

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
SOCIEDADE

UMA METODOLOGIA PARA SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DE *SOFTWARE*
PARA APOIAR O PROCESSO DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA
NAS FASES DA COLETA E ANÁLISE

Jandira Ferreira de Jesus Rossi

SÃO CARLOS
2010

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E
SOCIEDADE

UMA METODOLOGIA PARA SELEÇÃO E AVALIAÇÃO DE *SOFTWARE*
PARA APOIAR O PROCESSO DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA
NAS FASES DA COLETA E ANÁLISE

Jandira Ferreira de Jesus Rossi

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Ciências, Tecnologia e Sociedade da Universidade
Federal de São Carlos, para a obtenção do Título de
Mestre em Ciência, Tecnologia e Sociedade.**

Orientador: Prof. Dr. Luis Carlos Passarini
Co-Orientador: Prof. Dr. Leandro I. Lopes de Faria

SÃO CARLOS
2010

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

R831ms

Rossi, Jandira Ferreira de Jesus.

Uma metodologia para seleção e avaliação de *software* para apoiar o processo de inteligência competitiva nas fases da coleta e análise / Jandira Ferreira de Jesus Rossi. -- São Carlos : UFSCar, 2010.

148 f.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2010.

1. Desenvolvimento social - ciência, tecnologia e sociedade. 2. Informação tecnológica. 3. Inteligência competitiva. 4. Referências bibliográficas. 5. Ferramenta colaborativa. 6. Zotero. I. Título.

CDD: 303.483



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE

Via Washington Luís, Km. 235-Cx. Postal 676. CEP: 13565-905 – São Carlos - SP
Telefone: (16) 3351-8417 - E-mail: ppgcts@power.ufscar.br - Site: www.ppgcts.ufscar.br

**BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE
Jandira Ferreira de Jesus Rossi**

Prof. Dr. Luis Carlos Passarini
Orientador e Presidente
Escola de Engenharia de São Carlos / USP

Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria
Co-orientador
Universidade Federal de São Carlos

Profa. Dra. Wanda Aparecida Machado Hoffmann
Membro interno
Universidade Federal de São Carlos

Prof. Dr. Daniel Capaldo Amaral
Membro externo
Escola de Engenharia de São Carlos / USP

Submetida a defesa em sessão pública realizada em: 23/02/2010
Homologada na 30ª reunião da CPG do PPGCTS, realizada em
26/03/2010.

Profa. Dra. Maria Cristina Piumbato Innocentini Hayashi
Coordenadora do PPGCTS

Fomento:

Dedico este trabalho a todos aqueles que acreditam que a construção de um mundo melhor só se faz quando construído com amor.

“O homem sábio é aquele que controla
a mente e purifica o coração, preenchendo-o
com bons pensamentos”.

Sathya Sai Baba

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, pela oportunidade de viver e de aprender sempre.

Agradeço a toda a minha família.

Agradeço ao Prof. Dr. Luis Carlos Passarini, pela orientação prestada no desenvolvimento deste trabalho.

Agradeço ao Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria, pela co-orientação e principalmente pelo desprendimento e pelos incansáveis conselhos na realização deste trabalho.

À coordenação do Curso de Pós-Graduação do Centro de Educação em Ciências Humanas do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade, por dar toda a atenção necessária aos alunos e pela preocupação constante em prol da melhoria do curso.

A todos os colegas do Curso de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade pela boa convivência durante estes dois anos de curso.

Agradeço ao Prof. Dr. José Angelo Rodrigues Gregolin, coordenador do Núcleo de Informação Tecnológica do Departamento de Engenharia de Materiais da UFSCar, pelo apoio, confiança e presteza nos momentos mais turbulentos da minha vida profissional.

Agradeço a toda a equipe do Núcleo de Informação Tecnológica do Departamento de Engenharia de Materiais da UFSCar, pela valiosa aprendizagem no decorrer dos anos em que tive o prazer de trabalhar com essa equipe.

Agradeço a toda a equipe do Núcleo de Biotecnologia do Centro de Biotecnologia da Amazônia. Ofereço a minha gratidão e presteza pela imensa colaboração.

Agradeço também aos funcionários da Bco/UFSCar, por viabilizarem o meu afastamento durante o tempo exigido para a conclusão desta pesquisa.

Minha gratidão imensa ao grande amigo Prof. Dr. Leonardo Guimarães Garcia, que sempre me apoiou, instigando-me a ver o todo e não me limitar apenas às partes.

Agradeço ao amigo Prof. Dr. Sérgio Francisco dos Santos, pelos conselhos, sugestões e reflexões que estiveram sempre presentes no decorrer desta caminhada.

Ao Prof. Dr. Roniberto Morato Amaral, amigo que me ensinou também ser possível aprender de maneira bem humorada e divertida.

Um agradecimento especial à minha querida mãe, por ensinar-me a ser perseverante, confiante e, principalmente, a não me abater frente aos obstáculos encontrados no caminho.

Agradeço à minha irmã Joana, por sempre me auxiliar quando tudo parecia sem saída.

Agradeço ao meu marido Rossi, por confiar na minha capacidade, no meu senso de responsabilidade e sobretudo na minha perseverança para que este trabalho fosse concluído.

Agradeço às minhas filhas Efigênia e Isadora, pela presença constante e pela alegria que proporcionam em minha vida todos os dias.

A todos, o meu muito obrigada!

RESUMO

A Inteligência Competitiva (IC) é um processo sistemático e ético de coletar, armazenar e analisar informações para que as Organizações obtenham vantagem competitiva em seus negócios. Para a aplicação deste processo, a IC é representada por um ciclo contendo as fases de identificação das necessidades, planejamento, coleta, análise, disseminação e avaliação. O volume de informações a serem coletadas e analisadas, a urgência para obtenção dos resultados e a complexidade dos estudos de IC apontam para a importância do uso de ferramentas computacionais de apoio à atividade. Esta pesquisa propõe uma metodologia para identificar uma ferramenta que facilitasse as atividades de coletores e analistas de IC, especificamente na extração de informações de textos necessária na transição entre as fases de coleta e análise. A pesquisa exploratória descritiva foi a metodologia utilizada neste trabalho, dividida em duas partes: a metodologia teórica e a experimental. A primeira foi empregada para identificar potenciais ferramentas colaborativas para o ciclo completo de IC e para a extração de informação entre as fases da coleta e da análise. A segunda para selecionar e validar uma ferramenta (*software*). A ferramenta selecionada foi o *software* Zotero, que atua como gestor de referências bibliográficas e citações. Para validar a ferramenta foi elaborado um experimento contendo duas simulações envolvendo a coleta e extração de informação com e sem o uso da ferramenta. Participaram das simulações duas equipes de IC, uma de Manaus e outra de São Carlos, num total de 6 coletores e 1 analista. Como resultado foi possível identificar que o *software* Zotero apóia coletores e analistas nas atividades que realizaram nas fases da coleta e da análise.

Palavras-chave: 1. Inteligência Competitiva. 2. Ciclo de inteligência competitiva. 3. Coleta e análise. 4. Ferramenta colaborativa. 5. Gestor de referência bibliográfica e citação. 6. Zotero

ABSTRACT

The Competitive Intelligence (CI) is a systematic and ethical process of collection, storage and information analysis so that Organizations can obtain the competitive advantage in their businesses. For the application of this process, the CI is represented in a cycle which contains the phases of identification of necessities; planning; collections; analysis; dissipation and evaluation. The information volume to be collected and analyzed, the urgency to obtain results and the complexity of the studies of the CI, all point to the importance of the use of computer tools that support this activity. This research proposes a methodology to identify a tool that would facilitate the activities of the CI collectors and analysts, especially in the information extraction of texts needed in the transition between the phases of collection and analyses. The exploratory descriptive research was the methodology used in this work, divided into two parts: the theoretical methodology and the experimental. The first was applied to identify potential collaborating tools for the complete CI cycle and to extract information between the phases of collection and analysis. The second, to select and validate a tool (software). The tool selected was the software Zotero, which acts as an administration of bibliographica and citations reference. To validate this tool, an experiment was elaborated which contained two simulations involving the collection and extraction of information with and without the use of such tool. Two CI teams participated in the simulations: one from Manaus and the other from São Carlos, with a total of 6 collectors and 1 analyst. As a result, it was possible to identify that the software Zotero supports collectors and analysts in realizing the activities in the phases of collection and analysis.

Key words: 1. Competitive Intelligence. 2. Cycle of Competitive Intelligence. 3. Collection and analysis. 4. Collaborating tool. 5. Administrator of bibliographical and citation references. 6. Zotero.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Definições sobre Inteligência Competitiva	17
Quadro 2 - Roteiro para a elaboração do relatório Final de IC	40
Quadro 3 – Ferramentas de referências bibliográficas e citações selecionadas	49
Quadro 4 - Procedimentos relatados pelos coletores das equipes EI e EII na fase de coleta ...	50
Quadro 5 – Dificuldades relatadas pelos coletores das equipes EI e EII na coleta de informações	51
Quadro 6 – Procedimentos relatados pelos coletores das equipes EI e EII na armazenagem de informações	53
Quadro 7 - Dificuldades relatadas pelos coletores das equipes EI e EII no Armazenamento das informações	54
Quadro 8 - Procedimentos relatados pelos coletores das equipes EI e EII na pré-análise	56
Quadro 9 - Dificuldades relatadas pelos coletores das equipes EI e EII na pré-análise.....	57
Quadro 10 - Vantagens e desvantagens de usar o Zotero nas fases da coleta e análise	64
Quadro 11 - Respostas do Questionário 2 aplicado ao analista após a simulação II – vantagens - Parte I	66
Quadro 12 - Respostas ao Questionário 2 aplicado ao analista após a simulação II – vantagens - Parte II.....	67
Quadro 13 - Ícones da barra de ferramentas do Zotero	147

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resposta do questionário 2 aplicado na simulação II – com o uso do *software*.....59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Os principais focos de realização de trabalhos de IC	18
Figura 2 - Ciclo de Inteligência Competitiva e suas fases.....	22
Figura 3 - Cadeia de produção do produto de inteligência.....	26
Figura 4 - Evolução da <i>Web</i> 1.0 para a <i>Web</i> 2.0	32
Figura 5 - Simulação das fases de coleta e de análise sobre “fibras naturais” sem e com o uso de <i>software</i>	42
Figura 6 – Critérios para a escolha da ferramenta	48
Figura 7 - Dificuldades encontradas pelos coletores na coleta informações.....	52
Figura 8 - Dificuldades encontradas pelos coletores na armazenagem das informações.....	55
Figura 9 - Dificuldades encontradas pelos coletores na pré-análise de informações	57
Figura 10 – Janelas do Zotero	146

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRAIC – Associação Brasileira dos Analistas de Inteligência Competitiva

ARPANET - *Advanced Research Projects Agency*

BSD - *Berkeley Software Distribution*

CBA - Centro de Biotecnologia da Amazônia

EAESP - Escola de Administração de Empresas de São Paulo

ECL - *Educational Community License*

FGV – Fundação Getúlio Vargas

GPL – *General Public License* (Licença Pública Geral)

IC – Inteligência Competitiva

ISO - International Organization for Standardization

JSTOR - *Journal Storage*

NIT/Materiais – Núcleo de Informação Tecnológica em Materiais

NSFNET - *National Science Foundation*

SCIP – *Society of Competitive Intelligence Professional*

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

WWW – *World Wide Web*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Justificativa.....	14
1.2	Objetivo Geral	15
1.3	Objetivos Específicos	15
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	16
2.1	Inteligência Competitiva	16
2.1.1	Definições, histórico e aplicações	16
2.1.2	Funções e competências dos agentes de Inteligência Competitiva	19
2.1.3	O ciclo de Inteligência Competitiva e os desafios para a coleta de informação	21
2.2	O papel da Tecnologia da Informação na Inteligência Competitiva.....	25
2.2.1	Inteligência Competitiva e Gestão da Informação Tecnológica	27
2.2.2	Ferramentas da Internet e os Gestores de Referências e Citações	30
2.2.3	Gestores de Referências e Citações.....	35
3	MÉTODO.....	38
3.1	Metodologia teórica.....	38
3.1.1	Mapear ferramentas para o ciclo completo de IC.....	39
3.1.2	Identificar ferramentas para a fase da coleta e de análise	39
3.1.3	Identificar ferramentas seguindo critérios definidos	41
3.2	Metodologia Experimental	41
3.2.1	Tema	42
3.2.2	Simulação das fases de coleta e análise.....	43
3.2.3	Questionários.....	43
3.2.4	Preparativos do experimento	45
3.2.5	Treinamento do experimento simulação II – com uso do <i>software</i>	45
4	RESULTADOS.....	47
4.1	Mapeamento	47
4.1.1	Resultados do mapeamento de <i>softwares</i> para o ciclo de IC	47
4.2	Respostas do Questionário 1 – aplicado após a Simulação I – sem o uso do <i>software</i>	50
4.2.1	Coleta de informações na Simulação I – sem o uso do <i>software</i>	50
4.2.2	Armazenar as informações na simulação I – sem o uso do <i>software</i>	52

4.2.3	Pré-análise das informações na simulação I - sem o uso do softwar	56
4.3	Resposta do Questionário 2 aplicado aos coletores após a Simulação II – com o uso do <i>software</i>	58
4.3.1	Coletar informações na simulação II – com o uso do <i>software</i>	58
4.3.2	Armazenar informações na Simulação II – com o uso do <i>software</i>	60
4.3.3	Pré-análise das informações na simulação II - com o uso do <i>software</i>	61
4.3.4	Análise das respostas abertas	63
4.3.5	Respostas do Questionário 3 aplicado ao analista após a simulação II – vantagens para a consolidação das informações.....	65
4.3.6	Respostas do Questionário 3 aplicado ao analista após a simulação II – vantagens para a gestão do processo de coleta e extração de informações	67
5	CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS FINAIS	71
	REFERÊNCIAS	74
	Anexo 1 - Consolidação do relatório final – simulação I – sem o uso do <i>software</i>	81
	Anexo 2 - Consolidação do relatório final – Simulação II – com o uso do <i>software</i>	90
	Apêndice A – Mapeamento das 440 potenciais ferramentas para todo o ciclo de IC	98
	Apêndice B – Endereços eletrônicos de documentos sobre fibras naturais	123
	Apêndice C – Modelo de questionário 1 aplicado na simulação I - sem uso do <i>software</i>	124
	Apêndice D – Modelo de questionário 2 aplicado na simulação II – com o uso do <i>software</i>	125
	Apêndice E – Modelo de questionário 3 aplicado nas simulações I e II para o Analista.....	127
	Apêndice F – Modelo de carta convite enviada ao NIB/CBA	129
	Apêndice G - Mini-guia para orientar coletores das equipes EI e EII no uso do Zotero	130
	Apêndice H – Ferramenta colaborativa Zotero	144

1 INTRODUÇÃO

A prática de Inteligência Competitiva (IC) possibilita aos empresários de Organizações¹ estar sempre preparados para minimizar riscos, antecipar crises e tornar seus produtos mais competitivos (LOH; WIVES; OLIVEIRA, 2000). A IC se vale de coletar, recuperar, analisar e disseminar informações contidas em documentos que estão disponíveis dentro do ambiente interno e externo. Mudanças nesses ambientes estão relacionadas à introdução de um produto, boatos negativos a respeito de produtos, retiradas de produtos no mercado, mudanças de fornecedores, entre outros. Essas e outras mudanças exigem que os tomadores de decisão das Organizações aproveitem as oportunidades ou reduzam os riscos para obterem vantagem competitiva em seus negócios. Segundo Porter (2004) vantagem competitiva é quando Organização define sua estratégia, e esta pode determinar e sustentar o seu sucesso competitivo.

A IC se inter-relaciona com as Organizações em seus ambientes econômicos, social, político, e tecnológico. Portanto, a aplicação de IC apresenta uma natureza complexa, pois desenvolve atividades em um âmbito de múltiplas variações de ambientes. Para minimizar a complexidade na aplicação de IC, adotou-se a sua representação em ciclo contendo as seguintes fases: planejamento, coleta, análise e disseminação. Segundo Brody (2008) o ciclo tem o objetivo de orientar as atividades em IC.

O uso crescente de computadores interligados pela internet² proporcionou o aumento de informações tecnológicas contidas em documentos eletrônicos, imagens de documentos, relatórios, *Web*³ sites armazenados na rede. No Brasil o número total de pessoas com acesso à internet é de 40 milhões, segundo Urbanin (2008) considerando os diversos ambientes (residência, trabalho, escola, *cybercafé*⁴, bibliotecas, telecentros e outros). Nesse contexto, o número de pessoas com acesso residencial à internet, em 2008 foi de 34,1 milhões de indivíduos.

Diante da grande disponibilidade e diversidade de documentos e informações na internet é importante que seus agentes tenham certas competências. Assim, para recuperar as

¹Organizações - engloba empresas privadas, estatais, instituições, institutos, núcleo de pesquisa.

²Internet - "um conjunto de redes interconectadas é chamado inter-rede ou internet" (TANENBAUM, 2003, p.28).

³Web - "é um sistema distribuído que funciona na internet. (TANENBAUM, 2003, p.2).

⁴Cybercafé - bar ou café que oferece em seu espaço computadores para acesso à Internet (EXA STUDIO TECHNOLOGY, 2010).

informações relevantes contidas nos documentos, a Inteligência Competitiva deve empregar técnicas e procedimentos capazes de descobrir e extrair informações e conhecimento útil com o mínimo de retorno das informações desnecessárias e que são em muito maior quantidade.

Existem *softwares*⁵ que podem ser aplicados as várias fases do ciclo de IC, como por exemplo, os que fazem a garimpagem de informações. Porém esses *softwares* são deficientes quando se trata de atividades realizadas nas fases da coleta e análise que necessitam da leitura humana de documentos.

A prática tem mostrado que Organizações que recuperam e analisam informações antes que seus concorrentes o façam obtêm vantagem competitiva (PORTER, 2004). Essa vantagem é extremamente importante para manter suas posições ou ascender no mercado. O sucesso ou fracasso de Organizações dependem da agilidade e a capacidade de entender e reagir ao ambiente interno e externo.

O objetivo da pesquisa é definir critérios e identificar um ou mais *softwares* na internet e validá-lo para apoiar coletores e analistas, nas atividades desenvolvidas na prática de IC nas fases da coleta e da análise.

Esse trabalho está dividido em 5 capítulos. O capítulo 1 trata da introdução, do objetivo geral e objetivos específicos.

No capítulo 2 trata-se da revisão de conhecimentos sobre a inteligência competitiva bem como, ferramentas da internet e gestores de referências bibliográficas.

O capítulo 3 aborda a metodologia que foi subdivida em: metodologia teórica e experimental. Foi realizado um experimento e esse dividido em duas simulações. A primeira simulação sem o uso do *software* e a segunda simulação com o uso do *software*.

No capítulo 4 são apresentados os resultados da pesquisa.

O capítulo 5 trata das conclusões e comentários finais sobre o *software* selecionado nas fases da coleta e da análise.

⁵*Software* - instruções (programas de computador), procedimentos, regras, quando executadas, produzem a função e o desempenho desejado. (GUERRA; COLOMBO, 2009).

1.1 Justificativa

A literatura ressalta a dificuldade de utilização de uma ferramenta⁶ com características de colaboração e compartilhamento da internet que possa apoiar a prática de IC em todas as fases do seu ciclo (FULD⁷; FULD COMPANY, 2009; 2001; COOK; COOK, 2000).

Uma ferramenta, em geral, não pode analisar dados puramente qualitativos nas fases do ciclo de IC. Por essa razão, é que cada um delas apresenta tarefas específicas tornando mais um obstáculo para se trabalhar com uma única ferramenta. A abstração é um requisito fundamental, sem o qual não se realiza a prática de IC. A abstração é uma atividade realizada no cérebro humano e não foi identificada uma ferramenta que possa substituir essa atividade (FULD; FULD COMPANY, 2009; 2001). Outra peculiaridade são as características diferenciadas que apresentam cada fase do ciclo de IC.

A fase da análise é considerada por muitos especialistas como o coração do processo de IC. A realização de uma boa análise requer conhecimento pleno do problema a ser resolvido. Portanto, para se fazer uma boa análise é necessário ter o entendimento do que se deseja extrair das informações coletadas (KAHANER, 1997; HERRING, 1997; FULD, 1995).

Tendo em vista a importância de identificar ferramentas que apoiem especialistas no ciclo de IC, esse trabalho pretende contribuir para a elaboração de uma metodologia para identificá-las. Dessa forma, identificar ferramentas de apoio para cada parte do ciclo permitirá futuramente criar uma plataforma de ferramentas integradas e assim utilizá-las em todo o ciclo de IC.

Uma plataforma pode ser entendida como sendo um local onde estariam reunidas várias ferramentas de colaboração. Esta plataforma integraria várias ferramentas que conforme as peculiaridades poderiam ser utilizadas nas fases do ciclo de IC. Uma das vantagens seria a integração e a atualização periódicas dessas ferramentas.

⁶Ferramenta – qualquer instrumento que se usa para a realização de um trabalho. Dicionário Aurélio. Para essa pesquisa a palavra ferramenta está relacionada a programas de computadores.

⁷Fuld e Fuld Company – O autor Fuld citado está representado nesta referência como pessoa física e em Fuld Company como pessoa jurídica.

1.2 Objetivo Geral

Objetivo geral desta pesquisa é propor um método, definir critérios e avaliar um ou mais *softwares* disponíveis na internet para apoiar coletores e analistas, nas atividades desenvolvidas de IC nas fases da coleta e da análise. Além da análise, apresenta uma avaliação por meio de experimento para validar o *software* selecionado. Para tanto, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos.

1.3 Objetivos Específicos

- a) Identificar potenciais ferramentas para todo o ciclo de IC;
- b) Identificar ferramentas somente para as fases de coleta e análise;
- c) Eleger um *software* para validação;
- d) Verificar como o *software* eleito pode auxiliar coletores e analistas nas atividades de coleta e de análise.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Inteligência Competitiva

2.1.1 Definições, histórico e aplicações

A Inteligência Competitiva é definida pela *Society of Competitive Intelligence Professionals* (SCIP) como “um programa sistemático e ético de coleta, análise, disseminação e gerenciamento das informações sobre o ambiente externo, que podem afetar os planos, as decisões e a operação da Empresa e ou Organização” (SCIP, 2009, *on line*). Vários especialistas na área elaboraram outras definições, apresentadas no Quadro 1, cada qual procurando evidenciar aspectos importantes da IC. Para muitos deles, a IC é um processo ou uma seqüência de ações realizadas com o objetivo de produzir a informação necessária para ampliar a competitividade da Empresa ou Organização (ABRAIC, 2009; SILVA, 2007; COELHO et al, 2006; TYSON, 1998; KAHANER, 1997; HERRING, 1997). Para outros especialistas, a IC seria o produto que resulta do processo de coleta e análise de informação (FULD, 1995). De maneira geral, as várias definições indicam a necessidade de:

- a) Ir além da pesquisa e da coleta de informações, investindo na análise das informações coletadas;
- b) Sistematizar as ações de coleta, análise e disseminação de informações que, em geral, as Organizações realizam de forma intuitiva, parcial e desintegrada;
- c) Focalizar as atenções em informações sobre o ambiente externo à Organização;
- d) Respeitar parâmetros éticos de atuação.

