homepage</i> analisada estavam funcionando corretamente.
94	Ter um plano para lidar com casos de emergência.	Não se obteve resposta para essa diretriz. Dessa forma, optou-se por excluí-la.
99	Áreas personalizadas para usuários.	Não há áreas personalizadas para usuários. Dessa forma, a referida diretriz não será levada em conta.
101	Não oferecer links para registro, ofereça as vantagens de registro.	A <i>homepage</i> da INOVA não possui área reservada para registro de usuários.
102	Benefícios e frequência de registrar e-mail para <i>newsletter</i> .	A <i>homepage</i> não oferece opção para inscrição de <i>newsletter</i>
103 e 104	Comunidades e Chat	Não há referências à comunidades, fóruns, chats ou qualquer recurso que reúna os usuários.
108	Usa abreviações padrões tipo a.m. e p.m.	A utilização de "a.m." e "p.m." é mais comum na língua inglesa, que utilizam o sistema de 12 horas. A INOVA optou por utilizar o sistema 24 horas, não necessitando de tal recurso para especificar se a hora trata-se de antes de meio-dia (a.m.) ou depois (p.m.).
110-113	Sobre Ações	A <i>homepage</i> não cita informações relativas a cotações de ações.

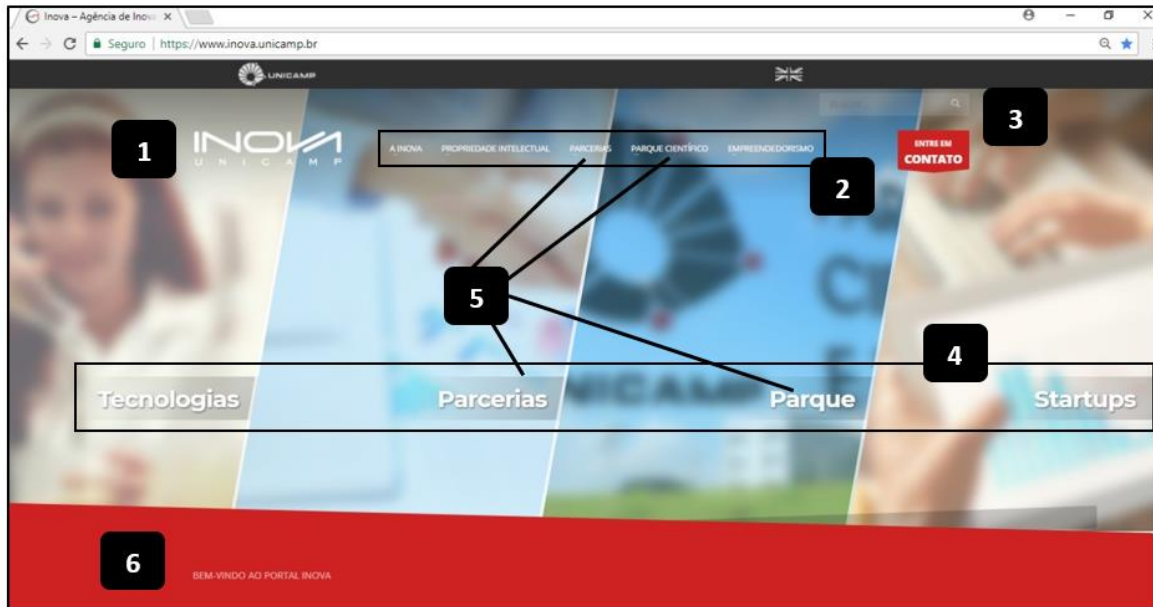
Fonte: Elaboração Própria

Os pontos obtidos para cada uma das 93 diretrizes podem ser observados no Anexo 1. O referido *website* totalizou 72,5 pontos. Utilizando a equação para calcular a Taxa de Usabilidade obteve-se um resultado de 78%.

$$\text{Tx usabilidade} = 72,5/93 = 78\%$$

A seguir serão destacados pontos positivos e negativos da *homopage* do *website* da INOVA com intuito de otimizar a Taxa de Usabilidade.

Figura 21 – Primeira parte da *homepage* da INOVA UNICAMP.



Fonte: <https://www.inova.unicamp.br/>. Acessado em 20 de fevereiro de 2018

- 1- É recomendado que próximo da logo esteja um *slogan* que informe ao usuário algo sobre as atividades da agência.
- 2- O tamanho da fonte utilizada no *menu* superior é muito pequeno em relação ao resto da *homepage*. Algumas letras estão sublinhadas sem razão aparente, conforme observado na figura 22.

Figura 22– Detalhe do *menu* com letras sublinhadas.



Fonte: <https://www.inova.unicamp.br/>. Acessado em 20 de fevereiro de 2018

3- Barra de pesquisa possui o tamanho recomendável (capacidade de 25 caracteres). No entanto, contém a palavra “busca” dentro dela. Não há necessidade de rotular uma área regular de busca. A lupa ao lado já é suficiente, como observado na figura 23.