Quadro 1 - Definições sobre Inteligência Competitiva

Definição de IC	Autor - Data
Informação analisada sobre os concorrentes tendo implicações no processo de tomada de decisão das Organizações.	FULD (1995)
Um processo de coleta sistemática e ética de informações sobre os concorrentes com o objetivo de posicionar a competitividade da Empresa.	KAHANER (1997)
Um processo organizacional de coleta e análise sistemática de informações sobre o ambiente externo	HERRING (1997)
Um processo analítico que envolve informações sobre o ambiente externo e o quanto essas podem impactar na competitividade da Organização.	TYSON (1998)
Tem como finalidade de descobrir ou prever as estratégias dos concorrentes e entender o mercado para encontrar alternativas tecnológicas a fim de obter vantagem competitiva.	ZANASI (1998)
Um programa de busca e análise da informação por meio do qual podem ser identificados os fatores chaves que influenciam na competitividade.	CALOF (1999a)
Processo sistemático de administrar as informações que ocorrem no ambiente externo das Organizações visando subsidiar o processo decisório e atingir as metas estratégicas da Organização.	COELHO et al. (2006)
Um processo informacional pró-ativo que norteia tomadores de decisão nas escolhas de suas estratégias.	ABRAIC (2009)
É um esforço sistemático de monitorar o ambiente externo a fim de obter vantagem competitiva.	SCIP (2009)

A prática de IC não é nova. Na obra intitulada “A arte da guerra”, escrita no século IV a.C, o general chinês Sun Tzu já ensinava que para vencer as batalhas era necessário conhecer a si mesmo e ao inimigo. Na China da Idade Média, “agentes de inteligência” obtinham informações com viajantes e mercadores das comunidades vizinhas sobre os lugares que se desejava conquistar. Com as informações que obtinham, os generais traçavam planos de ataques com maior chance de êxito (SUN, 1983), assim como no âmbito militar, também no mundo dos negócios, remonta à antiguidade a valorização do acesso as informações estratégicas como fator decisivo para obtenção de melhores resultados. Entretanto, foi somente no século XX que ocorreu nas empresas e demais organizações a sistematização de ações envolvendo a coleta, análise e disseminação da informação que levou ao surgimento da IC como função dotada de metodologia própria. (SCHLEDER, 2009; TARAPANOFF, 2004). A partir do término da guerra fria, os métodos de inteligência, até então mais consolidados no âmbito militar, passaram a ser melhor aproveitados pelas Organizações. Schleder (2009) faz -

uma analogia em que o mercado pode ser visto como um campo de batalha, no qual as Organizações vivem em estado de constante competição. Para se manterem em vantagem, elas precisam estar atualizadas, monitorando clientes, consumidores, concorrentes, fornecedores, governos e demais atores do ambiente de negócios em que estão inseridas.

Com as rápidas mudanças nos ambientes econômico, político e social, bem como os avanços tecnológicos no contexto da globalização, a IC têm permitido trazer respostas no âmbito organizacional e informacional, fundamentais para a sobrevivência das Organizações (QUEYRAS; QUONIAM, 2006). A adoção da IC nas Organizações contribui para a obtenção de vantagem competitiva quando a informação produzida leva à identificação de oportunidades e à redução dos riscos nas decisões.

As necessidades de informação que a IC procura atender estão ligadas a questões sobre os concorrentes da Organização, o mercado em que a mesma opera e as tecnologias que podem causar impacto sobre a competitividade da Organização, conforme ilustra a Figura 1 (CALOF, 1999b). Quando desenvolvida com o foco nos concorrentes, a IC pode contribuir para alcançar e sustentar vantagens competitivas no mercado global (FULD, 1998). Quando o foco da IC volta-se para o mercado, ela pode contribuir, por exemplo, para reunir informações e conhecer os hábitos e comportamentos dos consumidores (VALENTIN, 2002). Com o foco na tecnologia, a IC pode contribuir para a melhor gestão, por parte da Organização, das oportunidades e riscos relacionados aos desenvolvimentos científicos e tecnológicos.

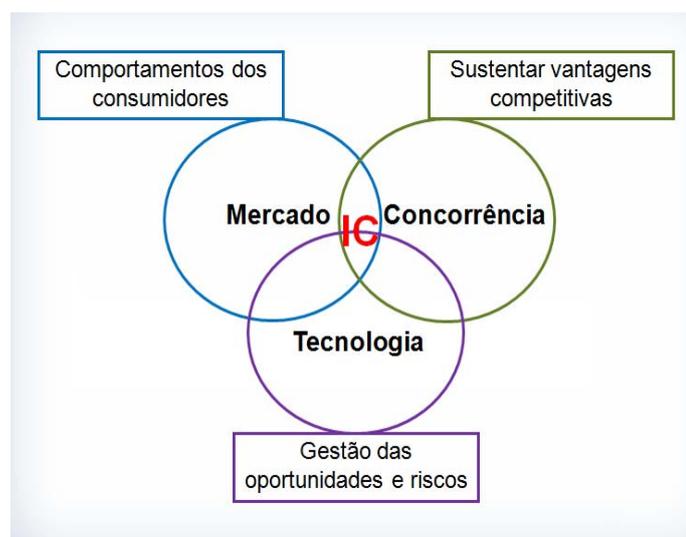


Figura 1 - Os principais focos de realização de trabalhos de IC
Fonte: Adaptado de CALOF, (1999b)

Na medida em que fornece a informação que contribui para direcionar o processo de inovação tecnológica, a prática da IC tem grande impacto sobre a sociedade. Os questionamentos sobre o uso das tecnologias tiveram início nos meados do século XX. Nos países capitalistas cresceu um sentimento de que o desenvolvimento científico, tecnológico e econômico não estava se revertendo em bem-estar social. Entre as décadas de 1960 a 70, a degradação ambiental vinculada à guerra potencializou as discussões sobre as relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS). Essas discussões estão nas obras de Thomas Kuhn, Rachel Carson, entre outros (KUHN, 2000; CARSON, c1962). Tais discussões precisam ser consideradas na prática de IC para levar a resultados cada vez mais sintonizados com as expectativas não apenas das Organizações como da sociedade como um todo.

A prática de IC requer competências e recursos apropriados. Cada vez mais as ferramentas computacionais ocupam papel de destaque no suporte à execução da IC, contribuindo, principalmente, com a implementação de técnicas analíticas diversas. Uma tendência atual no desenvolvimento de ferramentas é a potencialização da colaboração e do compartilhamento das informações. Tais ferramentas podem ser úteis para auxílio em trabalhos de IC que envolvam equipes compostas por grande número de seus agentes.

2.1.2 Funções e competências dos agentes de Inteligência Competitiva

Os agentes dedicados ao trabalho de IC devem possuir competências, conhecimentos e habilidades adequadas às atividades conforme preconizado por Fleisher (2004). Os agentes de IC são denominados coordenador, analista e coletor, que exercem funções estratégicas na prática de IC e deverão possuir algumas competências.

Para Amaral (2007, p.3), competência é o “termo utilizado para qualificar a pessoa apta a realizar, no presente, sua atividade com maestria, tendo, para tanto, suficiente conhecimento, habilidades e atitudes”. Desse modo, as atividades de IC são executadas por equipes multidisciplinares compostas por engenheiros, especialistas em informação e analistas de sistemas.

De acordo com Marcial (2007), para se desempenhar atividades em unidades de inteligência requer dos agentes as seguintes competências:

- a) Compreensão da demanda e do contexto da informação;

- b) Conhecimento de fontes de informações;
- c) Domínio das ferramentas de acesso e de busca;
- d) Conhecimento sobre as ferramentas de tratamento de informações;
- e) Capacidade de seleção e síntese;
- f) Capacidade de classificação e de armazenamento.

Os agentes de IC, segundo Miller, (2000) citado por Fleisher, (2004) devem possuir competências listadas a seguir, as quais podem ser divididas em três grandes grupos:

- a) Perfil geral – os agentes devem ter criatividade, persistência, capacidade de comunicação escrita e oral, capacidade de análise, compreensão da metodologia científica e habilidades para o aprendizado na área de negócios;
- b) Domínio e conhecimento – pensamento estratégico, terminologia de negócios, pesquisa de mercado e técnicas de apresentação, o conhecimento das fontes de informação, conhecimento de métodos de investigação, de entrevista jornalística, de habilidades em comunicação oral e escrita, ter capacidade analítica e ter familiaridade com a metodologia científica;
- c) Experiência profissional - conhecimento da corporação, conhecimento da indústria, capacidades de investigação preliminar, tino comercial e jornalístico.

Segundo Fuld (1995), citado por Amaral (2008) e Lahey (2003), os agentes de IC desempenham as seguintes funções e devem ter as seguintes competências:

- i. Coordenador – é o responsável pela equipe. Suas atividades englobam desde a organização de equipes de trabalho até o controle da realização de tarefas. Alocar recursos e planejar as ações e as diretrizes necessárias à realização das atividades também é da sua responsabilidade.
- ii. Analista – figura central para a IC. O papel essencial deste agente é o de transformar as informações coletadas em inteligência útil à tomada de decisão pelo cliente. É importante que ele tenha as capacidades de entrevistar pessoas,

de prever tendências, de observar implicações estratégicas dos acontecimentos expressos pelos dados analisados.

- iii. Coletor – busca a matéria-prima por meio da qual a inteligência será produzida, sendo, portanto, uma função estratégica em qualquer equipe de IC. Esse agente também deve possuir uma série de competências, tais como: sólidos conhecimentos em TI e em coleta de dados obtidos a partir de diversas fontes.

Em síntese, uma equipe de inteligência desempenha atividades gerais e específicas em cada parte do ciclo, o que exige de seus agentes o domínio de determinadas competências adequadas na realização destas atividades.

2.1.3 O ciclo de Inteligência Competitiva e os desafios para a coleta de informação

A prática de IC é aplicada em ambientes organizacionais, com a finalidade de descobrir oportunidades e de reduzir riscos, e assim definir estratégias para sustentar seu sucesso competitivo (PORTER, 2004). A IC se inter-relaciona com as Organizações em seus ambientes econômico, social, político, e tecnológico. Portanto, a aplicação de IC apresenta uma natureza complexa, pois ocorre em um amplo campo de ambientes.

Para minimizar a complexidade na aplicação de IC e orientar as atividades envolvidas é comum representar a sua execução por meio de um ciclo contendo fases que, ficou conhecido como Ciclo de Inteligência (BRODY, 2008). Há divergências entre autores quanto ao número de fases do ciclo, variando de 4 a 6 fases. Contudo, eles concordam que nesta representação é necessário conter as seguintes fases: planejamento, coleta, análise e disseminação (SCIP, 2009; ABRAIC, 2009; SILVA, 2007; COELHO et al 2006; TYSON, 1998; KAHANER, 1997; HERRING, 1997; FULD, 1995). Estudando as propostas de Herring (1999) o NIT/Materiais da UFSCar adaptou o ciclo de IC para seis fases.

O NIT/Materiais, do Departamento de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar é formado por uma equipe multidisciplinar composta de engenheiros, especialistas em informação e analistas de sistemas, além de um corpo de pesquisadores e técnicos da UFSCar e outros consultores. Atua em informação estratégica, inovação tecnológica, capacitação, planejamento estratégico, monitoramento tecnológico, desenvolvimento de materiais, desenvolvimento de produtos e de processos, diagnóstico de

custos, estudos setoriais, sistemas de qualidade e outras áreas associadas à competitividade e a tomadas de decisão empresarial. Realiza atendimentos a pequenas, médias e grandes empresas, de forma individual ou em programas multi-empresas, envolvendo-se em vários tipos diferentes de projetos (AMARAL et al, 2003).

Nos trabalhos realizados no NIT/Materiais – UFSCar a aplicação da IC é feita a partir do ciclo proposto por Herring (1997), convencionado em seis etapas: 1. Identificação de necessidades; 2. Planejamento; 3. Coleta; 4. Análise; 5. Disseminação; 6. Avaliação. Embora se inicie na identificação das necessidades, vale ressaltar que a prática de IC acontece de forma dinâmica e, muitas vezes, pode necessitar de uma realimentação. Para a finalidade deste trabalho, quando se falar de Ciclo de IC, estar-se-á se referindo ao ciclo utilizado pelo NIT/ Materiais, representado na Figura 2.

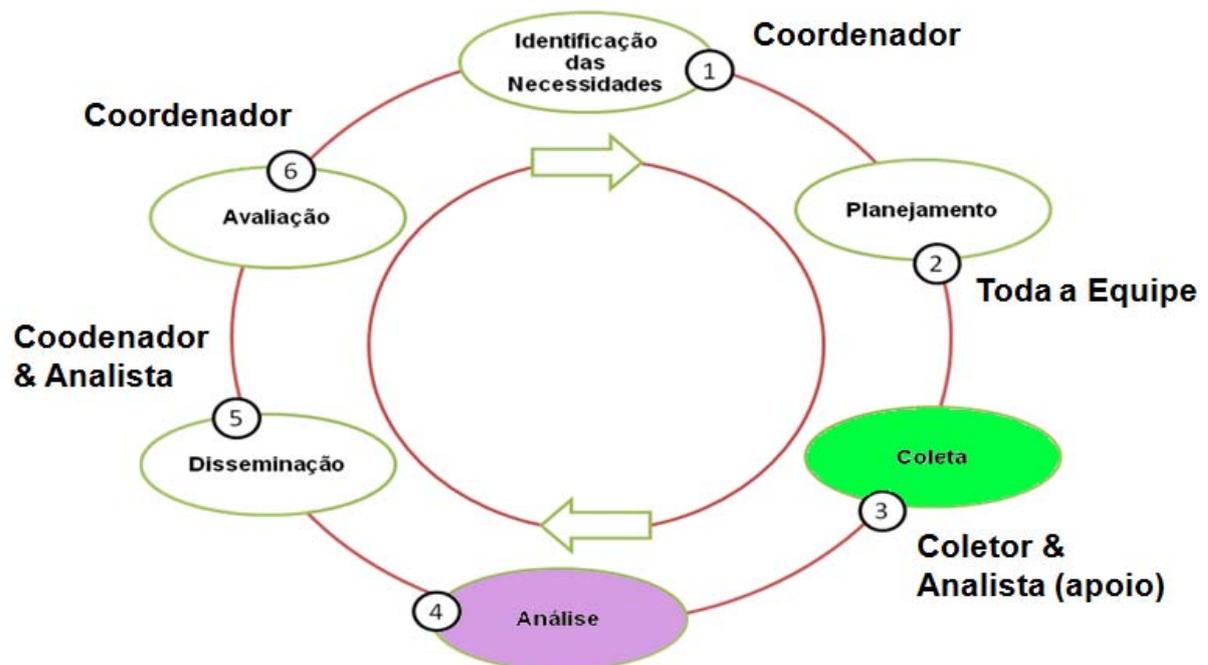


Figura 2 - Ciclo de Inteligência Competitiva e suas fases
Fonte: Adaptado do Núcleo de Informação Tecnológica (2004)

A fase de Identificação das Necessidades geralmente é vista como o primeiro passo para a implementação do ciclo de IC. É a fase onde são priorizados os trabalhos e estabelecido o foco, ou seja, o assunto que se pretende investigar (KAHANER, 1997; FULD, 1995). O foco pode ser melhor investigado quando bem compreendida a necessidade de informação para quem o trabalho de IC será realizado. Embora a solicitação de um trabalho possa chegar

por e-mail, telefone ou outras formas à equipe de IC, uma entrevista com o tomador de decisão é uma das maneiras mais adequadas e utilizadas para captar as reais necessidades no trabalho solicitado. No entanto, a entrevista exige que os agentes envolvidos tenham as competências necessárias para a realização dessa tarefa.

Na fase de Planejamento é definida a condução da atividade da IC, detalhando fontes, pessoas, estratégia de buscas de informações, recursos financeiros entre outras, para a execução do projeto (KAHANER, 1997; FULD, 1995). É na fase do planejamento que se determina um conjunto de disposições relacionadas ao cumprimento do projeto, ou seja, levanta-se quais serão as fontes de informações mais adequadas, quais os especialistas da equipe que tem maior experiência para desenvolver o tema do projeto, a forma de levantamento de dados no que diz respeito à metodologia aplicada e os recursos financeiros para a realização da pesquisa. Enfim, com este planejamento as atividades decorrentes do projeto se iniciam.

A fase da Coleta compreende a consulta às fontes de informação já definidas no planejamento para extrair as informações relevantes para o trabalho de IC em andamento e encaminhamento ao analista. As fontes de informação são classificadas de acordo com o seu conteúdo em fontes primárias e secundárias. As primárias são fontes originais, como por exemplo: congressos, teses, patentes, artigos científicos entre outras. As fontes secundárias são baseadas em documentação interpretada a partir das fontes primárias, como por exemplo: manuais, anuários, tratados, tabelas e dicionários entre outras (FULD, 1995). Também podem ser classificadas em fontes formais ou informais. São consideradas fontes formais aquelas informações que passaram por processos de validação; as informais são aquelas transmitidas por fontes humanas, ou então, aquelas que, mesmo tramitando por canais formais, não tenham um caráter formal, sendo uma opinião, um comentário, ou mesmo uma informação baseada em boatos, rumores e opiniões (ANDRIOTTI; FREITAS; JANISSEK-MUNIZ; 2008).

A responsabilidade de coletor é a de selecionar, no universo de informações disponíveis nos documentos ou por meio de pessoas, as informações mais adequadas, ou seja, aquelas que atenderão aos objetivos do projeto de IC. Neste tipo de julgamento feito pelo coletor, não apenas são armazenadas as informações, mas também selecionadas as mais adequadas e que serão transferidas para o analista transformá-las em inteligência (FULD, 1995).

A fase da Análise é considerada a mais importante na prática de IC e também como aquela que requer maior esforço para a execução das atividades (KAHANER, 1997; FULD, 1995). Para realizar esta fase, o analista reflete sobre as informações coletadas para transformá-las em informações significativas, completas e confiáveis. Baseado em suas competências e em molduras analíticas elaboradas a partir de técnicas como Forças de Porter, Análise SWOT e outras, o analista procura interpretar as informações coletadas, identificar e explicar padrões, tendências, lacunas, ligações e outros fatos. Ele também deve avaliar as implicações destes fatos para a organização dos mesmos, elaborar recomendações sobre alternativas de como o tomador de decisões pode agir e procurar antecipar possíveis conseqüências (SAWKA, 1999).

A fase da Disseminação tem a função de fazer o conhecimento gerado chegar ao tomador de decisão e a quem mais ele julgar necessário. São decididos nessa fase quem irá receber as informações e qual será o melhor formato para disseminá-las (KAHANER, 1997). Entre as formas mais comuns de disseminação estão os relatórios escritos e as apresentações orais. Atualmente também é possível a disseminação por meio de recursos baseados na internet, como o *twitter*⁸, vídeo-conferência e outros.

Pretende-se na fase de Avaliação atingir dois objetivos: saber se o conhecimento gerado atendeu ou não aos objetivos propostos pelo cliente e dar continuidade à auto-avaliação da equipe interna visando ao seu aprimoramento. Esta avaliação mede se os instrumentos utilizados no processo de IC facilitaram o desenvolvimento e auxiliaram os tomadores de decisão das Organizações. Desta forma fecha-se o ciclo de IC, porém o trabalho já realizado pode gerar novas questões e reiniciar o ciclo pela identificação de novas necessidades. Pode ocorrer também a necessidade de se coletar novas informações para responder às questões de inteligência.

⁸*Twitter* - é uma categoria de serviço para postar pequenas entradas de texto e serem acompanhadas, como se acompanha um blog (BABYLON, 2009).

2.2 O papel da Tecnologia da Informação na Inteligência Competitiva

O termo Tecnologia da Informação (TI) pode ser definido como um conjunto de recursos tecnológicos auxiliado por programas de computadores para a geração e uso da informação. As Organizações que usam TI podem alcançar maior produtividade e competitividade e conseqüentemente alcançarem maiores rendimentos.

Apesar da importância das TI nos diversos setores da atividade humana seus recursos não devem se basear apenas nos *softwares*, mas, sobretudo em seus agentes de IC que desenvolvem suas atividades (POZZEBON, FREITAS E PETRINI, 1997). Por essa razão, deve-se ter o cuidado tanto na seleção de *softwares* que auxiliem nos trabalhos de IC quanto na interação dos *softwares* com os agentes.

Há uma grande variedade de *softwares* utilizados na IC, desde aqueles desenvolvidos especificamente para IC como outros adaptados à esta aplicação. Há *softwares* que procuram atender a todo o processo de IC como outros focados em atividade, por exemplo, de coleta de informações. Os *softwares* podem ainda ser comercializados ou disponibilizados gratuitamente. O objetivo da utilização dos *softwares* é criar facilidades para o desenvolvimentos das atividades inerentes a cada fase do ciclo de IC.

Embora existam vários *softwares* para automatizar a recuperação, a análise e a gestão de grandes volumes de informações no trabalho de IC, a maioria apresenta algumas desvantagens relacionadas a baixa capacidade de compreensão de nuances da linguagem quando comparados à leitura humana até a necessidade de altos investimentos para o desenvolvimento de sistemas específicos com o propósito de recuperar as informações de bases de dados (HEARST, 1999).

Existem *softwares* para IC desenvolvidos para a área de negócios baseados em dois conceitos: *data warehousing* e *data mining*. O primeiro provê acesso a dados estruturados contidos em bancos de dados e arquivos eletrônicos. Ajuda a transformar dados em informações. O *data mining* é o processo de extração de conhecimento de grandes bases de dados (tipicamente relacionados a negócios, ao mercado ou a pesquisas científicas), sendo elas convencionais ou não. No *data mining* são usadas análises estatísticas para descobrir relações entre os dados que não poderiam ser notados por outros meios (QUONIAM et al., 2001, COOK; COOK, 2000).

A Figura 3 representa a cadeia de produção por onde dados são trabalhados até o ponto em que o analista transforma a informação em inteligência e essa em vantagem competitiva. Dessa maneira, a fase de análise resume ou sintetiza informações que serão apresentadas e recomendadas em relação ao tema pesquisado, e que se denomina produto resultante de um trabalho de inteligência (FULD, 1995, KAHANER, 1997).



Figura 3 - Cadeia de produção do produto de inteligência
Fonte: Adaptado de Stollenwerk, (1997).

Fuld; Fuld Company 2001 avaliou 170 *softwares* para averiguar o potencial de utilidade nas atividades desenvolvidas em trabalhos de IC. Um dos critérios estabelecidos por este autor foi priorizar *softwares* que recuperam dados quantitativos e, dessa forma, ele selecionou 40 *software* para avaliação mais detalhada. Após essa avaliação, ele concluiu que os *softwares* ainda precisam avançar muito para atender às necessidades da IC, pois, entre outros motivos:

- Não há um *software* que forneça uma solução global para a IC;
- Os *softwares* analisados tiveram os piores desempenhos justamente em sua capacidade de auxílio à análise, a atividade mais crítica e difícil do processo de IC;
- Os *softwares* necessitam de grande esforço de customização.

Embora o estudo de Fuld e Fuld Company (2001) priorize o ser humano como o mais importante nas atividades desenvolvidas no ciclo de IC, ele não dispensa a utilização de *softwares* como instrumentos de apoio à prática de IC.