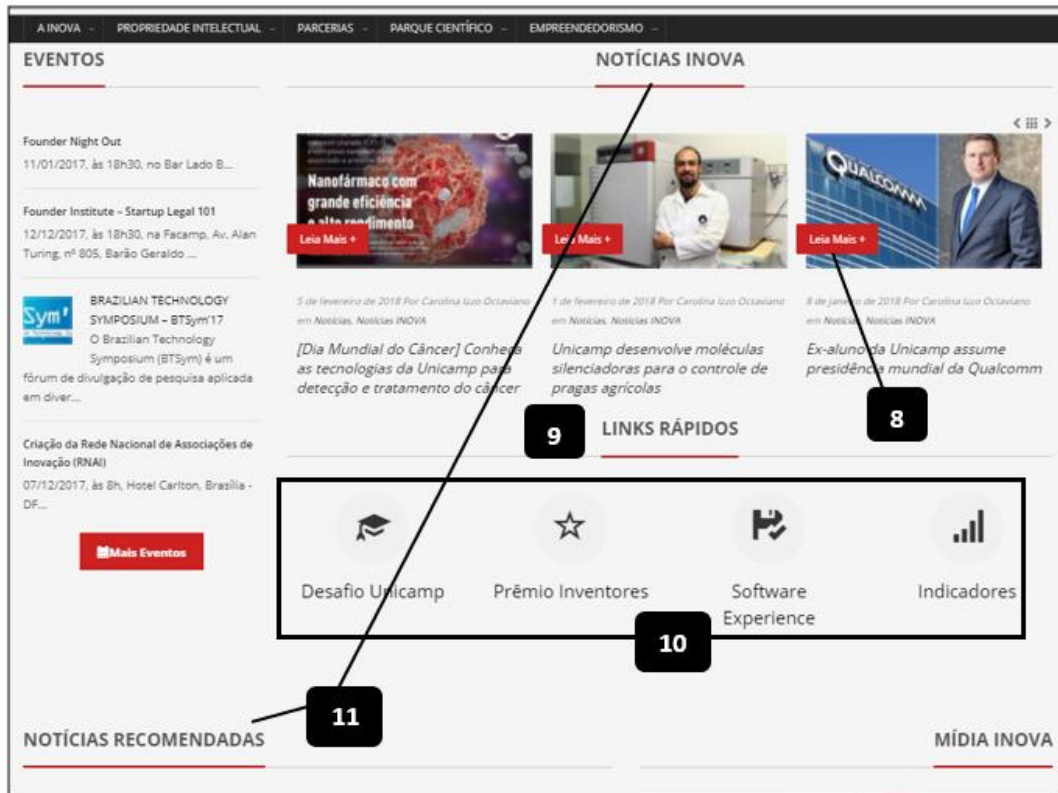
Figura 23– Detalhe da barra de pesquisa



Fonte: <https://www.inova.unicamp.br/>. Acessado em 20 de fevereiro de 2018

- 4- Mesmo com a função de enfatizar as tarefas de mais alta prioridade, o segundo *menu* pode confundir o usuário, levando à uma navegação redundante.
- 5- Em ambos os *menus* aparecem a opção “Parcerias”, sendo que todas levam à mesma página. Acontece o mesmo com a opção “Parque Científico” (menu superior) e “Parque” (menu inferior).
- 6- Não é necessário frases de boas vindas nos *websites*, como “Bem-vindo ao portal Inova”.

Figura 24 – Segunda parte da *homepage* da INOVA-UNICAMP.



Fonte: <https://www.inova.unicamp.br/>. Acessado em 20 de fevereiro de 2018

8- Não há necessidade do link “Leia Mais” em todas as notícias divulgadas. Clicando na imagem ou no título o usuário já possui acesso à informação.

9- Não é recomendado utilizar a palavra “link” para identificar links. É redundante.

10- “Desafio Unicamp” “Prêmio Inventores”, “Softwares Experience” e “Indicadores” são *links* que deveriam estar relacionados a temas semelhantes, uma vez que são apresentados na mesma área. Contudo, não há clareza de como eles se comunicam entre si. Além disso, o título “links rápidos” é muito genérico.

11- Há duas áreas da *homepage* para divulgação de notícias: “Notícias INOVA” e “Notícias Recomendadas”. A diferença entre as áreas não está claro para o usuário. O recomendado é unir as notícias em uma área em comum.

Figura 25 – Terceira parte da *homepage* da INOVA-UNICAMP



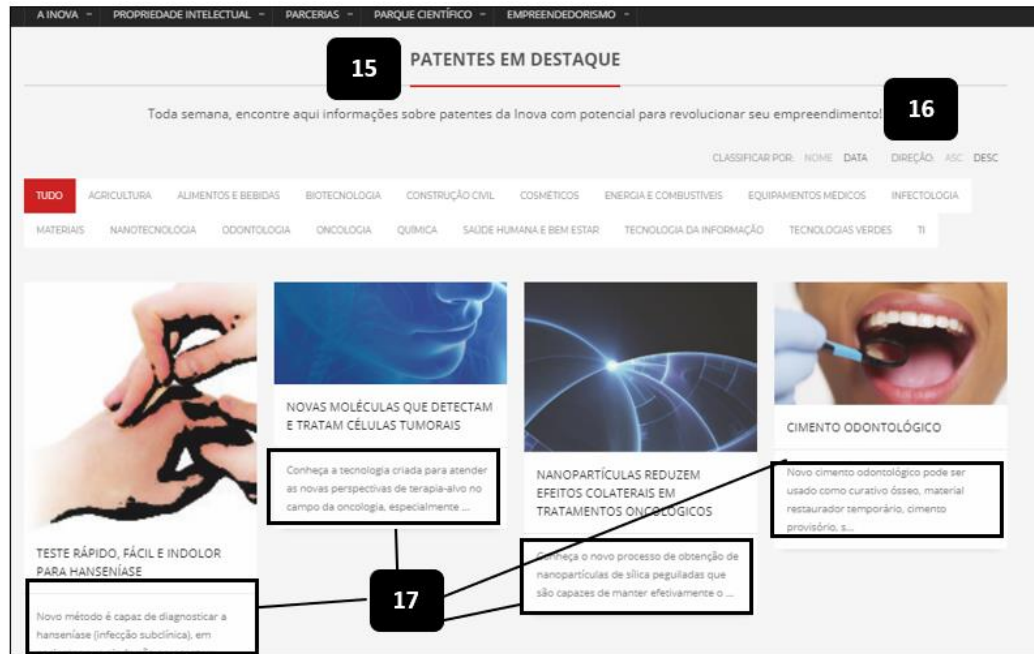
Fonte: <https://www.inova.unicamp.br/>. Acessado em 20 de fevereiro de 2018

12- Não é recomendado que as sinopses das notícias apresentem apenas parte do primeiro parágrafo do artigo completo. Este provavelmente não foi escrito com intuito de ser um fragmento isolado. O ideal é que a sinopse seja um resumo da notícia.

13- Não está claro o que “Canal Inova” significa. Na verdade, se trata de um vídeo institucional da agência. O recomendado seria a presença de algum símbolo para que o usuário soubesse que ao clicar no *link* irá abrir um vídeo. Ele deveria estar em destaque. Talvez no início da *homepage* com o título “O que fazemos?”, “Quem somos?” ou “Entenda o que é a INOVA”

14- As fotos não possuem legendas mesmo quando são abertas.