2.2.1 Inteligência Competitiva e Gestão da Informação Tecnológica

O uso da internet propicia facilidades em interligar pessoas a informação de todas as partes do planeta, tornando-se a principal ferramenta de solução de problemas que também permeiam o mundo dos negócios e a prática de IC. As Organizações necessitam dos sistemas de informação para melhor administrar os problemas, riscos e oportunidades do ambiente de negócios do século XXI.

Os sistemas de informação podem ser definidos como um conjunto de componentes inter-relacionados para coletar, armazenar, analisar e disseminar informação com o objetivo de auxiliar no processo decisório das Organizações (LAUDON; LAUDON, c1999). A complexidade para gerenciar sistemas de informação induz as Organizações a tratar as Tecnologias da Informação – TI como uma oportunidade para responder aos constantes desafios impostos pelo mercado. Esta nova visão pode impactar para a obtenção de vantagem competitiva (BEAL, 2001).

Os autores Pozzebon, Freitas e Petrini (1997, p.4) definem informação tecnológica como: “são informações orientadas para as aplicações industriais, onde a informação interna assume relevada importância neste nível”. A gestão da informação tecnológica teve início na década de 1990, quando a preocupação em adotar práticas para obter vantagem competitiva nos negócios e garantir participação no mercado já não era determinante para o sucesso empresarial (TAPSCOTT; WILLIAMS, 2007). As informações tecnológicas em IC são oriundas de diversos meios tais como livros, artigos e outras publicações acadêmicas; patentes; normas; jornais e notícias em geral; relatórios de vários tipos; estudos tecnológicos e de mercado; material de divulgação de concorrentes, entrevistas com especialistas, fornecedores e clientes; *sites*⁹, *blogs*¹⁰ e outras fontes da internet principalmente quando se necessita da leitura humana desses documentos. (GALVÃO, 1998). Por sua vez, a leitura humana consiste em decifrar e interpretar o sentido das palavras, imagens, gráficos, figuras e outros, decodificando-os dos textos (XIMENES, 2000).

O uso crescente de computadores interligados pela internet, de acordo com Conceição (2007), proporcionou o aumento de documentos eletrônicos armazenados na rede e isto fez

⁹*Sites* - é um conjunto de páginas *Web* (hipertextos) acessíveis geralmente pelo protocolo HTTP na Internet (BABYLON, 2009).

¹⁰*Blogs* – são sites cuja estrutura permitem a atualização rápida a partir de acréscimos dos chamados artigos, ou "posts" (BABYLON, 2009).

com que se alterasse a forma de uso dos mesmos. De maneira geral, as informações estão contidas em documentos e estes são fontes de dados definidos como quaisquer informações escritas, objetos ou fatos registrados materialmente, suscetíveis de serem consultados, estudados ou posto a prova. Estes documentos estão disponíveis em programas de computadores, arquivos de texto, programa de redes entre outras, ou seja, os documentos têm sido aplicados para referenciar dados, organizá-los e armazená-los em um computador (CONCEIÇÃO, 2007).

Os documentos que deverão ser lidos são oriundos de diversas fontes. Nelas estão disponibilizadas as informações tecnológicas e uma gestão adequada das mesmas pode servir de apoio para orientar novos investimentos nas Organizações a fim de obterem vantagens competitivas. Segundo os pesquisadores Gregolin, Hoffmann e Faria (2008), para a prática de IC, a produção e a gestão da informação e do conhecimento propiciam o suporte adequado para o compartilhamento de experiências e de conhecimentos frente às oportunidades e desafios tecnológicos.

A gestão da informação promove a colaboração e o compartilhamento do conhecimento tanto para a Organização como para os seus clientes e colaboradores. Por essa razão, muito se tem investido em ferramentas de colaboração e de compartilhamento das informações contidas na internet. A finalidade dessas ferramentas é melhorar a qualidade de produtos e serviços e aumentar a competitividade da Organização (JANUZZI; MONTALLI, 1999).

Para enfrentar os desafios tecnológicos podem-se usar as tecnologias da informação (TI) que, segundo Januzzi e Montalli (1999), Longo (1979), é o uso do conhecimento com fins aplicáveis. A TI também pode ser definida como o resultado da junção dos conhecimentos científicos, empíricos ou intuitivos, tendo a finalidade de serem empregados na produção e na comercialização de bens e serviços.

A IC está presente na Organização que quer competir no mercado globalizado do século XXI. A informação tecnológica é um dos tipos de informação mais difundidos nos trabalhos de IC voltados para os negócios (JANUZZI; MONTALLI, 1999).

Um dos benefícios conseguidos com a gestão da informação é a disponibilidade de informações e de conhecimentos tanto para as Organizações quanto para os seus clientes e fornecedores (REZENDE; ABREU, 2000).

Para alcançar os objetivos de monitorar o ambiente interno e externo das Organizações é recomendável que haja gestão da informação. Para isso, as TI auxiliam na obtenção, processamento, armazenamento e disseminação das informações. O *hardware* e o *software* utilizados para converter, armazenar, proteger, tratar, transmitir e recuperar a informação, a partir de qualquer lugar e em qualquer momento (GLOSSÁRIO..., 2008).

O uso que a IC faz da informação tecnológica é para monitorar o ambiente interno e externo da Organização. A IC faz uso de técnicas de coleta, armazenamento e análise de informações oriundas desses ambientes. Essas técnicas precisam estar cada vez mais rápidas e atualizadas para servir de insumo para a vantagem competitiva (TARAPANOFF, 2004). A informação e o conhecimento fazem parte dos elementos associados ao mercado do século XXI. Na ótica da gestão, a informação e o conhecimento são gerados pelas pessoas e empregados no processo decisório das Organizações. Nesse contexto, o diferencial e as vantagens competitivas passam a ter valor agregado porque as pessoas estão trabalhando de forma colaborativa, podendo compartilhar ferramentas e sistemas da era digital (VELHO 2008; TAPSCOTT; WILLIAMS, 2007; BEAL, 2001). Especialistas das mais diversas áreas do conhecimento te

m em comum a opinião de que as Organizações que obterão vantagem competitiva de mercado no século XXI serão aquelas que estiverem centradas na gestão do conhecimento e no uso das TI.

Para obter vantagem competitiva, as Organizações podem investir em recursos tecnológicos. Os agentes de IC, os tomadores de decisão e outros tipos de gestores reconhecem que estudos e investimentos na área de TI podem promover melhorias tanto na competitividade quanto no compartilhamento do conhecimento gerado na prática de IC (BEAL, 2001).

Cabe a cada Organização encontrar uma abordagem adequada às suas necessidades específicas para gerir a informação tecnológica aliada aos recursos já oferecidos pelas TI. Na internet estão disponíveis diversas ferramentas para apoiar tomadores de decisões das Organizações na gestão seus negócios. A seleção dessas ferramentas cabe aos tomadores de decisão levando em conta a necessidade da sua Organização (BEAL, 2001).

Segundo os autores Januzzi e Montalli (1999) e Panitz (1996), as TI impulsionaram mudanças de padrões no que diz respeito à colaboração e ao compartilhamento das

informações, no sentido de somar, a uma velocidade cada vez mais acelerada, conteúdos de bancos de dados¹¹ ao conteúdo do próprio texto. Os dados são afirmações sobre a realidade e são guardados em banco de dados. O armazenamento pode ser organizado por *softwares* que gerenciam as informações contidas nos bancos de dados.

Investir em *softwares* colaborativos disponibilizados na internet é uma forma de obter maior produtividade. Além disso serve para a troca de experiências com conseqüências positivas de aprendizagem, causando um grande impacto na disseminação do conhecimento e tornando as Organizações mais dinâmicas, instáveis e evolutivas (ARAÚJO, 2007; BEAL, 2001).

Para realizar as atividades de coletar, armazenar, analisar e disseminar as informações são necessários profissionais de IC para executar tais tarefas. Para fins desta pesquisa, os profissionais de IC serão referidos como agentes.

2.2.2 Ferramentas da Internet e os Gestores de Referências e Citações

A internet mudou a forma com que nos relacionamos tanto no ambiente pessoal quanto no ambiente profissional devido aos diversos usos que fazemos de ferramentas colaborativas¹², de compartilhamento¹³, entre outras disponíveis na rede mundial. As mudanças estão relacionadas com a infra-estrutura, a utilização das conexões em banda larga, conjunto de protocolos de comunicação entre computadores em rede TCP/IP, grande oferta de informações, bases de dados, entre outros (GREGORIO; BOLLIGER, 2008).

A história da internet começa no final da década de 1950 no auge da guerra fria. O departamento de defesa dos Estados Unidos criou a ARPANET (*Advanced Research Projects Agency*) considerada a mãe da internet, uma rede que teve como objetivo sobreviver a desastres nucleares.

¹¹Bancos de dados – “em termos de internet, computador que contém um número muito grande de informações, que podem ser acessadas pela rede” (GLOSSÁRIO ..., 2009).

¹²Ferramenta colaborativa - quando se trabalha em rede e cada colaborador não pode alterar documentos em tempo real (UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, 2008).

¹³Compartilhamento - quando se é permitido trabalhar em rede e cada colaborador pode alterar um documento em tempo real (SANKHYA GESTÃO DE NEGÓCIOS, 2009).

Na década de 1970, as universidades e outras instituições que desenvolviam trabalhos relacionados com a defesa militar americana tiveram autorização para se conectar à rede ARPANet. Isto gerou um grande impacto, pois permitiu que cientistas compartilhassem dados e pudessem trabalhar em projetos de pesquisas (TANENBAUM, 2003).

Porque a adesão à ARPANET era muito difícil para outros grupos não ligados à defesa americana, a NSFNET (*National Science Foundation*) desenvolveu uma sucessora para a ARPANET, a ANSFNET. Esta cresceu usando a mesma tecnologia de *hardware* da ARPANET, porém a tecnologia de *software* foi TCP/IP (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2006). O TCP/IP é definido como um protocolo de comunicação entre computadores que garante a flexibilidade de comunicação em diferentes redes. Após o TCP/IP tornar-se o único protocolo oficial em 1983, cresceu exponencialmente o número de computadores e usuários (MARTINS, 2007).

A internet surgiu em meados da década de 1980 graças aos modelos de referências do TCP/IP e às pilhas de protocolos TCP/IP. Para Sampieri, Collado e Lucio (2006, p. 60) “estar na internet é quando uma máquina executa a pilha de protocolos TCP/IP, tem um endereço IP e pode enviar pacotes IP a todas as outras máquinas da internet”.

Na década de 1990, surgiu uma nova aplicação para a internet, a *WWW (Word Wide Web)*. Trata-se de um conjunto de protocolos para criar documentos e páginas, que logo ganhou uma nova versão, migrando da aplicação de pesquisa acadêmica para a rede de milhares de novos usuários. Portanto, a internet é uma gigantesca rede de redes, e a *Web* é um sistema distribuído, por meio do qual é possível acessar informações pela internet (TANENBAUM, 2003).

As transformações sociais provocadas pela rápida aplicação da internet na maneira de produzir e transformar informação afetou também a prática de IC. Foi necessário aperfeiçoar recursos computacionais já disponibilizados na rede e empregá-los nas atividades de IC. Uma das formas de reutilização para IC são as ferramentas colaborativas. Elas estão em constantes atualizações e podem auxiliar as equipes nas atividades quando essas requerem uma percepção que exigem tomadas de decisão em tempo real (JACKSON, 2009; CASTELLS, 2003).

A Figura 4 ilustra a evolução da *Web* e como as ferramentas colaborativas impulsionaram essa evolução.

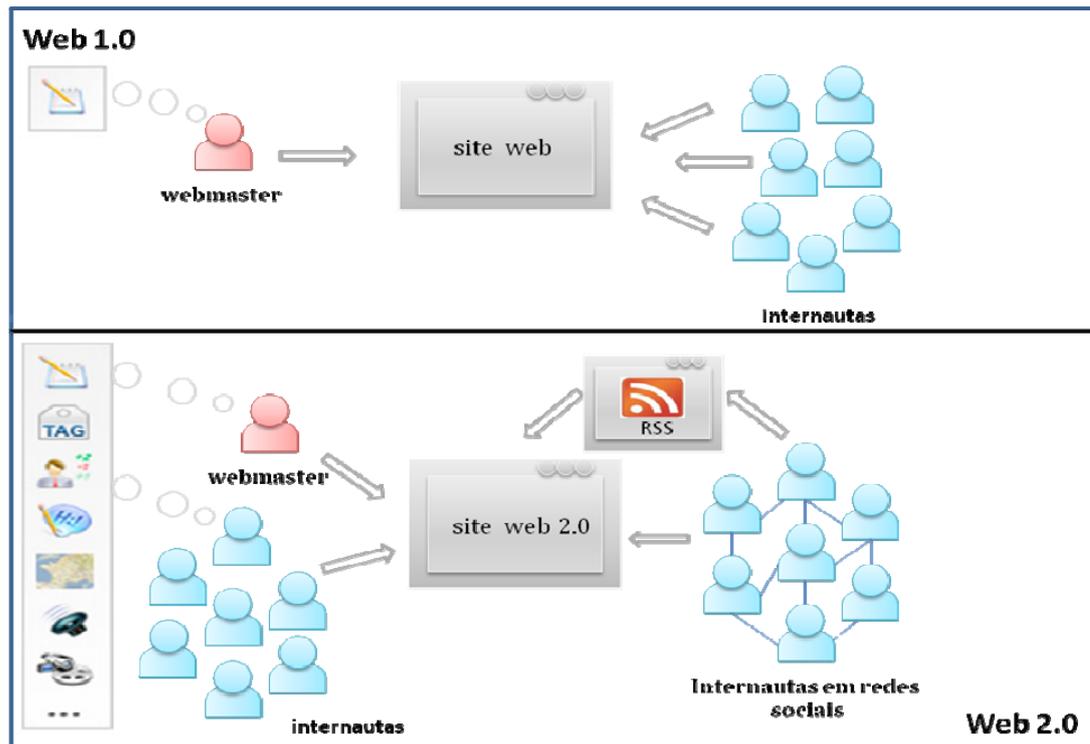


Figura 4 - Evolução da *Web 1.0* para a *Web 2.0*
 Fonte adaptada: Cozic (2007)

A primeira geração da *Web* teve como principal atributo a vasta quantidade de informação disponível e que todos podiam acessar. No entanto, a pessoa que fazia uso da informação era apenas um consumidor que precisava ser especialista e dominar um conjunto de conhecimentos para alterar ou reeditar o conteúdo das páginas visitadas. Com a evolução da *Web 1.0* para a *Web 2.0* esse mesmo consumidor passou a ser o criador de suas próprias páginas podendo modificar, trocar, editar e publicar conteúdos das mais variadas formas. Portanto, essa evolução fez com que houvesse uma descentralização, na qual as pessoas tornaram-se seres ativos e participantes tanto na criação quanto na seleção e troca de conteúdos postados na internet (CUNHA, 2008; COUTINHO; BOTTENTUIT JR, 2007).

O uso de ferramentas colaborativas possibilita a troca de informações em tempo real, o monitoramento contínuo e maior visibilidade de conteúdos e dessa forma, maior interação dos participantes (gestores e a equipe de IC) no desenvolvimento dos projetos (BLATTMANN; SILVA, 2007).

Para Jackson (2009), as seguintes vantagens são observadas nas ferramentas da *Web 2.0* quando aplicadas à prática de IC:

- a) Gestão de múltiplas fontes de dados. Consequentemente, os dados tornaram-se mais confiáveis no processo de coletar, analisar e disseminar;
- b) Intercâmbio de informações ágeis entre coletores e analistas. Desta forma, os trabalhos dos analistas foram facilitados;
- c) Realizar estudos de cenários para prever determinado comportamento do mercado;
- d) Agilidade para encontrar pessoas e/ou grupos de pesquisa;
- e) Colaboração entre a equipe de IC e compartilhamento de conhecimentos em tempo real;
- f) Disseminação dos relatórios parciais e finais em IC utilizando formatos tais como: áudio e vídeos.

Para Jackson (2009), a utilização da *Web 2.0* não está isenta de ameaças potenciais que devem ser estudadas pelos gestores das Organizações nos sentido de reverter essas desvantagens em oportunidades. Desta forma, os gestores tornam-se mais conscientes e sentem-se mais confortáveis frente às novas mudanças que as ferramentas colaborativas provocam no novo cenário competitivo.

Algumas das desvantagens estão listadas a seguir:

- a) Concorrência já estabelecida na estrutura normal de mercado frente à concorrência das que aplicam ferramentas disponíveis na *Web 2.0*. Um mesmo produto pode estar competindo sem os recursos da rede e isto poderá gerar desvantagens;
- b) A segurança é uma das preocupações das Organizações, pois a disseminação de informações errôneas pode causar prejuízos sobre os seus negócios;
- c) Vazamento de informação confidencial quando utilizados aplicativos da *Web 2.0* tais como aberturas de códigos, invasão de *site* entre outros podem denegrir a imagem da Organização perante seus clientes.

Embora o uso de ferramentas colaborativas tenha pontos positivos e negativos, estas têm impulsionado a aplicação e a criação de novas formas de monitorar o ambiente externo por meio da coleta, análise e disseminação da informação.

Para cada fase do ciclo de IC são executadas atividades com a finalidade de garantir que essas sejam realizadas da forma mais adequada. Ou seja, toda atividade desenvolvida na prática de IC pode ser auxiliada por classes de ferramentas colaborativas no sentido de tornar o processo mais ágil, confiável e de maneira geral, fazer a gestão de inúmeros documentos provindos de várias fontes de informação com seus diversos formatos de entrada e saída.

Pick (2007) citado por Gregório e Bolliger (2008), classificou as ferramentas colaborativas da seguinte forma:

- a) Editores de documentos – são tecnologias que facilitam a edição e revisão de documentos por diversas pessoas em tempo real (síncronas¹⁴ ou assíncronas¹⁵). Exemplos: *Zotero*, *Zoho Writer*, *Writeboard*, *Google Docs & Spreadsheets*, entre outras;
- b) Partilhamento de conteúdos – dar a liberdade de dividir com os outros, aplicações ou conteúdos, que estão nos monitores de computadores. Exemplos: *Zotero*, *Vyew*, *GoToMeeting*, *Glance*, entre outras;
- c) Compartilhamentos – permite a utilização de um espaço comum. Exemplos: *Zotero*, *DePicto*, *Groupboard*, *ImaginationCubed*, entre outras;
- d) Disponibilização de conteúdos na *Web* - permitir que usuários disponibilizem conteúdos de suas páginas diretos na *Web*. Exemplos: *Adobe Connect Professional*, *Empressr*, *Spresent*, entre outras;

¹⁴Síncronas - permite que duas ou mais pessoas possam se comunicar em um mesmo período do tempo (FERRAMENTAS..., 2009).

¹⁵Assíncronas - permite que duas ou mais pessoas possam se comunicar só que estas pessoas não precisam necessariamente acessar as ferramentas em um mesmo instante (FERRAMENTAS..., 2009).

- e) Mensagens instantâneas – permitir que duas ou mais pessoas possam se comunicar em tempo real digitando um texto. Exemplos: *Yahoo Messenger*, *Windows Live Messenger*, *Skype*, entre outras;
- f) Colaboração e publicações de imagens – permitir entregar gravações em vídeos para outros usuários com o objetivo de publicar, compartilhar e redistribuir seus conteúdos na internet. Exemplos: *Tube*, *Ourmedia*, *Google Video*, entre outras.

2.2.3 Gestores de Referências e Citações

Os *softwares* com características de colaboração podem auxiliar os agentes de IC no desenvolvimento de suas atividades. Um destes *softwares* são os gestores de referências e citações, de modo geral definidos como ferramentas colaborativas, que permitem armazenar, gerenciar e citar referências bibliográficas¹⁶ (CENTER FOR HISTORY AND NEW MEDIA, 2009; BRINKMANN, 2009).

Para Panitz (1996) a colaboração permite aos integrantes do grupo a interação em um ambiente mais aberto e isso possibilita maior cooperação, facilitando atingir o objetivo em comum. Dessa forma, a colaboração do grupo também interfere de maneira positiva no perfil das Organizações.

Um das características do ambiente de colaboração é que os usuários produzem as tecnologias, bem como transformam, modificam, introduzem e compartilham as alterações pelo mundo em tempo real (CASTELLS, 2003). Desta forma, muda-se a maneira de gerar e gerenciar o conhecimento. As criações não são apenas exclusivas de uma pessoa, país ou classe social isolada, e sim da coletividade (INTELIGÊNCIA...,2009).

Portanto, a possibilidade de elaborar projetos de IC com uma equipe à distância é um procedimento de extrema importância desenvolvida pelos agentes de IC, cujo objetivo é alcançar, em tempo real, resultados positivos na prática de inteligência competitiva, que de outra forma não seria possível.

¹⁶Referências bibliográficas - Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) define referências com sendo: “um conjunto padronizado de elementos descritivos, retirados de um documento, que permite sua identificação individual” (ABNT, 2002, p. 2).

Para os trabalhos de IC existem vantagens em utilizar *softwares* gestores de referências e citações. Os relatórios finais dos trabalhos de IC têm que ser sucintos, claros e objetivos. Em geral, eles são confeccionados em um número limite de páginas sugerido pelo tomador de decisão da Organização. O relatório representa uma previsão do comportamento do concorrente, por essa razão é importante que o relatório tenha informação sintetizada, a fim guiar as ações e as estratégias do tomador de decisão das Organizações (CARVALHO, 1995). Nestes relatórios são imprescindíveis as informações das fontes de coletas, bem como as citações de seus autores. Os *softwares* que atenderem as estas necessidades nos projetos de IC trazem algumas vantagens, tais como:

- a) Concentração e organização de todas as fontes que os coletores e analistas utilizam;
- b) Permite recuperar as fontes ao escrever o texto e faz em seguida a formatação da citação de acordo com o estilo (ABNT, Vancouver, IEEE, etc.) que está sendo usado;
- c) Reformula as citações e a formatação da lista de referências, caso seja necessário utilizar um outro estilo;
- d) Evita a necessidade de se conhecer em detalhes as regras de referenciamento de cada estilo.

A gestão de referências bibliográficas é um dos procedimentos fundamentais na prática de IC. Um dos fatores principais é ter a informação da origem da fonte, pois serve muitas vezes para comprovar e dar consistência ao trabalho de IC nas fases da coleta e da análise, pela necessidade de se coletar as informações por meio da leitura humana dos documentos providos de várias fontes. A atividade da coleta requer estes documentos estejam disponíveis tanto para a pesquisa atual quanto para as futuras nas atividades de IC.

A visualização das atividades realizada por coletores e analistas quando utilizam *softwares* de colaboração, especialmente os gestores de referência e citação, propicia facilidades para coletar, armazenar e visualizar documentos usados na prática de IC. Com um documento armazenado num gestor de referência, é possível, por exemplo, após a leitura humana dos documentos extrair informações pertinentes dos documentos e carregá-las em

áreas de notas. Também se podem estabelecer *links* com outros documentos, relacioná-las com outras referências similares, inserir citações, definir *tags* e realizar buscas tanto na bibliografia armazenada quanto nas próprias anotações feitas.

Além disto, o trabalho de colaboração realizado pelos agentes de IC com o apoio de *software* de colaboração propicia maior agilidade para a análise e documentos evidenciando maior rapidez na confecção dos relatores finais de IC.