Figura 26 – Quarta parte da *homepage* da INOVA-UNICAMP



Fonte: <https://www.inova.unicamp.br/>. Acessado em 20 de fevereiro de 2018

15 – O título “PATENTES EM DESTAQUE” é uma boa alternativa para evitar jargões como “Vitrine Tecnológica”

16- É recomendado que se evite o uso de pontos de exclamação, como destacado na figura

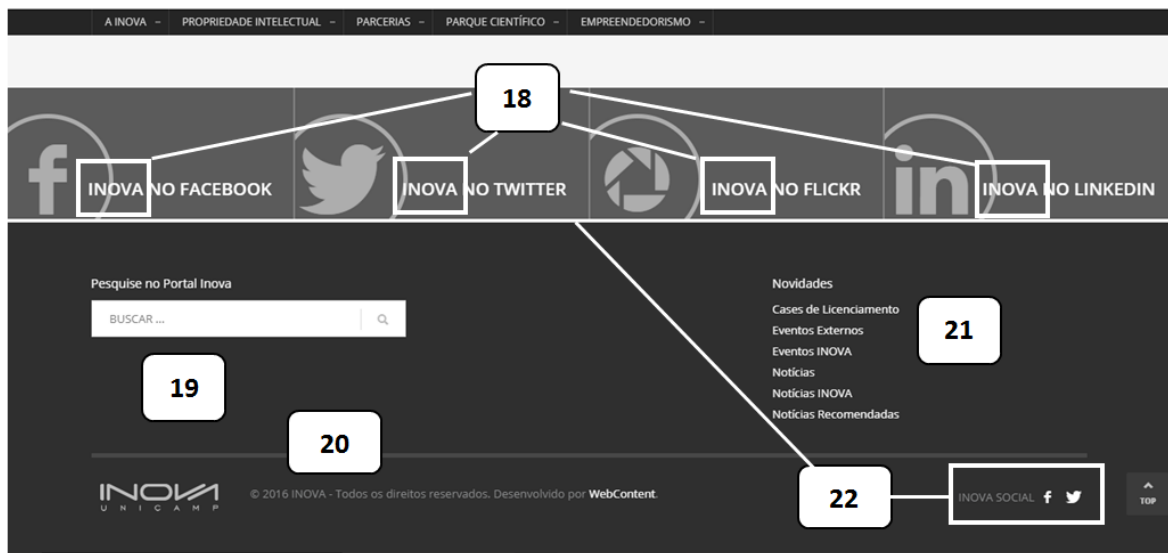
Figura 27 – Frase com ponto de exclamação.

Toda semana, encontre aqui informações sobre patentes da Inova com potencial para revolucionar seu empreendimento!

Fonte: <https://www.inova.unicamp.br/> Acessado em 20 de fevereiro de 2018

17 – Embaixo do título deveria ter um resumo da tecnologia e não parte do primeiro parágrafo do descritivo.

Figura 28– Última parte da *homepage* da INOVA UNICAMP



Fonte: www.inova.unicamp.br/. Acessado em 20 de fevereiro de 2018

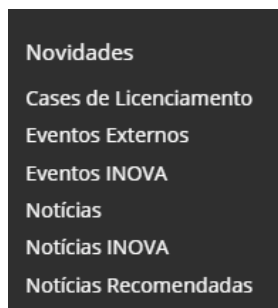
18- Embora “INOVA” seja o nome da Agência, incluí-lo em todos esses *links* é redundante. Seria melhor incluí-los em um local com o título “Nossas redes”, por exemplo.

19- Não é necessária uma segunda caixa de busca na *homepage*.

20- O ano apresentado na barra inferior é 2006. É de costume a barra inferior apresentar o ano atual, no caso 2018.

21- A palavra “Novidades” parece que é “clicável”, mas na verdade trata-se do título desta área, como observado na figura 29.. Além disso, é um nome genérico demais.

Figura 29– Detalhe da barra inferior



Fonte: <https://www.inova.unicamp.br/>. Acessado em 20 de fevereiro de 2018

22- O título INOVA SOCIAL pode confundir o usuário, mas na verdade se trata das mesmas redes sociais sinalizadas logo acima. Dessa maneira, recomenda-se exclusão dessa área.

Com a apresentação dos resultados obtidos por meio da aplicação dos critérios recomendados pelo autor para avaliação de *websites* de NIT, segue-se para a proposta do Manual sugerido.

5.4 Proposta de Manual

A partir das informações obtidas, das questões discutidas e da ampliação do conhecimento sobre o tema, é proposto um Manual de *Marketing* Digital para NIT destinado a gestores de NIT que buscam estratégias para divulgar tecnologias e competências de seus portfólios para o setor produtivo, visando estreitar a relação entre academia e mercado. O Manual alcançará seu propósito ao se tornar um guia para Núcleos de Inovação Tecnológica que almejem aperfeiçoar ou implementar estratégias de *Marketing* Digital na promoção de seus ativos para o mercado. Quanto mais empresas souberem das oportunidades desenvolvidas pelas instituições de pesquisa brasileira, maior será a chance de concretizar a transferência de tecnologia e, dessa forma,

transformar a propriedade intelectual em inovação, contribuindo, assim, para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

O Manual será organizado em cinco capítulos:

- 1) Apresentação: Apresenta o panorama geral do Manual, com objetivos, motivações e justificativas para elaboração do mesmo.
- 2) Comunicação: Aborda conceitos básicos da Comunicação e do *Marketing* de forma concisa apontando a importância do uso da Comunicação Digital nos dias atuais.
- 3) Inovação e Comunicação: Além de tratar sobre conceitos de inovação, o capítulo irá apontar a importância das ferramentas da Comunicação para promover o fomento da Inovação Tecnológica brasileira.
- 5) Plano Estratégico de Comunicação Digital: Neste capítulo serão sugeridas estratégias para que os NIT atinjam de forma mais eficiente seus públicos alvo, otimizando, dessa forma, as competências que assumem perante a Instituição e a Lei de Inovação.

A partir das informações contidas neste estudo, será organizado o texto que comporá o Manual, visto que a linguagem do mesmo será mais simples e objetiva para que possa ser útil e prática para todos os interessados. Portanto, será um segundo produto a ser entregue e publicado.