3 MÉTODO

Considerados a dimensão teórica e o caráter prático, a metodologia desta pesquisa foi dividida em 2 partes: a primeira constituiu-se na definição de critérios e na busca por um *software* para apoio das fases de coleta e análise do ciclo de IC; a segunda parte descreveu a elaboração de um experimento para simular um projeto de IC. A simulação faz parte da capacidade humana de imaginação. As imagens da realidade são criadas em nosso cérebro constantemente (DEVLOO, 2005). Baseado em seus conselhos, a simulação foi feita na primeira vez para investigar o fenômeno e na segunda para validar a ferramenta.

3.1 Metodologia teórica

A metodologia desta pesquisa foi definida baseando-se na constatação de que não se encontrou uma ferramenta computacional que atenda a todas as necessidades do ciclo de IC, tais como a identificação das necessidades, planejamento, coleta, análise, disseminação e avaliação. Segundo Fuld; Fuld Company, 2009 líder internacional em ensino e consultoria de inteligência competitiva, avaliaram os pacotes de *softwares* com base em mais de 120 critérios elaborados a partir do Ciclo de IC. Nesta avaliação o autor constatou que *softwares* são excelentes, pois auxiliam em cada uma das fases do ciclo, porém eles não atendem a todas as necessidades do ciclo (FULD; FULD COMPANY 2009; FULD; FULD COMPANY 2001).

Para tanto, buscou-se na internet um *software* gratuito, com idioma em português e de código aberto¹⁷ para apoiar as fases de coleta e análise do ciclo de IC. Os critérios de custo zero e de código aberto foram estabelecidos por conta da necessidade do desenvolvimento contínuo da ferramenta. A disponibilidade do *software* em idioma português foi estabelecida como critério com o objetivo levar à seleção de *software* que facilite o seu uso por equipes brasileiras.

Os seguintes passos foram realizados para selecionar ferramentas para as fases de coleta e análise:

- i. Mapear ferramentas para o ciclo completo de IC;

¹⁷Código aberto – programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem nenhuma restrição (SERPRO, 2009).

- ii. Identificar ferramentas para a fase da coleta e da análise;
- iii. Identificar as ferramentas de custo zero, de código aberto e com idioma em português;
- iv. Identificar ferramentas pelo tipo de licença.

A metodologia empregada foram a pesquisa exploratória e a pesquisa descritiva que, segundo Gil (2002), a pesquisa exploratória está indicada para quando se deseja estudar um fenômeno pouco examinado entre as comunidades. Esse tipo de investigação tem como objetivo aproximar o pesquisador do fenômeno. No presente caso a investigação objetivou selecionar potenciais ferramentas para averiguar a interação das equipes de IC com as mesmas. A pesquisa descritiva visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática (GIL, 1991).

3.1.1 Mapear ferramentas para o ciclo completo de IC

Foram mapeadas na internet potenciais ferramentas para apoiar equipes em todas as fases do ciclo IC. A tarefa inicial foi organizar uma lista dessas ferramentas, conforme se pode observar no Apêndice A, p.98. Esta lista foi organizada em forma de tabela, cujas colunas exibem os seguintes dados: a) nome do site; b) logomarca; c) descrição do conteúdo e d) endereço de acesso na internet. Foram examinados os conteúdos das ferramentas e a sua associação com as já mencionadas seis fases do ciclo.

3.1.2 Identificar ferramentas para a fase da coleta e de análise

Para escolher potenciais ferramentas cabíveis entre a fase de coleta e de análise do ciclo foram avaliadas as atividades desenvolvidas entre as duas fases e as realizadas para confeccionar o relatório final de IC.

As atividades testadas entre a fase da coleta e análise foram baseadas no conceito de funcionalidade que segundo a norma (NBR ISO 9126-1 p. 8), é a “capacidade do produto de *software* de prover funções que atendam às necessidades explícitas e implícitas, quando o *software* estiver sendo utilizado sob condições especificadas”. Dessa forma as atividades foram divididas em:

- a) Coletar informações – acessar os *links*¹⁸ dos documentos enviados e guardá-los no computador;
- b) Armazenar informações – recuperar os documentos, classificá-los e guardá-los;
- c) Pré-analisar as informações contidas em documentos para enviá-las ao analista.

Para a confecção do relatório final de IC as atividades são: definição do tema; estado da arte, usos e aplicações, mercado – competidores, mercado – fornecedores e clientes e, finalmente, as referências bibliográficas e citações. O Quadro 2 lista as atividades aplicadas ao experimento desenvolvido no presente trabalho.

As atividades entre as fases e as do relatório final foram confrontadas com o conteúdo descrito das ferramentas. O resultado foi uma lista de *softwares* potencialmente aptos para uso entre a coleta e a análise. Esta lista foi organizada conforme Quadro 3, p. 49, que contem as seguintes informações: nome do *software*; logomarca, custo, código aberto e idioma.

Quadro 2 - Roteiro para a elaboração do relatório Final de IC

Tema: “Fibras Naturais”	
Extrair dos documentos informações sobre	Descrição
Definição do tema (Artigos, Notícias)	O que são fibras naturais?
Estado da arte (Patentes, Artigos, Notícias)	O que há de mais avançado sobre fibras naturais? Quais são as tendências tecnológicas?
Usos/Aplicações (Patentes, Notícias, Artigos)	Prospecção quanto ao uso de fibras naturais
Mercado: Competidores (Notícias, Patentes)	Quem são os competidores que disputam o mercado?
Mercado: Fornecedores e Clientes (Notícias)	Fornecedores (Quem fornece? Onde é plantado?) Clientes (Quem compra? Quanto compra? Que tipo de fibra compra?).
Referências Bibliográficas	Confecionar as referências e citações dos documentos lidos.

¹⁸*Link* - é um atalho para um diretório ou um arquivo (BABYLON, 2009).

3.1.3 Identificar ferramentas seguindo critérios definidos

Os critérios definidos formam: custo zero, idioma, código aberto. Com a nova listagem o passo seguinte foi pesquisar quais das ferramentas atendiam aos critérios de custo zero, idioma em português, código aberto e tipo de licença conforme Figura 5.

Os tipos de licença encontrados, segundo Greenstein e Wheeler (2007) foram:

1. GPL - *General Public License*, tipo de licença popular para código aberto;
2. BSD - *Berkeley Software Distribution*, tipo de licença para código aberto permitindo que créditos de autores originais sejam mantidos;
3. ECL - *Educational Community License* é uma licença que tem sido desenvolvida especificamente para a comunidade de ensino superior.

3.2 Metodologia Experimental

Foi elaborado um experimento para simular um projeto de IC, o qual foi aplicado em duas etapas. O tema selecionado foi “fibras naturais”, descrito no item 3.2.1. A população envolvida com o experimento abrangeu duas amostras intencionais, as quais compuseram as equipes EI e EII, conforme Figura 6, p.48. A primeira equipe sediou-se na cidade de Manaus (Amazonas), sendo formada por 3 coletores e 1 analista; a segunda baseou-se na cidade de São Carlos (São Paulo), local sede do estudo, formada também por 3 coletores para permitir a comparação dos resultados. Todos os coletores de ambas as equipes reportaram-se a um único analista, alocado em Manaus.

As equipes de coletores EI e EII participaram das simulações com a tarefa de rodar um projeto de IC no tema “fibras naturais”. A tarefa do analista (vide item 2.1.2) que coordenou as equipes nas duas simulações foi a elaboração de um esboço de relatório de IC, composto por um arquivo “.doc” e uma pasta com os textos integrais de todos os documentos encontrados os quais podem ser visualizados nos Anexos 1, p.81 e Anexo 2, p.90.

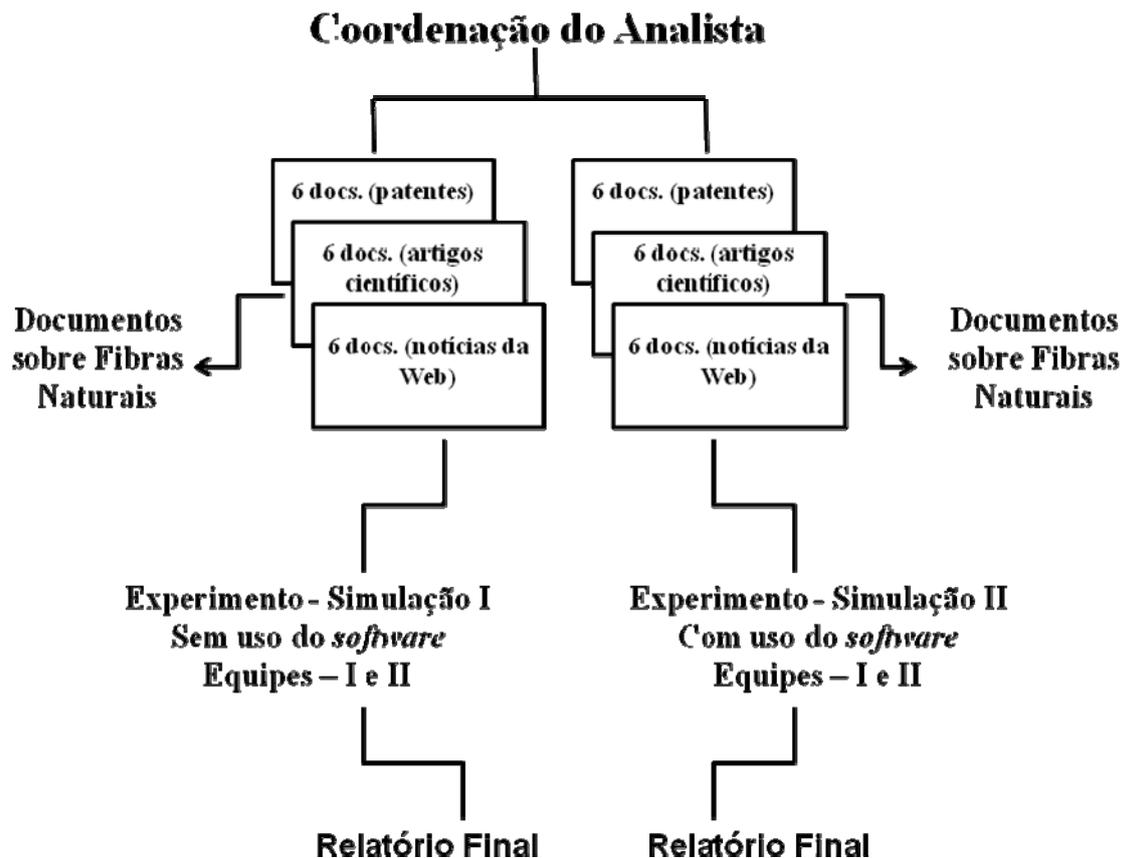


Figura 5 - Simulação das fases de coleta e de análise sobre “fibras naturais” sem e com o uso de *software*.

A elaboração do esboço de relatório cabe ao analista, que deve realizar as seguintes atividades:

- a) Consolidar as informações extraídas pelos coletores em um documento “.doc”;
- b) Criar uma pasta contendo todos os documentos consultados, em texto integral;
- c) Inserir no esboço do relatório as citações e referências bibliográficas dos documentos analisados;
- d) Inserir no esboço do relatório, no item referências, *links* para os textos integrais dos respectivos documentos.

3.2.1 Tema

Como dito anteriormente, o tema selecionado para o experimento foi “fibras naturais”. A escolha do tema se justifica em função da vasta quantidade de informações oferecidas em vários tipos de documentos. Este é também um tema de interesse pelo fato de as fibras

naturais apresentarem resistência mecânica, leveza, ausência de odor, suavidade ao toque, facilidade na composição com outras fibras e ampla gama de utilização na indústria automobilística.

3.2.2 Simulação das fases de coleta e análise

O analista foi o responsável pela coordenação do experimento dividido em simulações I e II. Ele encaminhou os endereços eletrônicos de documentos sobre fibras naturais para as equipes EI e EII conforme consta no Apêndice B, p.123. Os documentos enviados aos coletores foram os mesmo tanto na Simulação I quanto na Simulação II e eles eram da seguinte natureza:

- a) Patentes;
- b) Artigos científicos
- c) Notícias da *Web*.

Conforme consta no Apêndice B, p. 123, de posse dos endereços dos documentos, os coletores desenvolveram as atividades de:

- a) coletar;
- b) armazenar;
- c) pré-analisar as informações para a confecção do relatório final.

Foi estipulado um período de tempo considerado suficiente para a realização das tarefas que, neste caso, foi de 5 dias, dedicando-se 1 h/dia para a realização das atividades. Quando os coletores concluíram suas atividades, enviaram os relatórios para o analista.

3.2.3 Questionários

3.2.3.1 Questionários encaminhados aos coletores e ao analista

Foram elaborados três questionários. Dois questionários foram encaminhados para os coletores das equipes EI e EII, conforme o Apêndice C, p.124 e o Apêndice D, p.125. O questionário 1, que foi aplicado após a simulação I – sem o uso do *software* – continha 4 perguntas:

- i. Descreva quais foram os seus procedimentos e as dificuldades encontradas para recuperar as informações contidas nos documentos recebidos;
- ii. Descreva quais foram os seus procedimentos e as dificuldades encontradas para armazenar as informações contidas nos documentos recebidos;
- iii. Descreva quais foram os seus procedimentos e as dificuldades encontradas para realizar a pré-análise (extrair as informações pertinentes) contidas nos documentos recebidos;
- iv. Descreva outros procedimentos e dificuldades não relacionadas acima. Veja modelo do questionário, conforme Apêndice C, p.124.

O questionário 2, Apêndice C, p.124 foi aplicado após a simulação II com o uso do *software* e o seu objetivo foi avaliar o quanto a ferramenta apoiava os coletores nas atividades de IC. Este questionário foi baseado na norma NBR ISO 9126-1: Engenharia de *software* – Qualidade e de Produto - Parte 1: Modelo de qualidade. A fórmula das perguntas que comparam o questionário 2 foi baseada nas perguntas-chave das subcaracterísticas de funcionalidade e de usabilidade de *software*, conforme proposta na norma (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2001).

O questionário 3, Apêndice E, p. 127 foi encaminhado ao analista que coordenou as equipes I e II. O questionário 3, que foi aplicado após a simulação I e II – sem o uso do *software* e com o uso do *software*.

Foram elaboradas 9 perguntas para o analista Apêndice E, p.127. As 4 primeiras perguntas do questionário objetivaram saber se o *software* Zotero trouxe alguma vantagem para a consolidação das informações. Para isso, foram comparadas as atividades de coordenação que o analista desenvolveu nas simulações I – sem o uso do *software* – com a simulação II – com o uso do *software*. As 5 últimas perguntas da segunda parte do questionário objetivaram saber se o *software* Zotero desempenhou um papel de gestão do processo de coleta e de extração de informações também nas simulações I e II.

3.2.4 Preparativos do experimento

Para as duas simulações do experimento os preparativos seguiram os seguintes passos:

- a) Convite – os membros da equipe I do Centro de Biotecnologia da Amazônia foram convidados para participarem desta etapa por meio de uma correspondência eletrônica encaminhada à Coordenação Apêndice F, p.129;
- b) Fone conferência - com o objetivo de criar uma interação entre as equipes de IC foi realizada uma fone conferência. Em local e data agendadas as equipes de IC trocaram informações e algumas dúvidas foram sanadas sobre a realização do experimento.

Na ocasião foram distribuídos os endereços eletrônicos e a comunicação por e-mail entre as equipes EI e EII ocorreu apenas no período de realização do experimento.

Cada coletor recebeu um nome e um código para acessar, enviar e receber *e-mails* dos demais participantes. O serviço de e-mail foi desativado após a realização do experimento.

3.2.5 Treinamento do experimento simulação II – com uso do *software*

As equipes de IC foram treinadas no uso do *software* para a realização do experimento. O suporte do treinamento foi a construção de um mini-guia Apêndice G, p.130 para orientar os coletores das equipes EI e EII no uso do *software*. Foram realizados os passos abaixo:

- a) Instalação do navegador Firefox;
- b) Instalação do Zotero;
- c) Instalação da norma ABNT;
- d) Instalações de ícones para a confecção de referências bibliográficas e citações.

Foram empregadas aproximadamente 5 horas durante uma semana para treinar os coletores no uso do *software*. Deste modo, as dúvidas e os eventuais problemas surgidos no treinamento puderam ser sanados antes do início do experimento.

Esta pesquisa propõe um método baseado em critérios para seleção de uma ferramenta para apoiar equipes de IC nas atividades realizadas nas fases de coleta e de análise. Propõe também um procedimento experimental baseado em simulações de trabalhos de IC sem e com o apoio de ferramenta para verificar a sua efetividade para apoiar as atividades de coletar, armazenar e pré-analisar documentos e informações deles extraídas.

4 RESULTADOS

4.1 Mapeamento

Neste capítulo serão discutidos a escolha do *software* e os resultados obtidos a partir das respostas dos questionários aplicados às equipes de coletores e o analista após a realização do experimento.

Os resultados foram avaliados segundo a perspectiva de Cook e Campbell (1979), ou seja, o pesquisador não infere causalidade a partir de dados observados, porque o pesquisador está interessado em inferências sobre os efeitos, benefícios e influências que o evento pode proporcionar.

4.1.1 Resultados do mapeamento de *softwares* para o ciclo de IC

Foram feitas pesquisas na internet e o resultado obtido foi uma lista contendo 440 ferramentas com potencial uso em alguma fase do ciclo de IC, conforme se observa no Apêndice A, p.98. Alguns exemplos de ferramentas encontradas foram: colaboração, compartilhamento, gestão de documentos, motores de busca, desenvolvimento de *softwares*, partilhamento, organização de documentos, entre outras.

Das 440 ferramentas que poderiam ser aplicadas nas fases do ciclo de IC, 27 foram consideradas como mais adequadas para as fases da coleta e análise, conforme esboça o Quadro 3, p. 49. Pode-se ainda observar neste quadro que 27 dos *softwares* selecionados são gestores de referências bibliográficas e citações.

Quando aplicados os critérios de custo zero e código aberto, o número de *softwares* aptos para uso neste estudo reduziu-se para 14; ao se aplicar o critério de selecionar *softwares* com idioma em português a amostra reduziu-se a cinco.

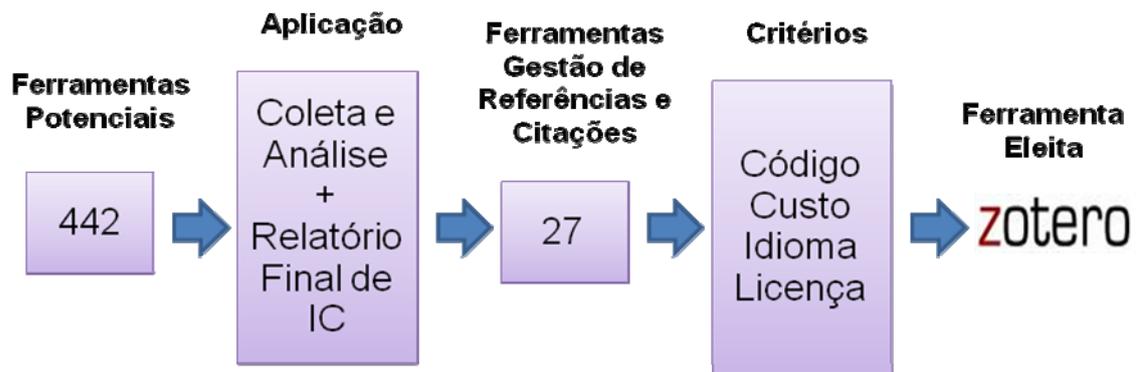
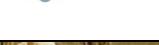


Figura 6 – Critérios para a escolha da ferramenta

O tipo de licença foi o último critério da seleção. A licença do tipo *Educational Community License* determinou a escolha pelo Zotero. O Apêndice H, p.144 contém uma descrição detalhada deste *software*.

Quadro 3 – Ferramentas de referências bibliográficas e citações selecionadas

	Software	Logomarca	Custo	Código Aberto	Idioma Português	Tipo de Licença
1	BibDesk		Gratuito	Sim	Não	BSD
2	Zotero		Gratuito	Sim	Sim	ECL
3	Aigaion		Gratuito	Sim	Sim	GPL
4	BibCiter		Gratuito	Sim	Sim	GPL
5	Bibus		Gratuito	Sim	Não	GPL
6	Connotea		Gratuito	Sim	Não	GPL
7	I, Librarian		Gratuito	Sim	Não	GPL
8	JabRef		Gratuito	Sim	Não	GPL
9	Jumper 2.0		Gratuito	Sim	Não	GPL
10	Rebase		Gratuito	Sim	Não	GPL
11	RefDB		Gratuito	Sim	Não	GPL
12	Referencer		Gratuito	Sim	Sim	GPL
13	Wikindx		Gratuito	Sim	Não	GPL
14	2collab		Gratuito	Não	Não	Proprietário
15	Bib Sonomy		Gratuito	Não	Não	Proprietário
16	Biblioscape		Pago	Não	Não	Proprietário
17	Bookends		Pago	Não	Não	Proprietário
18	CiteULike		Gratuito	Não	Não	Proprietário
19	EndNote		Pago	Não	Não	Proprietário
20	Mendeley		Gratuito	Não	Não	Proprietário
21	Papers		Pago	Não	Não	Proprietário
22	ProCite		Pago	Não	Não	Proprietário
23	Pybliographer		Gratuito	Sim	Sim	Proprietário
24	Reference Manager		Pago	Não	Não	Proprietário
25	RefWorks		Pago	Não	Não	Proprietário
26	Scholar's Aid		Pago	Não	Não	Proprietário
27	Sente		Pago	Não	Não	Proprietário

4.2 Respostas do Questionário 1 – aplicado após a Simulação I – sem o uso do *software*

As percepções dos coletores sobre os resultados nos procedimentos e as dificuldades apontadas por eles no questionário 1 serão apresentadas em três etapas:

- a) coleta de informações;
- b) armazenamento das informações selecionadas;
- c) pré-análise das informações.

4.2.1 Coleta de informações na Simulação I – sem o uso do *software*

Observa-se na primeira coluna do Quadro 4 os procedimentos relatados pelos coletores na etapa de coletar informações de documentos. A segunda coluna indica a ação executada individualmente pelos participantes.

Quadro 4 - Procedimentos relatados pelos coletores das equipes EI e EII na fase de coleta

Procedimentos	Coletores					
	Equipe EI			Equipe EII		
	C11	C12	C13	C21	C22	C23
1. Acessei o documento direto no link	x		x		x	x
2. Copiei e coleí o link para acessá-lo na internet			x	x		
3. Conversei com o analista para acessar o link		x				
4. Imprimi os documentos para a leitura						x
5. Li os documentos na tela do computador	x			x	x	
6. Li documentos que salvei em meus arquivos		x	x		x	
7. Reli os documentos						x
8. Mentalizei perguntas do relatório					x	x
9. Armazenei em pastas essas perguntas						x
10. Destaquei no texto as respostas						x
11. Acessei o documento direto no link	x		x		x	x

Obs: x=sim.

Ao se observar o Quadro 4, pode-se notar que os coletores realizaram de maneiras distintas as ações da etapa da coleta de informações. Por exemplo, enquanto o coletor C23 imprimiu os textos para leitura, os coletores C11, C21 e C22 leram os textos diretamente na tela do computador. Ou seja, não se constata um procedimento padrão para a realização destas atividades. Essa falta de padrão pode ser explicada pelo fato de os coletores terem realizado as

suas tarefas de forma isolada. Segundo Campos (1992), a falta de padronização em trabalhos realizados nas Organizações acarreta problemas na qualidade dos resultados, assim como aumentos nos custos, atrasos nos cronogramas e também debilita a saúde da equipe.