6 – CONCLUSÃO

A utilização de *websites* de fato é uma estratégia amplamente utilizada pelos NIT, uma vez que 92% da amostra avaliada utiliza tal ferramenta para divulgação de suas atividades. Considera-se que a proposta final de critérios para avaliação de *websites* de NIT cumpriu seu objetivo por meio das dimensões Conteúdo e Usabilidade. Buscou-se verificar não somente as

diretrizes apontadas pela literatura, como também foram propostos novos critérios de análise voltados para as particularidades de websites de NIT. Cabe destacar que o objetivo do trabalho não foi avaliar *websites* de NIT. Contudo, essa etapa fez-se necessária para aplicação dos critérios propostos que irão nortear o Manual de *Marketing Digital*.

A avaliação de *websites* em geral é uma tarefa cujos resultados deterioram-se com o tempo, uma vez que os mesmos estão sempre atravessando processos de atualização e transformação. Dessa forma o resultado da avaliação dos *websites* possui caráter temporário já que revela o retrato dos mesmos em uma determinada fase. Porém, a proposição de critérios para avaliação, bem como sua aplicação é essencial para a construção das diretrizes que irão compor o Manual.

A partir da avaliação proposta foi percebido que os *websites*, de forma geral, preocupam-se com a atualização de suas informações e ratificam a credibilidade das mesmas. O conteúdo das informações é, em sua maioria, voltado para esclarecimento de questões relativas ao público interno (pesquisadores, corpo técnico e alunos), sendo negligenciado o público externo (setor produtivo). Tal característica pode ser explicada pelo fato que mesmo após 14 anos da Lei de Inovação, ainda é observada falta de conhecimento do público interno das ICT no que diz respeito a temas ligados à Propriedade Intelectual e a Inovação. Os *websites* analisados refletem essa realidade ao concentrarem seus esforços na elucidação das principais formas de proteção das criações e apresentação dos procedimentos para o pesquisador dar início à proteção. Apenas 36% dos *websites* avaliados ofertavam seus ativos para o mercado por meio da Vitrine Tecnológica, demonstrando assim, que a maioria dos NIT não utilizam seus *websites* como plataforma de divulgação dos ativos da universidade e suas competências, e sim o utilizam como plataforma de divulgação interna da cultura de PI e Inovação.

Desde a promulgação da Lei de Inovação, os NIT conseguiram resultados positivos em relação à proteção das criações desenvolvidas na universidade, fato diretamente ligado aos esforços da promoção da cultura interna de Inovação nas ICT. Contudo, é necessário que esses esforços sejam contemplados com a transferência de tecnologia, caso contrário os ativos protegidos serão somente gastos para universidade. Nesse sentido, os NIT devem investir na reformulação de seus *websites* para que possam atuar como ferramentas de interlocução entre a ICT e mercado. O Manual proposto irá auxiliar nessa construção.

O *marketing* digital deve ser visto pelos NIT como uma oportunidade de estreitar relações com o mercado, uma vez que pode oferecer soluções relativamente econômicas para divulgação de suas atividades, entre elas a oferta de ativos e competências da ICT. Devido à sua relevância na promoção de produtos e serviços, o *marketing* pode assumir o papel de acelerador de relações entre universidade e empresa visando impulsionar a transferência das tecnologias universitárias para o mercado.

7- DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

A oferta de ativos e competências de ICT por meios digitais ainda é um conhecimento em desenvolvimento. Nesse sentido, é possível afirmar que a análise proposta no trabalho está em permanente construção. A listagem de critérios sugeridos para avaliação dos *websites* de NIT não é imutável precisando ser constantemente revisada e aprimorada para que se mantenha válida para efeito de análises futuras.

Alguns pontos não foram abordados, como por exemplo, a questão da acessibilidade na web, entendida como a capacidade de pessoas com deficiência em interagir, entender, perceber e navegar na web. A acessibilidade é um tema vasto, sendo que já existem diretrizes para a análise desse parâmetro propostas na literatura.

A questão de *websites* responsivos também precisa ser discutida em trabalhos futuros. Sendo necessário avaliar a capacidade dos *websites* em se adaptarem a diferentes tamanhos de telas, como celulares e *tablets*. Tal característica deverá ser abordada no Manual proposto.

Antes da publicação do Manual deverá ser feita uma pesquisa com empresários, aspecto não coberto por este estudo, para avaliar as sugestões propostas no Manual. Assim, os critérios propostos poderão ser validados pelo próprio público-alvo que se pretende atingir.

Por fim, vale ressaltar que uma das limitações da avaliação proposta foi o fato de ser baseada em análises quantitativas por meio de *checklists*. Por exemplo, buscou-se verificar a existência da Vitrine Tecnológica, mas não se analisou a qualidade das informações nela contida. Dessa forma, trabalhos futuros poderão agregar análises qualitativas, outros testes de sobretudo a partir da percepção dos públicos-alvo a serem atingidos.

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGNER, L. **Ergodesign e arquitetura de informação: trabalhando com o usuário.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Quartet, 2012. 173p.

ALBERT, W. TULLIS, T. **Measuring the user experience: collecting, analyzing and presenting usability metrics.** 2ª ed., Burlington: Morgan Kaufmann, 2013. 320p.

ALVES, V. SEGUNDO G. S.; SAMPAIO, R. Reflexões sobre as competências dos núcleos de inovação tecnológica. **Cad. Prospec.**, v. 8, n. 4, p. 688-696, out./dez. 2015.

AMA- American Marketing Association. **Definition of Marketing.** Disponível em <https://www.ama.org/AboutAMA/Pages/Definition-of-Marketing.aspx>. Acesso em 25 dez. 2017

AMERICAN MARKETING ASSOCIATION (2013) – EITA! NÃO SEI FAZER REFERÊNCIA DISSO

ANGELI, A., HARTMANN, J. SUTCLIFFE, A. The Effect of Brand on Evaluation of Websites. **International Federation of Information Processing**, v. 2, p. 638-651, 2009. Disponível em https://rd.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-03658-3_69.pdf. Acesso 08/01/2018.

ARAÚJO, B.; RAUEN, A.; ZUCOLOTO, G. Impactos da suspensão dos incentivos fiscais previstos pela Lei do Bem sobre o Investimento Privado em PD&I. **Radar**, v. 44, p. 29-33, abr. 2016.

ARBIX, G., CONSONI, F. Inovar para transformar a universidade brasileira. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 26, n. 77, p. 205-251, out. 2011

BARNUM, C.M. **Usability Testing Essentials: Ready, Set...Test!** 1ª ed., Burlington: Morgan Kaufmann, 2010. 408p

BASTA, D., MARCHESINI, F., OLIVEIRA, J.A., SÁ, L.C. **Fundamentos de Marketing.** 7ª ed. Rio de Janeiro: FGV Editora, 148p.

BOJSEN-TREPKA, M. H. Industrial firm technology transfer: the role of marketing. Tese. (Doutorado em Filosofia), University of Waikato, 2009. 430f.

BOOTH, D., JANSEN, B. A review of Methodologies for Analyzing Websites *In*: JASEN, B. TAKSA, I. **The Handbook of Research on Web Log Analysis.** Nova York, 1ª ed., Editora Amanda Spink, 2008, p. 100-123.

BORDEN, N.H. **Advertising: Text and Cases.** 1ª ed. Chicago: Richard D. Irwin INC., 1950. **341p**

BRASIL. Lei nº 10.973, de 2 dezembro de 2004. Dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 dez. 2004. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/lei/110.973.htm, Acesso em 08 dezemb. 2018.

CAMARGO, L. S. A. **Arquitetura da Informação para Biblioteca Digital Personalizável.** Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2004. 144 f.

CAMARGO, L. S. A.; VIDOTTI, S. A. B. G. **Arquitetura da Informação: uma abordagem prática para o tratamento de conteúdo e interface em ambientes informacionais digitais.** São Paulo: LTC, 2011. 290p

CAMIO, M., RÉBORI, A., ROMERO, M. Gestión de la Innovación. Estudio de casos en empresas de software y servicios electrónicos de la zona de influencia de la Unicen, Argentina. **Revista de Administração e Inovação**, v. 11, n 2, p. 30-50, abr./jun. 2014.

CAMPOS, I. F. A. Estudo comparativo entre os mecanismos de criação dos Núcleos de Informação Tecnológica Industrial, dos Núcleos de Apoio ao Patenteamento/Escritórios de Transferência de Tecnologia e dos Núcleos de Inovação Tecnológica,. Dissertação (Mestrado profissional em Propriedade Intelectual e Inovação), Instituto Nacional da Propriedade Industrial, INPI, Rio de Janeiro, RJ, 2014. 470f

CARVALHO, A.A., SIMÕES, A., SILVA, J.P. Indicadores de Qualidade e de Confiança de um Site. *In*: Colloque Annuel de la Association Pour le Developpement des Méthodologies D'évaluation en Education. **Atas das Jornadas da Secção Portuguesa da ADMEE...** Lisboa: CIED, 2005.

CASTRO, C. M. Estrutura e apresentação de publicações científicas. São Paulo: McGraw-Hill, 1976.

CATIVELLI, A. S., LUCAS, E.R. Patentes universitárias brasileiras: perfil dos inventores e produção por área do conhecimento. **Revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 21, n. 47, p.67-81, set./dez., 2016.

CATIVELLI, A., Patentes das universidades públicas brasileiras: análise das concessões. Dissertação (Mestrado Profissional em Gestão de Unidades de Informação), Universidade Estadual de Santa Catarina, UESC, Florianópolis. 2016. 160f.

CGEE – Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. Quadro de atores selecionados no Sistema Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação: Universidades. **Séries Documentos Técnicos** Brasília. 2010.

CHURCHILL J., GILBERT A., PETER, J. P. **Marketing**: criando valor para os clientes. 3ª ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 626 p.

CIOLEK, T. M. The six quests for the electronic grail: current approaches to information Quality in WWW Resources. **Review Informatique et Statistique dans les Sciences humaines**, v. 4,n 1, p. 45-71, 1996.

DA SILVA, A.; SILVA R.; FERREIRA, J. Inovação e Propriedade Intelectual: Evidenciando a Contribuição dos Núcleos de Inovação Tecnológica Brasileiros. *In*: ASSOCIAÇÃO LATINO-IBEROAMERICANA DE GESTÃO DE TECNOLOGIA (ALTEC), 16. **Anais**. Porto Alegre, 2015.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M.; SHELTON, R.. **As Regras da Inovação**: como gerenciar, medir e lucrar. 1ª ed., São Paulo: Artmed, 2007. 294 p.

DBIS -Department for Busines, Innovation and Skills. Estimating the effect of Uk direct public support for innovation. **Bis Analysis Paper**, n. 4, p.5. nov 2014

DESCHAMPS, J. P.; NAYAK, P. R. **Produtos irresistíveis**: como operacionalizar um fluxo perfeito de produtos do produtor ao consumidor. 1ª ed., São Paulo: Makron, 1996. 301p.

DIAS. J.; MÜLLER, J.; PORTILHO R. **A Propriedade Intelectual e os 10 anos da Lei de Inovação**: conflitos e perspectivas. 1ª ed., Rio de Janeiro: FAPERJ. 2015.150p.

ECHER. IC. Elaboração de manuais de orientação para o cuidado em saúde. **Revista Latino Americana Enfermagem**. v. 13, n. 5, p. 754-7, set-out. 2005.

ETZKOWITZ, H. **Hélice tríplice**: universidade-indústria-governo-inovação em movimento. 1ª ed., Porto Alegre: EdiPUCRS, 2013. 407p.

FABIANO, N. **A comunicação como ferramenta de gestão tecnológica da universidade pública: as agências de inovação**. Dissertação (Mestrado Multidisciplinar). Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade. Universidade de São Carlos. 2012. 116f

FREEMAN, C. The National System of Innovation in Historical Perspective. **Cambridge Journal of Economics**, v. 19, p. 5-24, 1995

FREEMAN, C., SOETE, L. **A economia da inovação industrial**. 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp, 2008. 745 p.

GARNICA, L. A., TORKOMIAN, A.L. Gestão de tecnologia em universidades: uma análise do patenteamento e dos fatores de dificuldade e de apoio à transferência de tecnologia no Estado de São Paulo. **Gestão & Produção**, v. 16, n. 4, p. 624-638, out.-dez. 2009.

GARRETT, J.J. **The Elements of User Experience**: user-centered design for the web and beyond. 2ª ed., Berkeley: New Riders, 2011. 290p

GONTIJO, L.; DUTRA, A.; GONÇALVEZ, C. Análise ergonômica de software: o caso redator/pc. *In*: CONGRESSO LATINO AMERICANO, 2. **Anais...** Florianópolis: 1993. p. 309-311.