No Quadro 5 estão descritas as dificuldades relatadas pelos coletores ao realizarem as atividades de coleta. Na primeira coluna encontram-se as dificuldades relatadas e na segunda identifica-se qual participante mencionou-a(s).

Quadro 5 – Dificuldades relatadas pelos coletores das equipes EI e EII na coleta de informações

Dificuldades	Coletores					
	Equipe EI			Equipe EII		
	C11	C12	C13	C21	C22	C23
1. Coletar documentos da internet			x		x	
2. Coletar documentos de patentes						x
3. Confecção de referências bibliográficas e citações						x
4. Barreira com idioma inglês das patentes				x		

Obs: x=sim.

A dificuldade de coletar documentos da Internet relatada pelos coletores C13 e C22 pode dever-se aos servidores de e-mails da Internet que os coletores utilizaram. Alguns servidores podem não ser apropriados para o envio e/ou o recebimento de arquivos com extensões “.pdf”, “.doc”, “.ppt” e outras. Neste trabalho este tipo de dificuldade foi classificado como operacional.

Coletar documentos de patentes é uma das dificuldades relatadas pelo participante C23. Os documentos de patentes geralmente são arquivos com extensão “.pdf”. A dificuldade ocorreu no momento de recuperar o documento de patente. Esta dificuldade também foi classificada como operacional. Já o participante C21 relatou barreira com o idioma inglês. Os documentos de patentes geralmente estão no idioma inglês e em uma linguagem técnica que os difere de outros documentos no mesmo idioma. Talvez seja esta a razão pela qual o coletor registrou tal dificuldade.

Os relatórios finais das simulações I – sem o uso do *software* e da II – com o uso do *software* tinham como pré-requisito a confecção de referências bibliográficas e citações. A outra dificuldade relatada pelo participante C23 foi justamente esta, a qual poderia ser explicada pelo fato de esta habilidade estar relacionada com os diferentes tipos de documentos que compuseram as simulações, uma vez que a norma ABNT recomenda modos específicos

para referenciar tipos distintos de documentos. Desse modo, os coletores deveriam consultar a norma para a confecção das referências bibliográficas e as citações e este pode ter sido o motivo da dificuldade. Quem estiver mais familiarizado com esta norma apresentará menor dificuldade neste quesito, sem se considerar a existência de uma profusão de outras normas para a elaboração do relatório final como ISO, Vancouver, entre outras.

Na Figura 7 estão quantificadas as dificuldades encontradas pelos coletores na coleta das informações.

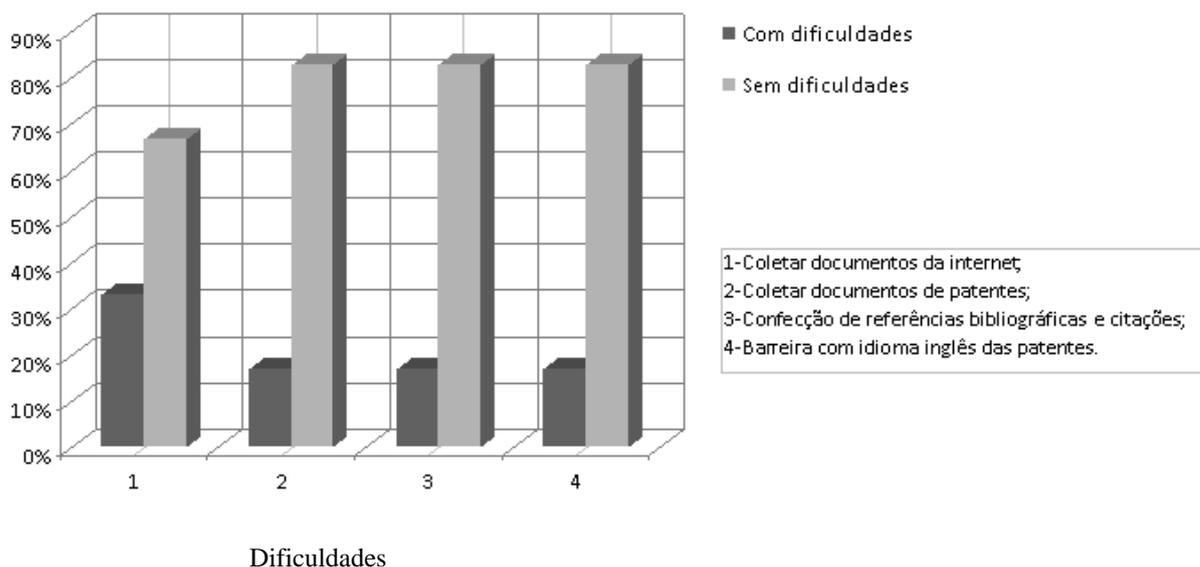


Figura 7 - Dificuldades encontradas pelos coletores na coleta informações

Pode-se observar na Figura 7 que 33% dos coletores apresentaram a dificuldade 1 (em coletar documentos da internet). Apenas 17% dos coletores apresentaram as dificuldades 2, 3 e 4, a saber, respectivamente: coletar documentos de patentes, confeccionar referências bibliográficas e barreira com idioma inglês das patentes.

4.2.2 Armazenar as informações na simulação I – sem o uso do *software*

No Quadro 6 estão descritos os 11 procedimentos que as equipes EI e EII de coletores relataram para armazenar informações. Na primeira coluna estão relatados os procedimentos adotados pelos coletores e na segunda quais os participantes que os realizaram.

Quadro 6 – Procedimentos relatados pelos coletores das equipes EI e EII na armazenagem de informações

Procedimentos	Coletores					
	Equipe EI			Equipe EII		
	C11	C12	C13	C21	C22	C23
1. Salvei em HTML	x					
2. Salvei em <i>Word</i>		x		x		x
3. Salvei em estação de trabalho			x			
4. Armazenei em outros locais					x	
5. Dei nomes aos documentos	x	x	x	x	x	x
6. Armazenei em um editor de texto			x	x	x	
7. Armazenei os documentos em meus arquivos						x
8. Armazenei documentos com a pré-análise					x	
9. Segui o modelo do relatório					x	
10. Li destaques no texto						x
11. Fiz as referências bibliográficas e citações	x	x	x	x	x	x

Obs: x=sim.

Neste quadro pode-se observar que a falta de padrão também esteve presente nas atividades do armazenamento. A falta de padrão pode ser constatada no procedimento 5: todos os coletores relataram que deram nomes diferentes aos documentos para armazená-los. Por outro lado, no procedimento 11, os coletores das equipes EI e EII relataram que cumpriram as recomendações baseando-se na norma da ABNT para a confecção das referências bibliográficas e citações.

Nos procedimentos de 1 a 5 os coletores adotaram formas diferentes de armazenar as informações coletadas. Normalmente há perda de tempo na recuperação da informação caso ela seja nomeada e armazenada de maneiras diferentes. Isto implicará em atraso na leitura e no retrabalho e obviamente todos esses atrasos prejudicam o andamento das atividades da equipe. Se os coletores dispõem mais tempo para armazenar os documentos, consequentemente gastarão mais tempo para localizá-los e lê-los e isto terá um custo. Custear o tempo gasto em atividades permite um controle muito melhor dos custos (DRUCKER, 1995). Uma das maneiras de realizar isso é investir na boa comunicação como uma das formas que poderia se evitar o retrabalho. Havendo uma boa comunicação, muitas das dificuldades relatadas pelos coletores poderiam ser sanadas.

No procedimento 6, observa-se que os coletores C13, C21 e C22 armazenaram o conteúdo de seus documentos em editores de texto, mas o coletor C22 armazenou os documentos com a pré-análise (procedimento 7).

No Quadro 7 estão descritas as dificuldades relatadas pelos coletores quando desenvolveram as atividades de armazenagem. Na primeira coluna do Quadro 7 estão descritas as dificuldades relatadas pelos coletores e, na segunda, quem as relatou.

Quadro 7 - Dificuldades relatadas pelos coletores das equipes EI e EII no Armazenamento das informações

Dificuldades	Coletores					
	Equipe EI			Equipe EII		
	C11	C12	C13	C21	C22	C23
1. Armazenar docs. em diversos formatos			x			x
2. Nomear documentos (falta de relação entre os nomes dos docs. analisados e produzidos)				x	x	x
3. Guardar documentos individualmente					x	
4. Fazer referências bibliográficas e citações						x
5. Falta de colaboração entre os coletores					x	

Obs: x=sim.

A falta de critérios para nomear documentos (dificuldade 2) pode ser explicada pela falta de padronização nos procedimentos. Por exemplo, um coletor coleta um documento de patente e armazena-o com o nome do inventor da patente; depois, ele lê o documento, extrai dele as informações julgadas pertinentes e novamente o nomeia, mas com o título da patente. A confusão de nomes consumirá mais tempo para recuperar as informações, atrasando as atividades do projeto de IC.

Os coletores C13 e C23 apontaram as dificuldades em armazenar documentos em diversos formatos “.pdf”, “.doc”, “.ppt”. A dificuldade de armazenar também pode ser operacional. Uma outra dificuldade relatada pelo coletor C23 foi a do procedimento 4 (fazer referências bibliográficas e citações), a qual pode ser decorrente da necessidade de se consultar a norma ABNT em papel ou em outros formatos para atender a solicitação do projeto de IC nas simulações I e II.

Constatou-se que quando os coletores enfrentaram dificuldades na atividade de coleta nos documentos enviados pelo analista, algumas reaparecem na atividade de armazenagem.

O coletor C22 assinalou falta de colaboração entre os coletores. Isso pode ter ocorrido pela falta de comunicação entre eles, disponibilizando-se um endereço de e-mail para que eles se comunicassem.

Na Figura 8 estão quantificadas as dificuldades encontradas pelos coletores na armazenagem das informações.

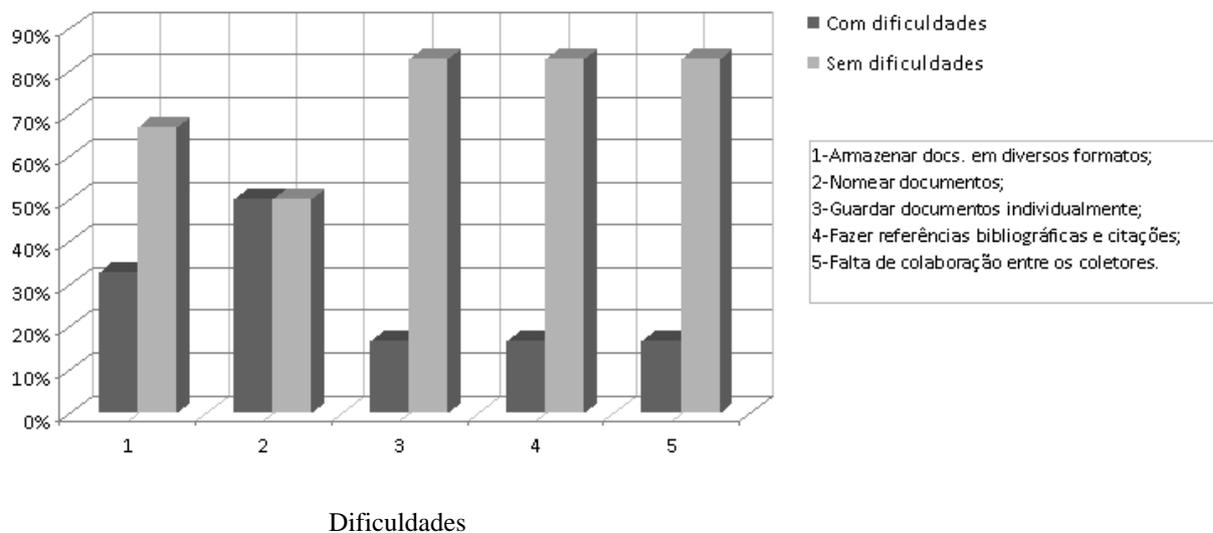


Figura 8 - Dificuldades encontradas pelos coletores na armazenagem das informações

Pode-se observar na Figura 8 que 50% dos coletores apresentaram a dificuldade 2 (nomear documentos) em função da falta de relação entre o nome dos documentos analisados e o dos produzidos. Curiosamente, os coletores que relataram essa dificuldade pertenciam a mesma equipe EII. A dificuldade 1 (armazenar documentos em diversos formatos) foi mencionada por 33% dos coletores. As dificuldades 3, 4 e 5 (respectivamente, guardar documentos individualmente, fazer referências bibliográficas e citações e falta de colaboração entre os coletores) foram mencionadas por 17% dos participantes.

A atividade de armazenar informações sem ajuda do *software* foi prejudicada pela falta de comunicação entre as equipes. A falta de padrão na realização dos procedimentos também foi um fator agravante para algumas das dificuldades relatadas pelos coletores.

4.2.3 Pré-análise das informações na simulação I - sem o uso do softwar

Estão listados no Quadro 8 os procedimentos que os coletores das equipes EI e EII adotaram na pré-análise das informações enviadas. Na primeira coluna são identificados os procedimentos adotados e, na segunda, quem os realizou.

Quadro 8 - Procedimentos relatados pelos coletores das equipes EI e EII na pré-análise

Procedimentos	Coletores					
	Equipe EI			Equipe EII		
	C11	C12	C13	C21	C22	C23
1. Li os textos na íntegra	x	x	x	x	x	x
1. Li os textos na íntegra	x	x	x	x	x	x
2. Li os textos na íntegra	x	x	x	x	x	x
3. Segui o modelo do relatório	x	x			x	
4. Memorizei o modelo do relatório						x
5. Destaquei informações pertinentes ao projeto			x		x	x
6. Guardei as informações pertinentes no <i>Word</i>	x	x	x	x	x	x
7. Enviei as informações para os analistas				x		

Obs: x=sim.

Nota-se no Quadro 8 que todos os coletores fizeram a leitura humana dos documentos na íntegra (procedimento1). Nesta leitura os coletores extraíram as informações pertinentes para responder as questões sobre “fibras naturais” solicitadas nas simulações I e II.

A seguir, houve procedimentos diferentes na maneira de extrair as informações pertinentes dos documentos, que deveriam ser organizadas conforme o modelo de elaboração do relatório final (Quadro 2). Por exemplo, os coletores C11, C12 e C22 seguiram o modelo do relatório (procedimento 2), mas o coletor C23 memorizou o modelo (procedimento 3). Em princípio, essas diferenças na maneira de proceder não causariam nenhum prejuízo para o desenvolvimento das atividades, uma vez que todos os coletores guardaram as informações pertinentes num arquivo “.doc” antes de enviá-las ao analista. Porém, quando essas informações forem futuramente estruturadas em um arquivo “.doc” pelo analista, ele poderá precisar de um tempo maior para reorganizar as informações recebidas e moldá-las ao formato do relatório final, caso haja falha na memorização do modelo de relatório.

No Quadro 9 estão descritas as dificuldades relatadas pelos coletores quando desenvolveram as atividades de armazenagem. Na primeira coluna do Quadro 9 estão as dificuldades relatadas e na segunda, quais coletores relataram-nas.

Quadro 9 - Dificuldades relatadas pelos coletores das equipes EI e EII na pré-análise

Dificuldades	Coletores					
	Equipe EI			Equipe EII		
	C11	C12	C13	C21	C22	C23
1. Falta de colaboração entre os coletores				x	x	x
2. Dificuldade para entregar relatório ao analista					x	
3. Leitura e compreensão de documentos na íntegra					x	
4. Compreender conteúdos das patentes					x	

Obs: x=sim.

No Quadro 9 apenas uma equipe apontou dificuldades. A principal delas foi a falta de colaboração entre os coletores (dificuldade1). Quando os coletores relataram a falta de padrão nos procedimentos da coleta descritos no item 4.5.1; falta de visibilidade ocasionando o retrabalho no armazenamento descrito no item 4.52. Essas dificuldades oriundas das atividades anteriores refletiram-se na pré-análise na forma de falta de colaboração entre as equipes. O coletor C22 apontou ter tido as dificuldades 2, 3 e 4 que são respectivamente: entregar relatório ao analista, leitura e compreensão de documentos, dando ênfase aos documentos de patentes.

Na Figura 9 estão quantificadas em porcentagens as dificuldades encontradas pelos coletores na pré-análise das informações.

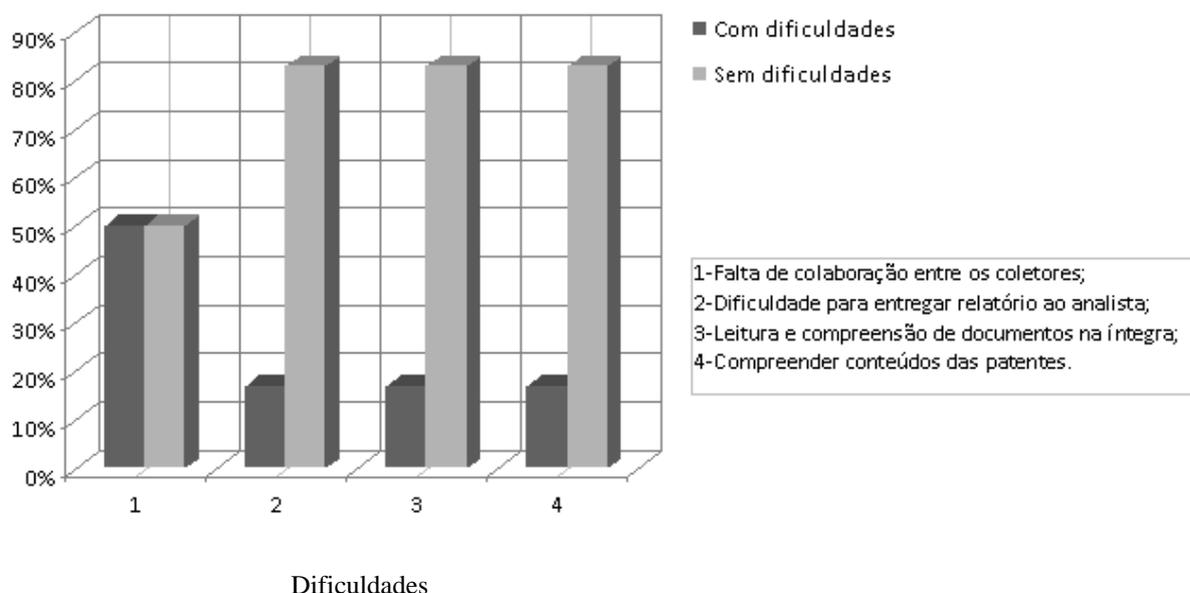


Figura 9 - Dificuldades encontradas pelos coletores na pré-análise de informações

Pode-se observar na Figura 9 que 50% dos coletores assinalaram a dificuldade 1 e, curiosamente, todos eles pertenciam a mesma equipe (EII). As possíveis razões poderiam ser exploradas em estudos ulteriores. O coletor C22 foi o que apontou o maior número de dificuldades: entregar relatórios ao analista, leitura e compreensão de documentos na íntegra e compreender conteúdos das patentes.

4.3 Resposta do Questionário 2 aplicado aos coletores após a Simulação II – com o uso do *software*

A comprovação que “um *software* pode auxiliar equipes de IC nas atividades entre as fases da coleta e da análise” realizado na simulação II ocorreu a partir da análise das respostas do questionário 2 (aplicado aos coletores) e do questionário 3 (aplicado ao analista).

Os coletores das Equipes I e II responderam ao questionário 2 aplicado na simulação II – com o uso do *software* no experimento. Ao todo, o questionário 2 compunha-se de 27 perguntas fechadas, sendo 9 sobre a coleta de informações, 4 sobre a armazenagem de informações e 13 perguntas sobre a pré-análise de informações.

Com relação ao questionário aplicado ao analista, as respostas foram analisadas em duas partes: na primeira o analista fez uma comparação das atividades que ele coordenou na simulação I e na simulação II (com e sem o uso do *software*, respectivamente). Na segunda parte as perguntas buscaram explorar as vantagens que o analista percebeu no desempenho do *software* nos processos de coleta e de extração das informações realizadas na simulação I e II.

4.3.1 Coletar informações na simulação II – com o uso do *software*

Em relação à atividade de coleta de informação, os coletores de ambas as equipes responderam a 9 perguntas. As respostas estão apresentadas na Tabela 1, p. 59.

Tabela 1 - Resposta do questionário 2 aplicado na simulação II – com o uso do *software*

	Sim (%)	Não (%)
1. Coletar informações		
1-Facilitou a colaboração na coleta dos documentos?	83	17
2-Facilitou aos coletores a visibilidade do todo dos documentos coletados?	100	0
3-Facilitou a organização dos documentos para coletar?	100	0
4-Quanto à diversidade dos formatos “.html”; “.doc”; “. pdf” foi fácil coletar os documentos no Zotero?	100	0
5-Facilitou a leitura dos documentos na íntegra?	33	67
6-Facilitou a coleta das informações e colocá-las em áreas de notas?	83	17
7-Facilitou a organização de documentos por temas para coletar posteriormente?	83	17
8-Simplificou a busca para coletar documentos nas pastas específicas?	100	0
9-Aumentou a rapidez na coleta das informações?	83	17
2. Armazenar informações		
10-Facilitou a relação do documento original com o documento produzido?	100	0
11-Quanto à diversidade dos formatos “.html”; “.doc”; “. pdf” foi fácil armazenar os documentos no Zotero?	100	0
12-Facilitou a colaboração no armazenamento dos documentos?	100	0
13-Diminuíram as preocupações de questões relacionadas a segurança de dados?	33	67
3. Pré-análise das informações		
14-Promoveu a colaboração entre coletores e analistas?	83	17
15-Facilitou a colaboração na extração dos documentos?	83	17
16-Quanto a diversidade dos formatos “.html”; “.doc”; “. pdf” facilitou a extração das informações no Zotero?	100	0
17-Facilitou a leitura de documentos na íntegra para a extração das informações desejadas?	17	83
18-Teve facilidades para organizar as informações?	100	0
19-Facilitou a colaboração de dados das informações extraídas?	100	0
20-Facilitou detectar itens nas páginas na <i>Web</i> ?	33	67
21-Facilitou a interação com outros sistemas?	33	67
22-Tornou visível informações extraídas de outros coletores?	100	0
23-Facilitou a extração de informações para a área de notas?	83	17
24-Facilitou enviar as informações extraídas para um editor de texto?	50	50
25-Facilitou confeccionar as citações?	67	33
26-Facilitou confeccionar as referências?	83	17
27-Facilitou a entrega das informações pertinentes (guardadas em um lugar comum a todos) ao analista?	100	0
4. Impressões finais		
28- Você é favorável à adoção do Zotero na elaboração de trabalhos de IC?		
29- Quais as principais vantagens do uso do Zotero?		
30- Quais as principais desvantagens do uso do Zotero?		

Todos os coletores relataram as seguintes facilidades do uso do *software* Zotero ao longo do experimento:

- a) Coleta dos documentos com extensões “.html”; “.doc”; “. pdf”;
- b) Visibilidade de todos os documentos coletados;
- c) Organização dos documentos para coletar;
- d) Simplificou a busca para coletar documentos em pastas específicas.

O Zotero armazena “.pdf”, imagens, *links* e páginas *Web* inteiras conforme se pode observar no Apêndice H, p.144. Pelo fato de os documentos ficarem guardados no provedor Zotero, os coletores podem visualizar os documentos coletados, pois ocorre uma unificação de informações.

Para 83% dos coletores, o Zotero permitiu as seguintes facilidades:

- a) Colaboração na coleta de documentos;
- b) Coletar as informações e colocá-las na área de notas;
- c) Organizar documentos por temas para coletar posteriormente;
- d) Aumentar a rapidez na coleta das informações

Essas facilidades ocorreram porque o Zotero é capaz de identificar e salvar automaticamente os arquivos de documentos em bibliotecas eletrônicas como o JSTOR (acrônimo para *Journal Storage*). Segundo Ithaka (2009) o JSTOR é um sistema online de arquivamento de periódicos acadêmicos e o ProQuest fornece arquivos de fontes, como jornais, periódicos, teses e bases de dados agregados de vários tipos (PROQUEST, 2005) conforme Apêndice H, p.144.

Para 33% dos coletores, o Zotero facilitou também a leitura de documentos na íntegra; a visibilidade dos documentos coletados pode ter ajudado também a leitura dos mesmos.

4.3.2 Armazenar informações na Simulação II – com o uso do *software*

Foram 4 perguntas fechadas sobre o armazenamento das informações feita no questionário 2 aplicado após simulação II com o uso do *software* conforme Tabela 1, p. 59.

Foram as seguintes facilidades relatadas pelos coletores (C11, C12, C13, C21, C22, C23) na armazenagem das informações usando o *software* Zotero:

- a) Relação dos documentos originais com documentos produzidos;
- b) Armazenar dos documentos de formatos “.html”; “.doc”; “. pdf”;
- c) Colaboração no armazenamento dos documentos.

Comparada a armazenagem das informações da simulação I com a II, verificou-se que foi vantajoso usar o Zotero para o armazenamento de documentos.

A falta de relação entre os nomes dos documentos foi uma dificuldade importante apontada no armazenamento na simulação I. Porém, na simulação II os coletores foram unânimes em afirmar que o Zotero facilitou a relação dos documentos originais com documentos produzidos. Isso foi possível porque o *software* permite que a criação de pastas e o armazenamento dos documentos nas pastas em diferentes formatos. Devido a essa característica, pode-se afirmar que o *software* pode facilitar a colaboração entre as equipes, já que essas pastas ficam locadas no provedor do Zotero permitindo a visibilidade entre os coletores.

Para as 4 perguntas respondidas no armazenamento de informações apenas 33% das respostas dadas pelos coletores relataram que o Zotero diminuiu a preocupação de questões relacionadas a segurança de dados.

Nas dificuldades no armazenamento das informações relatadas pelos coletores na simulação I não constam nenhuma menção sobre a questão de segurança, provavelmente porque coletores já possuem algumas expectativas sobre estas questões quando se utiliza um *software* e também pode não ter havido estímulo que os motivassem a refletir sobre as questões relativas a segurança.

4.3.3 Pré-análise das informações na simulação II - com o uso do *software*

Foram 14 perguntas fechadas sobre a pré-análise das informações feita no questionário 2 aplicado após simulação II com o uso do *software* conforme Tabela 1, p.59.

Foram relatadas, da parte de todos os coletores, as seguintes facilidades na atividade da pré-análise das informações utilizando o *software* Zotero:

- a) Extração das informações no Zotero nos formatos “.html”; “.doc”; “. pdf”;
- b) Organização das informações;
- c) Colaboração de dados das informações extraídas;

- d) Visibilidade das informações extraídas de outros coletores;
- e) Entrega das informações pertinentes (guardadas em um lugar comum a todos) ao analista.

Comparadas às pré-análises das informações da simulação I com as da simulação II, pode se observar que o Zotero facilitou coletar informações (simulação II), armazenar informações nos documentos em formatos com extensões “.html”; “.doc”; “. pdf”, conforme Apêndice H, p.144.

Como já explicado na etapa da coleta de informações da simulação II, o Zotero armazena arquivos “.pdf”; imagens *bit-map*¹⁹; *links* e páginas *Web* inteiras.

Outra facilidade proporcionada pelo Zotero foi a colaboração na análise de dados. Os coletores puderam extrair as informações de documentos e guardá-las em áreas de notas do *software*. Consequentemente, essa facilidade proporcionou outra, a visibilidade das informações extraídas. Dessa forma, as dificuldades relatadas por coletores na pré-análise das informações na simulação I (Quadro 8) foram sanadas pelo Zotero. As facilidades citadas são decorrentes das características do próprio Zotero, pois o *software* permite arrumar as informações em pastas e subpastas e acrescentar ligações para os documentos arquivados no computador, conforme Apêndice H, p.144.

A maioria dos coletores (83%) das respostas afirmou que o Zotero facilitou ainda:

- a) Colaboração entre coletores e analistas;
- b) Colaboração na extração dos documentos;
- c) Extração de informações para a área de notas;
- d) Confecção das referências bibliográficas.

Comparadas às dificuldades analisadas na pré-análise das informações da simulação I (Quadro 8) com a simulação II pode-se observar que o Zotero melhorou a colaboração entre os coletores nessa atividade. A facilidade da colaboração também refletiu positivamente nas

¹⁹imagens *bit-map* - são constituídas de pontos individuais chamados de pixels, que são dispostos e coloridos de maneiras diferentes para formar um padrão (BABYLON, 2009).

dificuldades relatadas na simulação I (Quadro 8) dificuldade para entregar relatório ao analista e leitura e compreensão de documentos na íntegra. A maneira como essa colaboração aconteceu foi na extração de informações para a área de notas e na troca de informações sobre conteúdos de documentos, especificamente os de patentes.

Quanto à facilidade de confeccionar as referências bibliográficas e citações declaradas na pré-análise da simulação II, essa só foi apontada como dificuldade na simulação I apenas durante a coleta de informações (Quadro 5). Ainda assim 67% dos coletores afirmaram que o Zotero facilitou a confecção de referências e citações. Uma provável explicação pode ser pela maneira automática como o Zotero confecciona as referências e citações, conforme Apêndice H, p.144.

Para 50% dos coletores, o Zotero facilitou o envio das informações extraídas para um editor de texto. Para 33% dos coletores o Zotero facilitou detectar itens nas páginas na *Web* e facilitou a interação com outros sistemas. 17% dos coletores afirmaram que o uso do *software* facilitou a leitura de documentos na íntegra para a extração de informações. Quando comparadas as simulações I (Quadro 8) e II essas facilidades podem significar que as atividades (coletar, armazenar e a pré-análise) estão inter-relacionadas. Muitas vezes, as facilidades que ocorrem em uma podem se propagar para outra. Essa interação é uma das características dos trabalhos de IC.

4.3.4 Análise das respostas abertas

O questionário 2 aplicado após a simulação II – com o uso do *software* foi elaborado com 30 perguntas, sendo 27 perguntas fechadas e 3 perguntas abertas. Os dados das 3 perguntas abertas estão sumarizados conforme Tabela 1, p. 59.

A integração das respostas relatadas pelos coletores para a pergunta 28, conforme Tabela 1, p. 59, eles foram unânimes em afirmar que usariam o *software* Zotero na prática de IC. Para a integração das respostas quanto as vantagens e desvantagens, conforme Quadro 10, p. 64, em geral o Zotero auxiliou na elaboração automática das referências bibliográficas e citações. As demais vantagens apontadas devem ser vistas em conjunto, considerando as fases da coleta e da análise. De modo geral, o Zotero facilitou a coleta de documentos, bem como a sua organização. Isto quer dizer que, ao usar o *software*, foi possível armazenar os documentos em pastas visíveis às equipes. Conseqüentemente, esta ação promoveu a colaboração entre coletores e analistas, o que significa que, a partir de uma ferramenta colaborativa de fácil

utilização é provável que equipes de IC possam se interagir. A partir dessa interação poderão ser instituídos novos procedimentos elaborados pelas próprias equipes de IC, já que de alguma forma, algumas padronizações já são automáticas do próprio Zotero.

Quadro 10 - Vantagens e desvantagens de usar o Zotero nas fases da coleta e análise

Vantagens	Coletores					
	Equipe EI			Equipe EII		
	C11	C12	C13	C21	C22	C23
1. Elaboração automática das referências e citações	x	x	x	x	x	x
2. Possibilidade de interação entre redes de IC	x					
3. Ferramenta colaborativa de fácil utilização					x	
4. Organização e coleta de informações						x
5. Facilidade na confecção de relatórios		x				
6. Permite a padronização de alguns procedimentos					x	
7. Facilita a interação entre analistas e coletores					x	
8. Dinamiza a pré-análise (confecção das notas)					x	
9. Coleta de dados automatizada					x	
10. Facilita a coleta de documentos		x	x			
11. Auxilia na organização dos documentos		x	x			
12. Otimiza os processos entre a coleta e análise		x				
13. Agiliza a entrega de relatórios		x				
Desvantagens	Coletores					
	Equipe EI			Equipe EII		
	C11	C12	C13	C21	C22	C23
1. Confecção manual de referências bibliográficas		x	x			
2. Armazenamento de dados no servidor do Zotero.				x		

Obs: x=sim.

Para a integração das respostas relatadas pelos coletores aplicadas no questionário da simulação II – com o uso do *software*, os coletores apontaram as seguintes desvantagens, conforme Quadro 10, p.64:

- a) Confecção manual de referências bibliográficas;
- b) Armazenamento de dados no servidor do Zotero.

A explicação para as desvantagens da confecção manual de referências bibliográficas se deu pelo fato do Zotero organizar todas as suas referências por data, autor, título e até

mesmo *tags*²⁰ que o programa anota automaticamente. Deste modo se as informações estiverem disponíveis nos meta-dados das páginas reconhecidas pelo Zotero que são aproximadamente 422 sites a inserção dos dados é automática, caso contrário feita manualmente.

Outra desvantagem apontada pelos coletores foi que todo armazenamento de dados fica armazenado no servidor do Zotero. Os coletores mostraram-se receosos quanto à garantia do sigilo das informações armazenadas no servidor. Em sua opinião, para maior segurança, o *software* deveria armazenar estas informações dentro de um servidor particular à escolha da equipe de IC. Na verdade, embora neste experimento o armazenamento das informações tenha ficado no servidor do Zotero, o *software* já conta com solução que permite o armazenamento em servidor de escolha do usuário.

Resposta do Questionário 3 aplicado ao analista após a simulação II – com o uso do *software*

A análise das respostas do questionário 2 aplicado ao analista (vide Apêndice E, p127) foi dividida em duas partes. A parte I (apresentada no Quadro 11, p. 66) foi composta de 4 perguntas que exploram as vantagens na consolidação das informações; Além delas, a parte II (Quadro 12, p. 67), composta de 5 perguntas que se voltam às vantagens da gestão do processo de coleta e extração de informações. Os quadros foram organizados de tal modo que, na sua primeira coluna, estão listadas as perguntas elaboradas e na segunda, as vantagens que cada analista apontou.

4.3.5 Respostas do Questionário 3 aplicado ao analista após a simulação II – vantagens para a consolidação das informações

O analista fez uma consolidação das informações extraídas pelos coletores em um documento “.doc”, analisadas a seguir.

O analista consolidou as informações extraídas pelos coletores em um documento “.doc”, sem o uso do *software* na simulação I e com o uso do *software* na simulação II. Tanto

²⁰*Tags* - são etiquetas usados para informar ao navegador como deve ser apresentado (BABYLON, 2009)

na simulação I quanto na II, o analista consolidou as informações em um documento do tipo “.doc”, Desta maneira, quando o Zotero foi usado a consolidação tornou-se muito prática já todas as informações extraídas estavam à sua disposição no *software* (1ª linha, Quadro 11, p. 66).

Em relação à criação de uma pasta contendo todos os documentos consultados o analista avaliou que o Zotero não causa impacto. Porém, ele viu as vantagens no gerenciamento dos documentos eletrônicos do projeto, porque facilitou a rápida validação da pré-análise realizada pelos coletores (2ª linha, Quadro 11, p. 66).

O analista avaliou que o uso do Zotero foi indiferente para a confecção das citações, porém, ele identificou vantagens na confecção das referências bibliográficas. Essas vantagens se estenderam, pois adiante o Zotero gera automaticamente as referências bibliográficas no estilo da norma ABNT que foi excelente tanto para os trabalhos do analista quanto para os coletores (3ª linha, Quadro 11, p. 66).

Quadro 11 – Respostas do Questionário 2 aplicado ao analista após a simulação II – vantagens – Parte I

PARTE I – QUESTIONÁRIO 3 – Analista		
	Perguntas	Vantagens
Consolidação das informações	1. O uso do Zotero trouxe vantagens para a consolidação das informações extraídas pelos coletores?	“Como todas as informações extraídas ficam à disposição no Zotero, suas consolidações tornam-se muito prática”.
	2. O uso do Zotero trouxe vantagens para a criação de uma pasta contendo todos os documentos consultados?	“Não sofre impacto na criação das pastas, porém traz vantagens no gerenciamento dos documentos eletrônicos”.
	3. O uso do Zotero trouxe vantagens para a inserção no esboço do relatório das citações e referências bibliográficas dos documentos analisados?	“Indiferente para as citações, porém vantajoso para a confecção das referências bibliográficas inclusive no estilo da (ABNT)”.
	4. O uso do Zotero trouxe vantagens para a inserção de links das referências presentes no esboço do relatório para os textos integrais dos respectivos documentos?	“Indiferente”.

O uso do Zotero não trouxe vantagens para a inserção de *links* das referências presentes no esboço do relatório para os textos integrais dos respectivos documentos (4ª linha, Quadro 11, p. 66).

Quando o analista comparou as simulações I - sem o uso do *software* com simulação II com o uso do *software* avaliou que o uso do Zotero foi indiferente.

4.3.6 Respostas do Questionário 3 aplicado ao analista após a simulação II – vantagens para a gestão do processo de coleta e extração de informações

O “analista fez uma consolidação das informações extraídas pelos coletores em um documento “.doc”, onde ele refletiu sobre o desempenho do *software* Zotero na gestão do processo de coleta e de extração de informação.

Quadro 12 - Respostas ao Questionário 2 aplicado ao analista após a simulação II – vantagens - Parte II

PARTE II – QUESTIONÁRIO 3 – Analista		
	Perguntas	Vantagens
Gestão do Processo de coleta e extração de informações	5. O uso do Zotero trouxe vantagens para a Padronização de procedimentos adotados diversos coletores na coleta, armazenamento e pré-análise de informação?	“Facilita o gerenciamento dos documentos, porém para a padronização em si independe de <i>software</i> , sendo um processo técnico à parte”.
	6. O uso do Zotero trouxe vantagens para o Acompanhamento e Controle realizado pelo analista em relação aos processos de coleta, armazenamento e pré-análise de informação?	“Sim, essas são as maiores contribuições do Zotero ao processo como um todo. O <i>software</i> dá completa transparência à realização dessas atividades. A análise combinada dessas informações permite a criação de sistemas de desempenho muito interessantes para os projetos”.
	7. O uso do Zotero trouxe vantagens para o Registro das atividades realizadas?	“Sim. O <i>software</i> aponta quem coletou o quê”.
	8. O uso do Zotero trouxe vantagens para o estabelecimento de um procedimento a ser seguido em trabalhos de IC futuros?	“Depende das equipes de IC. Equipes sem a prática da melhoria continua em seus procedimentos a contribuição do <i>software</i> será mínima. Porém, o uso <i>software</i> contribuiu para a melhoria dos procedimentos atuais”.
	9. De maneira geral o uso do Zotero auxilia coletores e analistas em projetos de IC trazendo vantagens na sistematização do processo de confecção de relatório?	“O <i>software</i> Zotero não é apropriado para sistematizar processos de IC. Na sua avaliação o <i>software</i> apenas apóia a sistematização. Quanto à confecção do relatório final o <i>software</i> auxilia na confecção das referências bibliográficas”.
	10. Indique outras vantagens que o Zotero possa ter acrescentado ao processo.	Não respondeu

O analista avaliou que o Zotero facilitou o gerenciamento de documentos. Porém, para a padronização das tarefas que ele realizou durante a gestão do processo de coleta e pré-análise de informação, o analista julgou que independe do uso do *software*, por ser este um processo técnico à parte (5^a linha, Quadro 12, p. 67).

O analista avaliou que a maior vantagem que o Zotero foi o acompanhamento e controle que ele teve no processo de coleta, armazenamento e da pré-análise feito pelos coletores. O *software* deu completa transparência à realização dessas atividades, mostrando quem coletou os documentos, quando isso foi feito e quais informações foram extraídas dos documentos. Reportou, também, que a análise combinada dessas informações permitiu a criação de sistemas de desempenho muito interessantes para os projetos de IC. (6^a linha, Quadro 12, p. 67).

O Zotero trouxe vantagens para o registro das atividades realizadas; porque o *software* apontou quem coletou o quê. (7^a linha, Quadro 12, p. 67).

O analista avaliou que a criação de padrões dependerá das equipes de IC. Para os grupos sem a prática da melhoria continua de seus procedimentos, a contribuição do Zotero seria mínima. Porém, o uso *software* contribuiu para a melhoria dos procedimentos atuais. (8^a linha, Quadro 12, p. 67). O Zotero é um *software* de gerenciamento de referências bibliográficas e não de padronização de processos.

O analista avaliou que o Zotero não é apropriado para automatizar processos de IC. Na sua avaliação, o *software* apenas apóia a automatização. Quanto à confecção do relatório final, o *software* auxilia na confecção das referências bibliográficas. (9^a linha, Quadro 12, p. 67).

O analista não respondeu sobre outras possíveis vantagens que o Zotero poderia ter acrescentado ao processo. (10^a linha, Quadro 12, p. 67).

De maneira geral, para o analista, a introdução de um *software* para auxiliar as tarefas na fase da coleta e da análise trouxe algumas vantagens:

- a) Facilitou ao analista consolidar as informações extraídas pelos coletores;
- b) Confeccionou as referências bibliográficas no estilo da ABNT;
- c) Facilitou o gerenciamento dos documentos;

- d) O *software* deu completa transparência das atividades realizadas coletores ao analista;
- e) O *software* apoiou a sistematização das atividades realizadas entre as fases da coleta e análise.

Comparando os relatórios consolidados pelo analista ao término da Simulação I – sem o uso do Zotero, (conforme Anexo 1, p. 81) com o da Simulação II, – com o uso do Zotero, (conforme Anexo 2, p. 90) pode-se constatar que o relatório final da simulação II ficou mais extenso porém, sua estrutura foi mais fácil de ser consolidada. Isto pode ter ocorrido porque o analista teve a vantagem de agrupar as informações vindas praticamente prontas do Zotero, enquanto que as informações da Simulação I tiveram que ser estruturadas de forma manual.

O Zotero pode facilitar o trabalho colaborativo entre equipes de IC. A transparência na realização das atividades é um dos fatores que contribuem para a interação das equipes. A IC se vale da estratégia de coletar informações aparentemente irrelevantes para então uní-las e assim compor as partes em um todo que faça sentido. Somente quando se tem 80% das partes da informação e que se pode considerar que são informações que fazem sentido (PORTER, 2004).

O grande volume de informações providas das várias fontes para que os agentes de IC obtenham dados favoráveis impõem os seguintes desafios, de acordo com os autores Santos e Gutierrez (2008) são:

- a) Coletar grande volume de informação disponível na rede;
- b) Armazenagem de dados contidos em diferentes formatos;
- c) Tornar acessível à informação tendo uma infra-estrutura computacional diferente;
- d) Carência de soluções comerciais que contemplem os desafios específicos na fase da coleta;
- e) Limitações de recursos financeiros para soluções sofisticadas personalizadas; entre outras.

As informações contidas em documentos são insumos importantes para as diversas atividades desenvolvidas por agentes no contexto da IC. Para uma Organização, segundo o Inmetro (2009), a informação tecnológica não pode ser dispensada. Isto vale tanto para a pesquisa e desenvolvimento de produtos quanto para auxiliar a Organização no seu planejamento estratégico.

Na coleta de informações que necessitam da leitura humana dos documentos, o coletor precisa encontrar informações contidas nos documentos lidos, estas que satisfaçam as necessidades do tomador de decisão. O problema não é o desconhecimento da informação que se deseja, e sim decifrá-la num emaranhado de outras informações, definindo quais delas são válidas para o projeto de IC em desenvolvimento (HEARST, 1999).

Os desafios apresentados podem ser solucionados quando se utilizam *softwares* de colaboração disponíveis na rede. As ferramentas gestores de referências podem ser excelente aliadas para auxiliar os agentes na prática de IC.

5 CONCLUSÕES E COMENTÁRIOS FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa foi o de identificar um *software* na internet para apoiar coletores e analistas nas atividades desenvolvidas entre as fases da coleta e da análise. Este trabalho considerou os recursos oferecidos na Internet no caso as ferramentas colaborativas e como essas podem auxiliar coletores e analistas na atividade de IC. Neste trabalho foram estabelecidos critérios para escolha do *software* tais como: custo zero, código aberto, idioma em português e o tipo de licença. De 440 ferramentas, o Zotero foi apontado o mais apropriado.

O trabalho trouxe indícios que o Zotero pode apoiar nas atividades de IC entre as fases da coleta e a análise é vantajoso para a realização de projetos desta natureza. Embora não tenha sido encontrado um *software* que atendesse a todas as fases do ciclo de IC, o Zotero se mostrou capaz de apoiar as atividades realizadas por coletores e o analista nas fases da coleta e análise. O Zotero confecciona as referências e citações de forma automática, armazena documentos na íntegra, extrai informações pertinentes para ser armazenadas na área de notas, armazena arquivos com vários tipos de extensões, entre outras. O Zotero é um *software* que possui características de colaboração e, assim, promove a interação entre as equipes. Diante dos resultados obtidos é possível concluir que a introdução de um *software*, no caso o Zotero, apoiou coletores e analistas em suas atividades.

O trabalho em equipe é uma característica importante para a prática de IC e a colaboração é um fator facilitador, pois pode auxiliar na visibilidade entre equipes para a realização das atividades.

O trabalho também mostrou que há necessidade de se estudar outras ferramentas; um exemplo das gestoras de referências e citações é a ferramenta *Mendeley*²¹, fato que permite afirmar que o presente trabalho pode ter outros desdobramentos. Para se identificar outras ferramentas que possam auxiliar atividades de IC em todas as fases do ciclo, um método como o apresentado neste trabalho pode auxiliar as equipes de IC a identificá-las para cada

²¹*Mendeley* – apresenta algumas facilidades ausentes no Zotero. Esta ferramenta não foi explorada neste trabalho porque foi disponibilizada muito tarde e ainda não atendia o critério do tipo de licença (ECL)

uma das fases. Desta maneira, em curto prazo é possível estabelecer uma plataforma de ferramentas colaborativas de custo zero, código aberto, tipo de licença e outros critérios.

O impacto social causado pela IC pode estar relacionado à compreensão das oportunidades e desafios tecnológicos que Organizações enfrentam no século XXI para obterem vantagem competitiva frente a novos desafios que este século está propiciando. A busca de novas técnicas e métodos são estratégias para descobrir novos caminhos para o desenvolvimento sustentável, social, econômico e ambiental. Por meio de pesquisas inseridas na era digital e a colaboração entre equipes de IC é possível traçar novos horizontes e, assim, buscar junto aos representantes legítimos da sociedade as soluções urgentes para os problemas que afligem este século.