GRAFF, G.; HEIMAN, A.; ZILBERMAN, D. University research and offices of technology transfer. **California Management Review**, v. 45, n. 1, p. 88-115, 2002.

IBGE. Pesquisa industrial de inovação tecnológica – PINTEC 2014. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro. 2016. 105 p.

IPEA- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Inovação no Brasil: Crescimento Marginal no Período Recente. Nota Técnica. nº34. Brasília. 2016

ISO. **ISO 9241-11**. Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) – Guidance on usability. Genebra, 1998.

JOIA, L. A., OLIVEIRA, L. C. Criação e teste de um modelo para avaliação de websites de comércio eletrônico. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 9, n. 1, Jan./Feb. 2008.

KASABOV, E. What we know, don't know and should know about confusion marketing. **European Journal of Marketing**, v. 49, n. 11/12, p. 1777-1808, 2015.

KOTLER, P. **Marketing**: edição compacta. São Paulo: Editora Atlas, 1996. 210p.

KOTLER, P., ARMSTRONG, G. **Princípios de marketing**. 15ª ed., São Paulo: Pearson, 2014. 600p.

KOTLER, P., KELLER K.L., **Administração de marketing**: a bíblia do marketing. 14ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2012. 776p.

- LAS CASAS, L. **Marketing**: conceito, exercícios, casos. 9ª. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2017. 392p.
- LEMOS, C. Inovação na era do conhecimento. **Práticas Estratégicas**, Rio de Janeiro, nº 8. p.157-179, maio 2000.
- LOPES, I. Novos paradigmas para avaliação da qualidade da informação em saúde recuperada na Web. **Revista IBICT**, v. 33, n. 1. 2004. Disponível em <http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/1071/1165>. Acesso em 02 jan. 2017
- LUNDEVALL, B.A, **National systems of innovation**: towards a theory of innovation and interactive learning. 1ª ed., Londres: Anthem Press, 1992.360p.
- MACHADO, D. Q.; CABRAL, J. E. O.; MATOS, F. R. N. Padrões na utilização de agentes de cooperação para a inovação na indústria de transformação brasileira. **Brazilian Business Review**, v. 12, n. 1, p. 105-128, jan.-fev. 2015.
- MACULAN, A., BAETA C. Transferência de tecnologia: redefinições e novas perspectivas. *In*: Congresso Brasileiro De Transferência De Tecnologia, 1., 1992. Rio de Janeiro. **Anais...**Rio de Janeiro: FEBRAE/WFEO/FMOI, 1992 p. 271-280,
- MALVEZZI, F.; ZAMBALDE, A.; REZENDE, D. Marketing de Patentes à Inovação: Um estudo em Universidades Brasileiras. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 13, n. 5, p. 109-123, jul./set. 2014. Disponível via <http://www.revistabrasileiramarketing.org/ojs-2.2.4/index.php/remark/article/view/2557>. Acesso em 01 junho 2017.
- MAMEDE, M., RITA, L., SÁ, E., RAFAELLI, V., PINTO, G., SOUSA, C.C., UGGIONI, N. Sistema nacional de inovação: uma análise dos sistemas na Alemanha e no Brasil. **Revista de Gestão e Tecnologia**, v. 6, n. 4, p. 06-25, out./dez. 2016.
- MATIAS, M. **Checklist: uma ferramenta de suporte à avaliação ergonômica de interfaces**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995. 210 f.
- MCCARTHY, E. **Basic Marketing**: a Managerial Approach. 6 ed. Chicago: Richard D. Irwin. 1978. 334p.
- MCCARTHY, E. J., PERREAULT, W. D. **Marketing Essencial**: Uma Abordagem Gerencial e Global. 4ª ed., São Paulo: Editora Atlas, 1997. 403p.
- MCCARTHY, E.J. **Basic marketing**: a Managerial Approach. 6ª ed. Chicago: Richard D. Irwin INC,1978. 302p.
- MCMURDO, G. Evaluating web information and design. **Journal of Information Science**, v. 24, n. 3, p. 192-204, 1998.

MCTIC - MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÃO E COMUNICAÇÕES. Formulário para informação de Política de propriedade intelectual das instituições científicas e tecnológicas e de inovação do Brasil. Relatório FORMICT 2016. Brasília. 2017.

MENDES, L. Identificação de entraves para transferência de tecnologia: um estudo de caso da Embrapa Agroindústria de Alimentos e o setor produto de frutas e hortaliças. Rio de Janeiro, 2009, 162 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Curso de Administração, PUC-Rio, 2009

MIDDLETON, R Approaches to evaluation of websites for public sector services. *In: PROCEEDINGS IADIS CONFERENCE ON E-SOCIETY. Anais...*, Lisboa, p. 279-284, 2007.

MILLER, G. **Darwin vai às compras: sexo, evolução e consumo.** 2ª ed., São Paulo: Best Business, 2012. 529 p.

MOÇO, S. **O uso de cenários como uma técnica de apoio para avaliações ergonômicas de softwares interativos** Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-graduação em Engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1996. 103 f.

MOTA, P.M.. Gestão de habitação social: proposta de um manual de serviço das zonas comuns. Porto, 2010, 141 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Universidade do Porto, 2010

NELSON, R. **National Innovation Systems: a comparative analysis.** 1ª ed., Londres: Oxford University Press, 1993. 501p.

NETCRAFT. January 2017 Web Server Survey. Disponível em <https://news.netcraft.com/archives/2017/01/12/january-2017-web-server-survey.html>. Acesso em 18 nov. 2017

NETO, J. **Dinamização da Transferência Vertical de Tecnologia: Diagnóstico e Proposição de uma Alternativa.** São Paulo: Blucher, 1983. 379p.

NIELSEN, J. LARANGER, H. **Usabilidade na Web: projetando *website* com qualidade.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 307p.

NIELSEN, J. **Projetando websites.** 1ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier Editora, 2000. 420p.

NIELSEN, J. **Usability Engineering.** 1 ed. Boston: Academic Press, 1993. 309p.

NIELSEN, J., TAHIR, M. **Homepage Usabilidade : 50 Websites Desconstruídos.** Ed. RJ: Campos, 2002. 105 p.