A principal contribuição dessa pesquisa pode ser dividida em duas partes: a primeira é o desenvolvimento de um método para avaliar ferramentas (*softwares*) que apoiem equipes de IC em suas atividades. A IC é um processo dinâmico e as ofertas de informações tecnológicas devem geridas a fim de identificar qual a contribuição que um determinado *software* pode oferecer. A segunda contribuição dessa pesquisa está na metodologia de teste de *softwares* por meio de simulação projetos de IC. A limitação do *software* tem que ser considerada. Por essa razão, não basta somente identificá-los, mas também validá-los. A validação é um dos fatores que contribuem para a interação de um *software* com equipes de inteligência competitiva.

SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

A seguir são apresentadas algumas sugestões para trabalhos futuros que complementariam o trabalho feito nessa dissertação ou que poderão vir a melhorar a seleção e inserção de ferramentas colaborativas.

A primeira sugestão é aprimorar o procedimento adotado para seleção de ferramentas colaborativas para a prática de IC. Esse aprimoramento pode ocorrer, por exemplo, com a flexibilização dos critérios de seleção de forma que outras ferramentas de custo zero e código aberto possam ser avaliadas.

A segunda sugestão é aumentar o número de equipes envolvidas nas simulações para poder qualificar melhor as percepções dos coletores e analistas sobre as vantagens em se usar ferramentas de apoios nas atividades de inteligência competitiva.

A terceira sugestão é o estudo da agregação de outros *softwares* livres ao Zotero para composição de uma plataforma para apoio a todo o ciclo de IC baseada em *software* livre.

REFERÊNCIAS

- ABNT. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 6023: informação e documentação - referências - elaboração*. Rio de Janeiro, 2002.
- ABRAIC. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DOS ANALISTAS DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA. *Sobre a ABRAIC*. Disponível em: <<http://www.abraic.org.br>>. Acesso em: 23 fev. de 2009.
- AMARAL, R. M. et al. Construção de um guia de fontes de informação para apoio das atividades de Inteligência Competitiva do NIT/Materiais. WORKSHOP BRASILEIRO DE INTELIGÊNCIA COMPETITIVA E GESTÃO DO CONHECIMENTO, 4., 2003. *Anais...* Salvador: ABRAIC, 2003.
- AMARAL, R. M. et al. Modelo para o mapeamento de competências em equipes de Inteligência Competitiva *Ci. Inf.*, Brasília, v. 37, n. 2, p. 7-19, maio/ago. 2008.
- AMARAL, R. M. Gestão de pessoas por competências em organizações públicas. SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 14., 2007. *Anais...*Bauru: UNESP, 2007. 11 p.
- ANDRIOTTI, F. K.; FREITAS, H.; JANISSEK-MUNIZ, R. Informação informal e a monitoração do ambiente organizacional: reflexões e sugestões para a área de TI. ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 32., *Anais...* Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.
- ARAUJO, J. M. P. *Processo de descoberta de conhecimento em dados não estruturados: estudo de caso para a Inteligência Competitiva*. 2007. 180 f. (Mestre em Informática) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2007.
- BEAL, A. *Introdução à gestão de tecnologia da informação*. 2001. Disponível em: <http://2wtx.com/2beal/ti/manuais/GTI_INTRO.PDF>. Acesso em: 05 nov. 2009.
- BABYLON. Dicionário online. Disponível em: <<http://dicionario.babylon.com>>. Acesso em: 15 dez. 2009.
- BLATTMANN, U.; SILVA, F. C. C. Colaboração e interação na web 2.0 e biblioteca 2.0. Florianópolis, *Revista ACB: Biblioteconomia*, v.12, n.2, p. 191-215, jul./dez., 2007.
- BRINKMANN, M. *Mendeley academic software to manage and share research papers*. Disponível em: <<http://www.ghacks.net/2009/04/21/mendeley-academic-software-to-manage-and-share-research-papers/>>. Acesso em: 10 nov. 2009.
- BRODY, R. Issues in defining competitive intelligence: an exploration. *Journal of Competitive Intelligence and Management*, v. 4, n. 3, p. 3-16, 2008.
- CALOF, J. L. Ensinando inteligência competitiva: oportunidades e necessidades. *Competitive Intelligence Magazine*, v. 2, n. 4, oct. /dec., 1999a.
- CALOF, J. L. Teaching CI: opportunities and needs. *Competitive Intelligence Magazin*, v. 2, n. 4, p. 28-31, oct.-dec. 1999b.

CAMPOS, V. F. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia*. 6. ed. Belo Horizonte: DG, 1992.

CARVALHO, D. T. *Sistemas de inteligência competitiva*. São Paulo, 1995. Dissertação (Mestrado em Administração e Contabilidade) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

CARSON, R. *Primavera silenciosa*. [Silent spring]. Raul de Polillo (Trad.). 2 ed. São Paulo: Melhoramentos, c1962.

CASTELLS, M. *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CENTER FOR HISTORY AND NEW MEDIA. *Quick start guide*. Disponível em: <http://www.zotero.org/support/quick_start_guide>. Acesso em: 12 jun. 2009.

COELHO, G. M. et al. Ensino e pesquisa no campo da inteligência competitiva no Brasil e a cooperação Franco-Brasileira. Barcela, *Puzzle*, v.6, n. 23, ago./out. 2006. Disponível em: <http://www.revista-puzzle.com/puzzle_sum_23.htm>. Acesso em: 01 out. 2009.

CONCEIÇÃO, A. R. *Aplicabilidade do gerenciamento eletrônico de documentos -ged no âmbito da embrapa meio ambiente*. 2007. 140 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2007.

COOK, M.; COOK, C. *Competitive intelligence: create an intelligent organization and compete to win*. London: Kogan Page, 2000.

COOK, T. D.; CAMPBELL, Donald T. *Quasi-experimentation: design & analysis issues for field settings*. Boston: Houghton Mifflin, c1979.

COUTINHO, C. P.; BOTTENTUIT JUNIOR, J. B. Blog e wiki: os futuros professores e as ferramentas da Web 2.0. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE INFORMÁTICA, 9.,2007. *Actas...*Portugal, 2007. p. 199-204.

COZIC, F. *Le Web 2.0 illustré en une seule image*. 2007. Disponível em: <blog.aysoon.com/Le-Web20-illustre-en-une-seule-image>. Acesso em: 27 jan. 2009.

CUNHA, M. B. Painel Web 2.0: mitos e limites. 2008. Disponível em: <http://si2008.ibict.br/anais/download_anais.php?file=seminario/painel_01/Murilo_IBICT_2008.ppt>. Acesso em: 12 fev. 2009.

DEVLOO, P.R.B. Simulação numérico. A Linguagem da ciência. Campinas, *Revista Interdisciplinar dos Centros e Núcleos da Unicamp*, n. 4, maio de 2005.

DICIONÁRIO AURÉLIO. *Ferramenta*. Disponível em: <<http://www.dicionariodoaurelio.com/dicionario.php?>>. Acesso em: 8 ago. 2009.

Drucker, P. F. *O que todo executivo deve lembrar*. 1995. Disponível em: <http://cegente.com/upload/materialpesquisa/arq_138.pdf>. Acesso em: dez. 2009.

EXA STUDIO TECHNOLOGY. *Cybercafé*. Disponível em: <<http://www.lexastudio.com.br/portal/quem-comos.html>>. Acesso em: 03 jan. 2010.

FERRAMENTAS para Web. Disponível em: <<http://penta2.ufrgs.br/edu/intera/cap2-ferram-web.htm>>. Acesso em: 16 set. 2009.

FLEISHER, C. S. Competitive intelligence education: competencies, sources, and trends. *Information Management Journal*, v., n. 2, p. 56-62, 2004.

FULD, L. M. *The new competitor intelligence: the complete resource for finding, analyzing, and using information about your competitors*. New York: John Wiley & Sons, 1995.

_____. *Administrando a concorrência*. Rio de Janeiro: Record, 1998.

FULD, L.; FULD COMPANY. *Intelligence software: reality or still virtual reality*. 2001. Disponível em: <<http://www.academyci.com/ResourceCenter/intelligence.doc>>. Acesso em: 7 abril 2009.

_____. *Survey of competitive intelligence software guides executives on selecting best package*. 2009. Disponível em: <<http://www.fuld.com/News/PressReleases/pr060912.html>>. Acesso em: 7 jan. 2009.

GALVÃO, M. C. B. Construção de conceitos no campo da ciência da informação. Brasília, *Ciência da Informação*, v. 27, n. 1, 1998. Disponível em: <http://http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651998000100006>. Acesso em: 15 maio 2009.

GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

_____. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1991.

GLOSSÁRIO de termos da tecnologia da informação. 2008. Disponível em: <<http://comites.igam.mg.gov.br/new/images/stories/Pdf/glossario%2Bde%2Bti%2B04%5B1%5D%5B1%5D.06.pdf>>. Acesso em: 17 nov. 2009.

GLOSSÁRIO de termos usados na internet. Disponível em: <<http://www.torque.com.br/internet/glossario.htm#B>>. Acesso em: 19 ago. 2009.

GO2WEB20.NET. Web 2.0 tools and applications. Disponível em: <<http://www.go2Web20.net>>. Acesso em: 01 março de 2009.

GREENSTEIN, D.; WHEELER, B. *Open source collaboration in higher education 1.0: guidelines and report of the licensing and policy summit for software sharing in higher education*. 2007. Disponível em: <<http://msc.mellon.org/search?SearchableText=Open+source+collaboration+in+higher+education+&imageField.x=6&imageField.y=11>>. Acesso em: 15 set. 2009.

GREGOLIN, J. A. R.; HOFFMANN, W. A. M.; FARIA, L. I. L. Aspectos metodológicos da prospecção tecnológica para a pesquisa em ciência, tecnologia e sociedade. In: SOUZA, C.M.; HAYASHI, M.C.P.I. *Ciência, tecnologia e sociedade: enfoque teóricos e aplicados*. São Carlos: Pedro e João Editores, 2008. p. 89 -112.

- GREGÓRIO, A.; BOLLIGER, S. *Ferramentas colaborativas em governo: recomendações e alternativas de uso no serviço público eletrônico*. 2008. Disponível em: <<http://www.igovsp.net-a.googlepages.com/FerramentasColaborativaseoescritriod.pdf>>. Acesso em: 1 out. 2009.
- GUERRA, A. C.; COLOMBO, R. M. T. *Qualidade de produto de software*. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0203/203505.pdf>. Acesso em: 16 set.2009.
- HEARST, M. Untangling text data mining. In: PROCEEDINGS OF ASSOCIATION FOR COMPUTATIONAL LINGUISTICS. 1999. (Invited paper). Disponível em: <<http://www.sims.berkeley.edu/~hearst/papers/acl99/acl99-tdm.html>> . Acesso em: 06 nov. 2009.
- HELLMAN, E. *OpenURL COinS: a convention to embed bibliographic metadata in HTML*. Disponível em: <<http://ocoins.info/#id3205609413>>. Acesso em: 13 jun. 2009.
- HERRING, J. Producing CTI that meets senior management's needs and expectations. In: SCIP COMPETITIVE TECHNICAL INTELLIGENCE SYMPOSIUM, 1997, Boston. *Proceedings...* Boston: SCIP, 1997.
- INMETRO. *Informação tecnológica*. Disponível em: <<http://www.inmetro.gov.br/infotec/index.asp>>. Acesso em: 06 nov. 2009.
- INTELIGÊNCIA coletiva. *B2B Magazine*, São Paulo, v.8, n.93, p. 30-32, dez./jan. 2009.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION . *ISO/IEC 9126-1:200(E)* - Software engineering - product quality. Part 1: quality model. Geneva, 2001.
- ITHAKA. JSTOR. Disponível em: <www.jstor.org>. Acesso em: 13 dez, 2009.
- JACKSON, A. Web 2.0 changes everything. *Competitive Intelligence Magazine*, v.12, n.2, p.8-11, mar./apr. 2009.
- JANUZZI, C. A. S. C.; MONTALLI, K. M. L. Informação tecnológica e para negócios no Brasil: introdução a uma discussão conceitual. *Ciência da Informação*, IBICT: Brasília, v. 28, n. 1, p. 28-36, 1999.
- KAHANER, L. *Competitive intelligence: how to gather, analyze and use information to move your business to the top*. New York: Ed. Simon & Shuster, 1997.
- KUHN, T.S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2000.
- LAHEY, R. What types of people perform competitive intelligence best? In: FLEISHER, C.S.; BLENKHORN, D.L. *Controversies in competitive intelligence: the enduring issues*. Westport: Praeger, 2003. p.243-256.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de informação com Internet*. Rio de Janeiro: LTC, c1999.

- LOH, S.; WIVES, L. K.; OLIVEIRA, J. P. M. *Descoberta proativa de conhecimento em textos: aplicações em inteligência competitiva*. 2000. Disponível em: <<http://www.leandro.wives.nom.br/pt-br/publicacoes/iskmdm2000-1.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2009.
- LONGO, V.P. Tecnologia e transferência de tecnologia. *Informativo INT*, Rio de Janeiro, v.12, n.23, p.5-19, set./dez. 1979. Disponível em: <<http://www.waldimir.longo.nom.br/publicacoes.html>>. Acesso em: 27 nov. 2009.
- MARCIAL, E. C. *Utilização de modelo multivariado para identificação dos elementos-chave que compõem sistemas de Inteligência Competitiva*. 2007. 161 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2007. Disponível em: <<http://bdtd.ufscar.br>>. Acesso em: 24 nov. 2008.
- MARTINS, J. Um precursor desconhecido: a NSFNET e as redes pregressas a internet. 2007 *Revista da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação*, 17 p. Disponível em: <http://www.compos.org.br/files/32ecompos09_JoaoMartins.pdf>. Acesso em: 15 out. 2009.
- MILLER, J. *Millennium intelligence: understanding and conducting competitive intelligence in the digital age*. New Jersey: Cyber Age Books, 2000.
- MOZILLA FOUNDATION. *Firefox*. Disponível em: <<http://br.mozdev.org/>>. Acesso em: 15 abr. 2009.
- NÚCLEO DE INFORMAÇÃO TECNOLÓGICA (NIT). *Manual de Inteligência Competitiva*. São Carlos: UFSCar, 2004. Publicação interna.
- PANITZ, T. *A definition of collaborative vs cooperative learning*. 1996. Disponível em: <<http://www.londonmet.ac.uk/deliberations/collaborative-learning/panitz-paper.cfm>>. Acesso em: 17 nov. 2009
- PERRY, E.; ROSENBERG, V. *Gestão da informação pessoal com a Web 2.0*. 2008. Disponível em: <http://si2008.ibict.br/anais/download_anais.php?file=seminario/painel_01/Victor_Rosenberg.ppt>. Acesso em: 23 fev. 2009. Apresentação em power-point.
- PICK, M. *Web operating systems and web desktops: a mini-guide*. 2007. Disponível em: <http://www.masternewmedia.org/online_collaboration/collaboration-tools/best-online-collaboration-tools-Lancelot-research-part-1-20070422.htm>. Acesso em: 15 set. 2009
- PORTER, M. E. *Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
- POZZEBON, M.; FREITAS, H. M. R.; PETRINI, M. Pela integração da inteligência competitiva nos Enterprise Information Systems (EIS). Brasília, *Ciência da Informação*, v. 26, n. 3, set/dez. 1997. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000300003>. Acesso em: 04 nov. 2009.
- PROQUEST: manual de utilização. 2005. Disponível em: <http://www.proquestamericalatina.com.br/Download/PQ/pq_userguide_portuguese-nov2005.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2009.

QUEYRAS, J.; QUONIAM, L. Inteligência Competitiva (IC). In: TARAPANOFF, K. (Org.). Inteligência, informação e conhecimento em corporações. Brasília: IBICT, UNESCO, 2006.

QUONIAM, L. et al. Inteligência obtida pela aplicação de data mining em base de teses francesas sobre o Brasil. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 30, p. 20-28, 2001

REZENDE, D. A.; ABREU, A. F. *Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais*. São Paulo: Atlas, 2000.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, P. B. *Metodologia de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANKHYA GESTÃO DE NEGÓCIOS. *Glossário*. Disponível em: <http://www.sankhya.com.br/glossario_c.php>. Acesso em: 10 nov. 2009.

SANTOS, R. S.; GUTIERREZ M. A. Minersus: ambiente computacional para extração de informações para a gestão da saúde pública por meio da mineração dos dados do SUS. *Revista Brasileira de Engenharia Biomédica*, v. 24, n. 2, p. 77-90, ago. 2008.

SAWKA, K. The analyst's corner: finding intelligence analysts. *Competitive Intelligence Magazine*, Washington, v.2, n.1, jan.-mar. 1999.

SCHLEDER, A. *Inteligência Competitiva: argumento*. Câmara de Comércio e Indústria Luso-Brasileira. Disponível em: <<http://www.ccilb.net/img/pdf/textoargumento.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2009.

SCIP. SOCIETY OF COMPETITIVE INTELLIGENCE PROFESSIONALS *About SCIP*. Disponível em: <<http://www.scip.org/>>. Acesso em: 27 abr. 2009.

SERPRO. *Software livre*. Disponível em: <<http://www.serpro.gov.br/tecnologia/software-livre>>. Acesso em: 14 set. 2009.

SILVA, H. M. Gestão do conhecimento e Inteligência Competitiva em organizações: uma abordagem conceitual. *Revista de Iniciação Científica da FFC*, v. 7, n. 1, p. 84-93, 2007.

STOLLENWERK, M. F. L. Gestão estratégica e inteligência tecnológica: concepção e desenvolvimento de um sistema de inteligência tecnológica em uma empresa de petróleo. Dissertação (Mestre em Gestão Tecnológica) - Université Aix, Marseille, 1997.

SUN, T. *A arte da guerra*. Trad. De Jose Sanz. 11. ed. Rio de Janeiro: Record, 1983. Notas Gerais: Adaptação e prefácio de James Clavell.

TANENBAUM, A. S. *Rede de computadores*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

TAPSCOTT, D.; WILLIAMS, A. D. *Wikinomics: como a colaboração em massa pode mudar o seu negócio*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2007.

TARAPANOFF, K. Inteligência social e inteligência competitiva. Florianópolis, *Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação*, n. esp., 1º sem. 2004. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/eb/article/view/289/5278>>. Acesso em: 15 nov. 2009.

TYSON, K. W. M. *The complete guide do competitive intelligence: gathering, analyzing, and using competitive intelligence*. Chicago: Kirk Tyson, 1998.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS (UFG). *Software livre*. 2008. Disponível em: <<http://www.softwarelivre.goias.gov.br/index.php>>. Acesso em: 10 nov. 2009.

URBANIN, C. Brasil lidera ranking em tempo de acesso residencial à internet. *A Folha de São Paulo*, 24 de abril de 2008. Disponível em: <http://www.estadao.com.br/tecnologia/not_tec162418,0.htm>. Acesso em: 23 ago.2009

VALENTIM, M. L. P. et al. Gestão da informação utilizando o método infomapping. *Perspectiva em Ciência da Informação*, v.13, n.1, p.184-198, jan./abr. 2008.

VALENTIN, M. L. P Inteligência competitiva em organizações: dado, informação e conhecimento. *DataGramaZero*, Rio de Janeiro, v.3, n.4, p.1-13, ago. 2002. Disponível em: <http://www.dgz.org.br/ago02/Art_02.htm>. Acesso em: 30 ago. 2009.

VELHO, L. Olhar: ciências, publicações e avaliações. In: Olhar: ciência, tecnologia e sociedade. HOFFMANN, W. A. M.; FURNIVAL, A. C. (Org.). In: Olhar: ciência, tecnologia e sociedade. São Carlos: Pedro & João Editores, 2008.

XIMENES, S. *Minidicionário ediouro da língua portuguesa*. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Ediouro, 2000.

ZANASI, A. Competitive intelligence through data mining public sources. *Competitive Intelligence Review*, v. 9, n.1, p. 44-54, 1998.

ZOTERO. *Download*. Disponível em: <<http://www.zotero.org/>>. Acesso em: 25 jan. 2009.

Anexo 1 - Consolidação do relatório final – simulação I – sem o uso do *software*

CONSOLIDAÇÃO DO TRABALHO DOS COLETORES Primeira fase do experimento (SEM o uso do Zotero)

1. DEFINIÇÃO DO TEMA: O que são fibras naturais?

Coletore11

Suitable natural fibers include animal fibers, such as wool, and vegetable fibers, such as cotton. Natural fibers can also be obtained in various ways known in the art. For example, natural fibers can be obtained by shearing fleece or hair from animals. Natural fibers can also be obtained by separating cellulose from plants using, e.g., processes used in papermaking. Preferably, the natural fibers are cellulose fibers. Preferably, the cellulose fibers are obtained from recycled paper, such as recycled newsprint (Yang; Tripp, 2005).

Coletore12

Coletore13

Coletore21

Coletore22

Coletore23

(MOTHÉ & ARAUJO, 2004)

“Por serem fonte de recurso natural renovável, as fibras naturais apresentam baixo custo, são biodegradáveis, recicláveis, não tóxicas e podem ser incineradas.”

2. ESTADO DA ARTE: O que há de mais avançado sobre fibras naturais? Quais são as tendências tecnológicas?

Coletore11

No meio industrial no início desta década, após a identificação de seu potencial como componente de peças de carro, a fibra é cotada para diversos fins, mais recentemente como substituta da fibra de vidro em peças automobilísticas e como composto de vigas resistentes a terremotos. Além do processo de micro propagação de mudas para agilizar a produção e garantir qualidade à cultura (pesquisa que rendeu à Embrapa Amazônia Oriental o prêmio Finep regional e menção honrosa nacional em 2003), as pesquisas voltam-se para os sistemas agro florestais (SAFs) como alternativas de plantio do curauá (Brandão, 2007).

Entre as soluções atualmente utilizadas, a adição de fibras poliméricas às formulações de concretos refratários tem mostrado bons resultados. Trabalhos recentes do grupo de pesquisa dos autores demonstraram que fibras vegetais podem apresentar um desempenho equivalente ao das fibras de polipropileno no aumento de permeabilidade [5, 6], além de sua grande disponibilidade e baixo custo. Isto sugere que as fibras vegetais possam ser uma alternativa interessante como aditivo de secagem (Isaac., et al, 2004).

Coletore12

(ALVES FILHO, 2009).

- substituir a fibra de vidro no reforço de compósitos poliméricos.
- Este, ao contrário da termoformagem, gera peças mais complexas, que apresentam detalhes como pontas e cavidades.

- A tecnologia desenvolvida pelos pesquisadores da Unicamp possibilita que a fibra vegetal reforce os compósitos poliméricos gerados também pelo método de injeção, por meio do qual são obtidas peças de maior complexidade.

(Balzer et al., 2007)

- O emprego de fibras naturais como reforços em matrizes poliméricas, tanto termofixas como termoplásticas, vem apresentando vantagens em relação às propriedades mecânicas de tração e peso específico

- Dentre as resinas termoplásticas viáveis para o emprego de fibras de bananeira destaca-se a resina de poli (cloreto de vinila) – PVC por sua versatilidade em relação a sua formulação.

- A utilização de fibras extraídas do pseudocaule da bananeira, tratadas manualmente em um processo simples desenvolvido na Sociesc, mostra-se como alternativa viável na forma de fibra de reforço para a produção de compósitos de PVC rígido.