OCDE/FINEP- ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO / FINANCIADORA DE ESTUDOS E PROJETOS. Manual de Oslo Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. 3ª edição, 2005. 136p. Disponível via http://download.finep.gov.br/imprensa/manual_de_oslo.pdf. Acesso em 08 junho 2017.

OLETO R. Percepção da qualidade da informação. **Revista IBICT**, 35, n. 1, p. 57-62, jan./abr. 2006.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Manual de Oslo: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Paris: OCDE, 2005.

Pascoe M., Wright O., Winzar H. Using best-worst scaling to reveal perceived relative importance of website attributes. **Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics**, v. 29, n. 2, pp 393-408, jun. 2017.

PINHO, M.C.G. Casa de Quinda Douro: Proposta para um Manual de Intervenção. Civil. Porto, 2012, 120 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Universidade do Porto, 2012.

ROSA, M. **Considerações ergonômicas na elaboração de guias de estilo – uma ferramenta de apoio à concepção / projeto de formulários**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Programa de pós-graduação em Engenharia de produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999. 150 f.

ROSENFELD L., MORVILLE P. e ARANGO J. **Information Architecture: for web and beyond**. 4ª ed. Sebastopol: O'Reilly Media Inc. 2015. 430p.

RUBIN, J.; CHISNELL, D. **Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests**. 2ª ed. Indiana: Wiley Publishing, 2008. 366p.

RYAN D., JONES, C. **Understanding Digital Marketing: Marketing strategies for engaging the digital generation**. 1ª ed., Philadelphia: Kogan Page, 2012. 397p.

SALLES, S. Memória Política de Ciência e Tecnologia no I PND (1972/74) e no I PBDCT (1973/74). **Revista Brasileira de Inovação** v. 1, n. 2, p. 397 -419, jul./dez. 2002.

SCANDURA, A. University-industry collaboration and firms R&D effort. **Research Policy**, v. 45, n. 9, p. 1907-1922, nov. 2016.

SCHUMPETER, J.A. **A Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. 1ª ed. São Paulo: Nova Cultural, 1997. 237 p

SELLTIZ, C., WRIGHTSMAN, L.S., COOK, S.W. (1987) **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo. Editora da Universidade de São Paulo, 1987; 180 p.

SERAPEIMIDS, V. **Interpreting the Evaluation of Information Systems Investments: conceptual and operation explorations.** Londres. Tese (Doutorado em Filosofia), Curso de Filosofia, Universidade de Londres.1997. 510 f.

SERAFIMIDIS, V. **Interpreting the Evaluation of Information Systems Investments: conceptual and operation explorations.** Londres. Tese (Doutorado em Filosofia), Curso de Filosofia, Universidade de Londres.1997. 510 f.

SHNEIDERMAN, B. **Designing the user interface:** strategies for effective human-computer-interaction. 3ª. ed. EUA: Addison-Wesley, 1998. 293 p.

SMITH, A.G. Applying evaluation criteria to New Zealand government websites. **International Journal of Information Management**, v. 21, n. 2, p. 137-149, abril. 2001.

SOLOMOM, R. **O comportamento do consumidor:** comprando, possuindo e sendo. 11ª ed., São Paulo: Bookman. 2016. 390 p.

STRAIOTO, F. **A arquitetura da informação para a world wide web: um estudo exploratório.** Marília. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2002. 120 f

SUGAHARA, C. R., JANNUZZI, P. M. Estudo do uso de fontes de informação para inovação tecnológica na indústria brasileira. **Revista Ciência da Informação**, v.34, n. 1, p. 45-56, jan./abr. 2005.

SUZIGAN, W.; ALBUQUERQUE, E.; CARIO, S. **Em busca da Inovação:** Interação Universidade-Empresa no Brasil. 1ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 2011, 290 p.

TELLES, A. **A revolução das mídias sociais:** Cases, Conceitos, Dicas e Ferramentas. 2ª ed. São Paulo: M. Books. 2011. 360 p..

THIELSCH, M., BLOTENBERG, I., JARON, R. User Evaluation of Websites: from first impression to recommendation. **Interacting with Computers Journal**, v. 26, n. 1 p. 89-102, 2014.

THOMPSON E REUTERS. Reuters Top 100: The World's Most Innovative Universities Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-amers-reuters-ranking-innovative-univ/reuters-top-100-the-worlds-most-innovative-universities-2017-idUSKCN1C209R>. Acesso em 20 dez. 2017.

TIDD, J; BESSANT, J; **Inovação e Empreendedorismo.** 1ª ed., São Paulo: Bookman. 2007. 300 p.

TIGRE, P.B. **Gestão da Inovação:** a economia da tecnologia do Brasil. 7ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier. 2006. 298 p.

TOLEDO, P.M. A gestão da inovação em universidades: evolução, modelos e propostas para instituições brasileiras. Tese. (Doutorado em Política Científica e Tecnológica). Universidade Estadual de Campinas. São Paulo. 2015. 441 f.

TORRES, Cláudio. **A Bíblia do marketing digital**: tudo o que você queria saber sobre marketing e publicidade na internet e não tinha a quem perguntar. 2ª ed, São Paulo: Novatec Editora, 2009. 387p.

TRIVIÑOS, N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

VILELLA, R.M. **Conteúdo, usabilidade e funcionalidade: três dimensões para a avaliação de portais estaduais de governo eletrônico na web**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação). Curso de Ciência da Informação. Universidade Federal de Minas Gerais, 2003. 256f.

VILLELA, T.; MAGACHO L.; Abordagem histórica do sistema nacional de inovação e o papel das incubadoras de empresas na interação entre agentes desse sistema. *In*: SEMINÁRIO NACIONAL DE PARQUES TECNOLÓGICAS E INCUBADORAS DE EMPRESAS, 19, **Anais eletrônicos...** Florianópolis, Santa Catarina, 2009 Disponível em http://www.genesis.puc-rio.br/media/biblioteca/Abordagem_historica.pdf. Acesso em : 16 mar. 2017.

WINCKLER, M. A.; PIMENTA, M.S. **Avaliação de Usabilidade de Sites Web**. 1ª ed., Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação (SBC), 2002. 201p.

WURMAN, R. S. **Information architects**. 24ª ed. Lakewood: Watson-Guptill, 1997, p. 240.

ZHRAN, D.I., ABDULLA H., RUTTER M., BENYON D. A comparative approach to web evaluation and website evaluation methods. **International Journal of Public Information Systems**, v. 1, p. 20-39, 2014. Disponível em <http://www.ijpis.net/ojs/index.php/IJPIS/article/view/126>. Acesso 8/01/2017

ANEXO 1- Pontuação relativa à análise da Dimensão Usabilidade no *website* da INOVA UNICAMP

Critério	Pontuação
1) Incluir nome do NIT/ Logotipo	1
2) Incluir <i>Slogan</i>	0
3) Incluir Diferencial	0
4) Enfatizar tarefas de alta prioridade	1
5) <i>Homepage</i> bem designada como <i>homepage</i>	1
6) Não utilizar palavra “ <i>website</i> ” para <i>links</i> externos	1
7) <i>Homepage</i> com visual igual ao resto	1
8) Agrupar informações sobre empresa	1
9) Incluir "Sobre nós"	1
10) Incluir Sala de notícias / Imprensa	1
11) Face unificada	1
12) Incluir “Fale conosco”	1
13) Incluir mecanismo de feedback	1
14) Não incluir informações internas das empresas	1
15) Incluir “Política de Privacidade” se tiver informações de clientes	0

16) Explicar como o <i>website</i> gera renda	0
17) Usar seções e categorias para o cliente	1
18) Evitar conteúdo redundante	1
19) Não utilizar jargões de <i>marketing</i>	1
20) Padrões de estilo com consistência	1
22) Evitar categorias e as listas de marcadores de um único item	1
23) Utilizar espaços não separáveis para acomodar-se em diversos monitores.	1
24) Utilizar discurso imperativo nas tarefas obrigatórias.	1
25) Explicar significado de abreviações	1
26) Evitar pontos de exclamação	0,5
27) Letras maiúsculas em toda a palavra não devem ser empregadas	0.5
28) Evitar espaços e pontuação para dar ênfase	1
29) Usar exemplos que revele o conteúdo do site	1
30) Para cada exemplo, o <i>link</i> deve acessa-lo imediatamente	1
31) Inserir <i>link</i> da categoria mais abrangente ao lado do exemplo	1
32) Identificar claramente quais <i>links</i> conduzem à informação do exemplo e qual conduz à seção geral	1
33) Facilitar acesso ao conteúdo anteriormente apresentado	1
34) <i>Links</i> fáceis de visualizar	1
35) Não utilizar instruções genérica como "clique aqui"	1
36) Não utilizar links genéricos como "mais"	0
37) Permitir <i>links</i> coloridos para visitados e não visitados	0
38) Evitar categoria com nome <i>Links</i>	0
39) Indicar qual tipo de arquivo abrirá com o <i>link</i>	0
40) Área de navegação deve ser destacada	1
41) Aproximar itens semelhantes de navegação	1
42) Evitar áreas de navegação para o mesmo tipo de link	0
43) Evitar <i>link</i> para <i>homepage</i> na <i>homepage</i>	0
44) Não inventar palavras para as categorias de navegação	1
46) Não colocar ícones ao invés de palavras na navegação	1
47) Disponibilizar caixa de entrada de busca	1
48) Caixas de entrada devem ser grande o suficiente	1
49) Não rotular área de pesquisa com título	0.5
50) Forneça pesquisas simples	1

51) Pesquisa deve incluir <i>website</i> inteiro	1
52) Nunca oferecer recurso de pesquisa na <i>web</i>	1
53) Oferecer acesso direto às tarefas	1
54) Não incluir ferramentas que não estejam relacionadas com o <i>website</i>	1
55) Não oferecer ferramentas que reproduzem funções do navegador	1
56) Utilizar imagens reais	1
57) Legendar imagens	0
58) Editar fotos adequadamente, segundo o tamanho de exibição	1
59) Evitar gráficos de marca d'água	1
60) Não utilizar animação para único propósito de chamar a atenção do usuário	1
61) Não animar elementos críticos da home	1
63) Limitar estilos e fontes e outros atributos da formação do texto	1
64) Utilizar texto com contraste com fundo	1
65) Evitar rolagem horizontal	1
66) Elementos críticos da página devem estar visíveis acima da dobra.	1
67) Utilizar <i>layout</i> fluido para permitir ajuste do tamanho da <i>homepage</i> à diversas resoluções	1
68) Utilizar logotipos criteriosamente	1
69) Nunca utilizar componentes da interface como parte da tela em que as pessoas deverão clicar	1
70) Evitar excesso de caixas de texto na <i>homepage</i>	1
72) Iniciar o título da janela com palavras que resume a informação	1
73) Não incluir nome de domínio superior com <i>.com</i> na janela	1
74) Não incluir a palavra <i>homepage</i> no título da janela	1
75) Incluir descrição resumida no título da janela	1
76) Limitar os títulos das janelas a não mais que sete ou oito palavras	1
77) Utilizar ULR simples	1
78) Utilizar domínio do país, no caso <i>“.br”</i>	1
79) Registrar nomes de domínio com grafias alternativas	0
80) Se existir grafias alternativas redirecionar	0
81) Utilizar títulos de notícias sucintos, mas descritivos	1
82) Escrever e editar sinopses específicas	1

83) Vincular o título e não a sinopse à seção	1
84) Incluir data e hora só na notícia inteira, não na sinopse.	0
85) URL deve conduzir usuários à verdadeira <i>homepage</i>	1
86) Evitar pop-ups	1
87) Não utilizar localizador geográfico	1
92) Não dê boas vindas ao usuário	0
95) Evitar créditos ao design, mecanismo de busca, tecnologia usada no site , etc.	0
96) Limitar exibição de prêmios relacionados ao site	1
97) Não atualizar automaticamente a <i>homepage</i> para acionar atualizações	1
98) Atualizar somente conteúdo realmente modificável	1
100) Não disponibilizar personalização da aparência da <i>interface</i>	1
105) Data e hora somente presente em informações relativas à notícias.	1
106) Mostrar aos usuários a hora da última atualização do conteúdo	0
107) Incluir fuso horário utilizado	0
109) Utilizar nome do mês inteiro, não números	1
TOTAL DE PONTOS	72,5