(E2E MATERIALS, INC., 2009)

- The panel comprises a soy protein based resin and one or more sheets of plant-based fibers. The panel is made from the compression of the sheets in a vented press at a temperature that is a minimum of 80C, a pressure that is a minimum of 3 MPa, and for a time that is a minimum of 10 minutes

- In accordance with the present invention, the soy impregnated fiber mat plies are made of biodegradable fiber mats and biodegradable polymeric resin that comprises soy protein. Preferably the mats are biodegradable and from a renewable natural resource.

- In one preferred embodiment, the mats are nonwoven and are made of natural fibers (e.g. kenaf fibers) that are blended with a biodegradable material that is capable under heat and pressure to bind the natural fibers into a workable nonwoven fiber mats of uniform thickness.

- Other degradable fibers that have improved binding under conditions of heat and pressure include but are not limited to polylactic acid, wool, viscose rayon, and lyocell may also be used as binding materials in non-woven fiber mats.

- The amount of soy protein added to the fiber mats, fabrics, or yarns, results in composite panels that have a minimum of about 30 wt.

- In another embodiment, the panels are excellent for use in manufacturing furniture, particularly low profile furniture. Other applications include chairs, shelves, desks, tables and doors.

- A method of manufacturing a high-strength, low-profile composite panel, comprising: providing sheets of plant-based fibers, wherein the plant-based fibers, the sheets being sized to have a length and a width that is a minimum of 1 cm greater than the length and the width of the finished panels; impregnating a soy-based resin into the sheets, wherein the step of impregnating requires uniform distribution of the resin; drying the sheets individually, wherein the step of drying prevents folding or kinking of the sheets; stacking a plurality of sheets so that the sheets are aligned to within one centimeter of the other sheets; pressing the sheets between two vented press plates at a temperature that is a minimum of 80C a pressure that is a minimum of 3 MPa, and for a time that is a minimum of 30 minutes; and trimming the panel of a minimum of 0.5 cm from each side of the panel to eliminate variance in thickness along the edge of the finished panel, wherein the length of the finished panel is a minimum of about two feet and the width is a minimum of about four feet.

Coletore13

Bem, cerca de nove entre quatro modelos de carros no Brasil tem partes feitas de fibra do Curauá. Isso mesmo, peças de carro feitas com Curauá. Além de ter uma resistência superior como comentado, as fibras extraídas desta planta também não possuem cheiro e tem outro ponto a mais, que é a leveza em relação a certos produtos sintéticos²².

Coletore21

(JAMES E ALIX ALIX YALE & RISTAS, 2002).

- Composites of the unpulped fiber webs with cellulosic and spunbonded sheets find application as thermoformed vehicle interior trim products.

²² DELACERDA, A. **Seu carro pode ser feito de curauá**. 2009. Disponível em:

<http://ecobriefing.wordpress.com/2009/05/05/seu-carro-pode-ser-feito-de-curau/> Acesso em: 05 out. 2009.

- For various reasons, the industry seeks to obviate the use of fiberglass in such applications without adversely impacting on the desirable characteristics thereof, particularly the thermoforming and modulus or stiffness characteristics.

Coletore22

(DA SILVA et al., 2008)

a) Vários trabalhos relativos a compósitos híbridos destacam melhoria das propriedades mecânicas, diminuição da absorção de umidade e resistência ao envelhecimento ambiental (devido à menor degradação das fibras sintéticas)

b) A técnica empregada na fabricação dos compósito é bastante artesanal

(Wiggin and Dana LLP, 2007)

Há uma grande necessidade não atendida de materiais que podem ser aplicadas aos locais de hemorragias para estancar o sangramento

Coletore23

(MOTHÉ & ARAUJO, 2004)

“Nos últimos anos, o uso de fibras naturais como curauá, coco, sisal, rami, bagaço de cana-de-açúcar, juta e abacaxi como reforço em materiais poliméricos teve um acelerado crescimento.”

“Estão sendo utilizadas como reforço em polímeros e substituindo parcialmente as fibras sintéticas como amianto, Kevlar, boro, carbono, nylon e vidro (...)”.

(AZDEL, INC., 2006) “The composite sheet material [that] includes a permeable core that includes discontinuous natural fibers bonded together with a thermoplastic resin. (...) The natural fibers include at least one of kenaf fibers, jute fibers, flax fibers, hemp fibers, cellulosic fibers, sisal fibers, and coir fibers.”

3. USOS/APLICAÇÕES: Prospecção quanto ao uso de fibras naturais.

Coletore11

- Como substituta da fibra de vidro em peças automobilísticas e como composto de vigas resistentes a terremotos (Brandão, 2007).
- As fibras muito longas e rígidas, são muito utilizadas na indústria têxtil e em compósitos. E as fibras curtas são utilizadas na indústria de papel (Isaac, et al, 2004).

Coletore12

(ALVES FILHO, 2009).

- Além de ser cerca de dez vezes mais barata do que a fibra de vidro, a fibra de curauá é biodegradável.

- também é menos abrasiva aos equipamentos de processamento.

- o material vegetal ainda possibilita a produção de plásticos reforçados por meio do método de injeção.

- O pesquisador lembra que a fibra de curauá já é empregada em tecelagem e reforço de plásticos.

- A planta produz uma fibra que pode ser utilizada na fabricação de tecidos, papel, plástico e até um tipo de anestésico.

(Balzer et al., 2007)

- Atualmente a constante busca pela utilização de fibras para reforço de materiais poliméricos tem encontrado diversas tendências, entre elas as fibras naturais, que além de reforçar o polímero, são biodegradáveis, possuem baixo custo, são leves (devido à baixa densidade destas fibras) e não possuem característica abrasiva (causam menos desgaste à peça e facilitam o processo de moldagem).

- Entre as fibras naturais mais usadas destacam-se as fibras de sisal, coco, curauá, bambu, pinus, bananeira, entre outras.

- a extração do pseudocaule das bananeiras pode ser uma alternativa de renda interessante para a mão de obra rural, além de poder ser uma alternativa viável para confecção de artesanatos e reforço de resinas termoplásticas

- Micrografias eletrônicas de varredura obtidas para as diversas variantes estudadas para o compósito PVC/fibra de bananeira mostram que, apesar dos efeitos de reforçamento obtidos, a

transferência de tensões na interface entre a fibra e a matriz polimérica merece estudo mais aprofundado, evidenciado pela pouca adesão nesta interface.

- Pesquisas relativas ao desenvolvimento de compatibilizantes específicos para o par PVC/fibra de bananeira possam se desdobrar a partir deste estudo inicial, e com a melhora na afinidade química entre a fibra e a matriz polimérica as propriedades deste compósito possam vir a melhorar ainda mais.

Coletore13

O destaque desta planta está a carga da sua fibra que possui grande resistência, além de ser cerca de dez vezes mais barata do que a fibra de vidro, porém não tão barata como a fibra sintética²³.

A fibra do Curauá também é biodegradável, tornando os produtos que a levam na composição menos agressivos ao meio ambiente²⁴.

E hoje, mais de um terços dos veículos produzidos pela Wolks no Brasil possuem componentes fabricados com a fibra do Curauá²⁵.

Essa é uma bela história que envolve a sabedoria dos povos da floresta, o engajamento de visionários engenheiros brasileiros, o senso de inovação de uma montadora alemã e as mãos de centenas de famílias brasileiras, que atuam junto ao complexo fabril na produção de quilômetros de fibras que transformam milhares de carros em veículos com uma composição bem verde²⁶.

The production of polymer composites reinforced with natural fibres has substantially increased in the last few years, especially in sectors such as the automotive, leisure and furniture industry, where their reduced cost and higher bio-degradability may represent important incentives to use²⁷.

This invention relates to friction materials, and more particularly to friction materials of the kind used for clutch linings, brake linings and similar uses. Friction materials of this kind are generally composed of a thermoset binder, a fibrous reinforcement, generally asbestos, and various fillers and other additives. Proposals have been made 5 regarding the replacement of asbestos with other materials but without complete success owing to the severe operating temperatures and pressures which the materials are required to withstand under repeated application without failure or deterioration in friction properties. According to the present invention a friction material comprises a thermoset binder, a fibrous reinforcement and other fillers and additives, the thermoset binder making-up 15 or 40 per cent by volume of the material, at least half of the thermoset binder by volume being a thermosetting resin, characterised in that as the only reinforcing fibres, the material contains a mixture of an inorganic fibre which is a staple fibre selected from steel fibres, glass fibres, mineral wool fibres, silica fibres and ceramic fibres of the alumino-silicate type with at least one organic fibre which is in the form of a discrete reinforcing fibre or a pulp, the amount of inorganic fibre being in the range 3 to 40% by volume of the material and the amount of organic fibre being in the range 3 to 20% by volume of the material²⁸.

Claims: 3. A friction material according to claim 1 characterised in that the material contains: (a) as the organic reinforcing fibre a discrete reinforcing fibre sufficient to convey green strength to the material before the binder has been thermoset, to permit the material to be shaped before the binder has been thermoset, the amount of organic fibre being in the range 3 to 11.5 per cent by volume of the material . 6. A friction material according to Claim 3 in which the fibre comprises jute or sisal²⁹.

²³ DELACERDA, A. **Seu carro pode ser feito de Curaruá**. 2009. Disponível em: <http://ecobriefing.wordpress.com/2009/05/05/seu-carro-pode-ser-feito-de-curau/> Acesso em: 05 out. 2009.

²⁴ DELACERDA, A. **Seu carro pode ser feito de Curaruá**. 2009. Disponível em: <http://ecobriefing.wordpress.com/2009/05/05/seu-carro-pode-ser-feito-de-curau/> Acesso em: 05 out. 2009.

²⁵ DELACERDA, A. **Seu carro pode ser feito de Curaruá**. 2009. Disponível em: <http://ecobriefing.wordpress.com/2009/05/05/seu-carro-pode-ser-feito-de-curau/> Acesso em: 05 out. 2009.

²⁶ DELACERDA, A. **Seu carro pode ser feito de Curaruá**. 2009. Disponível em: <http://ecobriefing.wordpress.com/2009/05/05/seu-carro-pode-ser-feito-de-curau/> Acesso em: 05 out. 2009.

²⁷ ROSA, M.I. de; SANTULLI, C.; SARASINI, F. **Acoustic emission for monitoring the mechanical behavior of natural fibre composites: A literature review**. Composites: Part A, v.40, p.1456-14-69, 2009.

²⁸ FERODO LIMITED. Ronald David Swinburn & David Trevor Bartram. **Friction materials and their uses**. 0000840-B1, 08 aug. 1978, 01 Jul. 1981.

²⁹ FERODO LIMITED. Ronald David Swinburn & David Trevor Bartram. **Friction materials and their uses**. 0000840-B1, 08 aug. 1978, 01 Jul. 1981.

Coletore21

(JAMES E ALIX ALIX YALE & RISTAS, 2002).

- Wet-laid nonwoven webs having mechanical reinforcement properties are provided by employing unpulped vegetable fiber bundles as the predominant fiber component.
- Interior headliners for motor vehicles heretofore have consisted of moldable multi-layer assemblies comprised of a foam core with layers of fiberglass adhered to opposite planar surfaces thereof.
(CORRADINI, 2008)
- A utilização das fibras vegetais, tais como juta, algodão, sisal e coco, como reforço em comparação às cargas inorgânicas possui muitas vantagens, tais como: obtenção de materiais de baixa densidade, menor abrasão durante processamento, altos níveis de preenchimento que resultam em aumento na rigidez, elevado módulo específico, aumento na durabilidade.
- Fibras de sisal foram utilizadas como reforço para a matriz biodegradável de amido/glúten de milho/glicerol
- As fibras de sisal apresentam um grande potencial para reforçar a matriz de amido/glúten de milho/glicerol.
(3M, 2009)
- Já a Esponja de banho Naturals com Fibra Natural de Curauá e Espuma de Fonte Renovável é ideal para limpeza e esfoliação suaves, remove as impurezas da pele.

Coletore22

(DA SILVA et al., 2008) Compósito laminado híbrido associando fibras naturais (curauá) e sintéticas (vidro-E) em uma matriz de resina poliéster. As principais aplicações estão na construção civil, indústria de móveis e embalagens e no ramo automotivo (na fabricação de alguns itens de veículos, teto e tampa de bagageiro).

(CANUTO, 2009) Fibra de curauá:

- a) Setor automotivo: para revestir bancos, tetos e tampa de porta-malas; painéis das portas;
- b) Comunidade amazônica: amarrar embarcações, fazer redes e cestaria;
- c) Agricultura: Adubo orgânico
(Wiggin and Dana LLP, 2007)
Material composto por uma combinação de fibras de vidro e uma ou mais fibras naturais
- a) Indústria têxtil hemostáticos capazes de ativar os sistemas hemostático no corpo quando aplicado a uma ferida;
- b) Uso dos têxteis para parar o sangramento
proteção microbiana;
- c) Curativo, gazes e similares;
- d) Fabricação de vestuário de proteção ou de forros para vestuário, ou para uso em torniquetes;
- e) kit para uso em cirurgia de emergência ou de situações de trauma.

Coletore23

(O ESTADO DO PARANÁ, 2009)

“A fibra de curauá, (...) pelas suas propriedades mecânicas de alta resistência, baixa densidade capaz de conferir leveza ao produto final e potencial para reciclagem, está cotada para substituir a fibra de vidro empregada como reforço ao plástico na fabricação de peças com características reduzidas e detalhadas, produzidas pelo processo de moldagem por injeção, como botões do painel de carros, maçanetas e dobradiças de quebra-sol.”

“Peças de grandes dimensões, como a parte interna das portas e a tampa do compartimento de bagagem de alguns modelos de carros, já são fabricadas por um outro processo com a fibra vegetal [de carauá] como parte de sua composição (...)”.

“Entre os usos estão caixas-d’água, piscinas, tecidos antialérgicos e até a utilização da fibra vegetal como material substituto para as vigas de ferro usadas no lugar de concreto (...)”.

(MOTHÉ & ARAUJO, 2004)

“As fibras naturais apresentam um grande potencial de aplicação na indústria automobilística, na área de revestimento interno de automóveis, ônibus e caminhões, e construção civil. As perspectivas futuras para as fibras naturais são muito boas também em outras áreas como, por exemplo, a indústria têxtil, atualmente com o seu mercado em expansão.”

“(…) além do desenvolvimento de capacetes para ciclistas, com aplicação tecnológica e baixo custo.”

(AZDEL, INC., 2006) “The porous composite thermoplastic sheets containing natural fibers as reinforcement (...) can be used in, but not limited to, building infrastructure, automotive headliners, door modules, side wall panels, ceiling panels, cargo lines, office partitions, and other such applications that are currently made with polyurethane foam, polyester fiber filled multi-layered composites, and thermoplastic sheets.”

4. MERCADO: COMPETIDORES – Quem são os competidores que disputam o mercado?

Coletore11

A crescente demanda industrial por fibra vegetal de curauá torna o Pará um campo fértil à instalação de biofábricas para produção de mudas, constantemente em falta no mercado (Brandão, 2007).

Coletore12

(ALVES FILHO, 2009).

- “Isso tende a tornar o carro também mais leve, o que reduz o consumo de combustível”
- setor de eletroeletrônicos... pode ser empregado na confecção de componentes internos de vários aparelhos
- pode ser utilizada na fabricação de tecidos, papel, plástico e até um tipo de anestésico

Coletore13

Priority: 10.08.77 GB 3348277 10.08.77 GB 3348377

Publication of the grant of the European patent: 01.07.81 Bulletin 81/26

Designated Contracting States:

BE CH DE FR GB LU NL SE ³⁰

Coletore21

3M (3M, 2009).

Coletore22

Coletore23

5. MERCADO: FORNECEDORES E CLIENTES – a. Fornecedores (Quem fornece? Onde é plantado?); b. Clientes (Quem compra? Quanto compra? Que tipo de fibra compra?)

Coletore11

A crescente demanda industrial por fibra vegetal de curauá torna o Pará um campo fértil à instalação de biofábricas para produção de mudas, constantemente em falta no mercado (Brandão, 2007).

Coletore12

Fornecedores (onde é plantado?) (ALVES FILHO, 2009).

- a matéria-prima é obtida a partir de uma fonte renovável, que é a planta da região amazônica cultivada de forma intensiva no Pará (ALVES FILHO, 2009).

Clientes (quem compra?) (ALVES FILHO, 2009).

- pesquisadores da Unicamp

Clientes (que tipo de fibra compra?) (ALVES FILHO, 2009).

- fibra de curauá

Clientes (que tipo de fibra compra?) (Balzer et al., 2007)

- fibras extraídas do pseudocaule da bananeira

Que tipo de fibra? (E2E MATERIALS, INC., 2009)

³⁰ FERODO LIMITED. Ronald David Swinburn & David Trevor Bartram. **Friction materials and their uses.** 0000840-B1, 08 aug. 1978, 01 Jul. 1981.

- 19. The panel of claim 1, wherein the plants include one or more of flax, hemp, kenaf, sorghum, jute, ramie, sisal, kapok, banana, pineapple.

- 20. The panel of claim 2, wherein the plants include one or more of flax, hemp, kenaf, sorghum, jute, ramie, sisal, kapok, banana, pineapple.

Coletore13

Fornecedores (Quem fornece? Onde é plantado?)

A montadora se engajou no projeto, investiu em pesquisa, apoiou um fornecedor – Pematec – que possui unidades cultivares e de produção da fibra no norte do país e também está contribuindo com este projeto que é de sustentabilidade, já que o cultivo do Curauá envolve cerca de 300 famílias na região de Santarém no Estado do Pará³¹.

Clientes (Quem compra? Quanto compra? Que tipo de fibra compra?)

A Volkswagen em uma sábia e oportuna ação comprou a idéia de engenheiros da filial brasileira da montadora alemã e aceitou o risco de utilizar a fibra, que jamais fora utilizada além das fronteiras brasileiras, e que só servia aos indígenas. Assim, começa a relação da Wolks com a fibra do Curauá³².

Proprietor: FERODO LIMITED

20 St. Mary's Parsonage

Manchester M3 2NL (GB)³³

Coletore21

Fornecedores (Quem fornece? Onde é plantado?)

A Esponja de banho Naturals com fibra natural de Curauá possui a fibra natural da planta da Amazônia e fibra sintética reciclada de garrafa PET. (3M, 2009).

Clientes (Quem compra? Quanto compra? Que tipo de fibra compra?)

3M lança esponjas de banho com fibras naturais de curauá da Amazônia (3M, 2009).

Coletore22

(DA SILVA et al., 2008)

1. Fornecedores (Quem fornece? Onde é plantado?)

a) Fibra de curauá - Pequenas propriedades no estado do Pará já cultivam a fibra de curauá;

b) Embrapa na Amazônia.

2. Clientes (Quem compra? Quanto compra? Que tipo de fibra compra?)

Setor automotivo

(CANUTO, 2009)

1. Fornecedores (Quem fornece? Onde é plantado?)

Ituá Agroindustrial

2. Clientes (Quem compra? Quanto compra? Que tipo de fibra compra?)

Indústria automobilística (Setor automotivo):

Volkswagen; Mercedes-Benz; Honda; e General Motors

(Wiggin and Dana LLP, 2007)

³¹ DELACERDA, A. **Seu carro pode ser feito de Cururuá**. 2009. Disponível em:

<http://ecobriefing.wordpress.com/2009/05/05/seu-carro-pode-ser-feito-de-curau/> Acesso em: 05 out. 2009.

³² DELACERDA, A. **Seu carro pode ser feito de Cururuá**. 2009. Disponível em:

<http://ecobriefing.wordpress.com/2009/05/05/seu-carro-pode-ser-feito-de-curau/> Acesso em: 05 out. 2009.

³³ FERODO LIMITED. Ronald David Swinburn & David Trevor Bartram. **Friction materials and their uses**. 0000840-B1, 08 aug. 1978, 01 Jul. 1981.

1. Fornecedores (Quem fornece? Onde é plantado?)

Wiggin and Dana LLP

2. Clientes (Quem compra? Quanto compra? Que tipo de fibra compra?)

a) Indústria têxtil hemostáticos

b) Hospitais

Coletore23

(O ESTADO DO PARANÁ, 2009)

1. Fornecedores (Quem fornece? Onde é plantado?)

“A produção atual brasileira [de curauá], concentrada em Santarém, no Pará, é de 20 toneladas. Mas (...) agricultores de regiões localizadas na rodovia Belém-Brasília e em municípios como Santo Antônio do Tauá e Vigia, próximos à Baía do Marajó, estão começando a se organizar e plantar o curauá (...)”.

(MOTHÉ & ARAUJO, 2004)

1. Fornecedores (Quem fornece? Onde é plantado?)

“Dentre as fibras naturais com potencial de aplicação, destaca-se o curauá (*Ananas erectifolius*), cultivado às margens dos rios da Amazônia, que produz uma fibra de alta resistência (...) quando misturada a polímeros (...)”.

Referências Bibliográficas

3M lança esponjas de banho com fibras naturais de curauá da Amazônia. Disponível em:

<<http://www.redenoticia.com.br/noticia/?p=8986>>. Acesso em: 07 ago. 2009.

Alain Yang; Gary Tripp. CERTAINTEED CORPORATION. Insulation Containing a Mixed layer of Textile Fibres and of Natural Fibres and Process for Producing the Same. US 2005/0170734 A1. Aug. 2005. Patent Lens, Disponível em: www.patentlens.net.

Alves Filho, Manuel. Material extraído de planta amazônica substitui fibra de vidro com vantagens. *Jornal da UNICAMP*. Edição 245. 22 28 de março de 2004. Sala de Imprensa. Disponível em <http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/marco2004/ju245pag04a.html> Acesso em: 05/10/2009.

AZDEL, INC. (St. Louis, MO). Daniel Scott Woodman, Venkat Krishna Raghavendran, John Joseph McHugh. Composite thermoplastic sheets including natural fibers. US 2006/0099393 A1, 8 nov. 2004, 11 mai. 2006.

Balzer, Palova S.; Vicente, Lawrence L.; Briesemeister, Ricardo; Becker, Daniela; Soldi, Valdir; Rodolfo Jr., Antonio, Feltran, Murilo B. Estudo das propriedades mecânicas de um composto de PVC modificado com fibras de bananeira. *Polímeros*, São Carlos, v.17, n.1, Jan./Mar. 2007.

Brandão, Izabel Drulla. Pesquisas com Curauá dão Suporte à indústria. Embrapa Amazônia Ocidental [online]. Belém. Disponível em: <http://www.cpatu.embrapa.br/noticias/2007/novembro/4a-semana/pesquisas-com-curaua-ua-dao-suporte-a-industria>. Acesso em 13 de out. 2009.

CANUTO, L. C. Indústria automobilística usa fibra de planta amazônica na produção de carros. Disponível em: <http://www.facadiferente.sebrae.com.br/2009/02/11/industria-automobilistica-usa-fibra-de-planta-amazonica-na-producao-de-carros/>>. Acesso em: 07 out. 2009.

CORRADINI, E. et al. Estudo das propriedades de compósitos biodegradáveis de amido/glúten de milho/glicerol reforçados com fibras de sisal. *Tempo*, v. 18, p. 353-358, 2008.

DA SILVA, R.V.; AQUINO, E.M.F.; RODRIGUES, L.P.S. and BARROS, A.R.F.. Desenvolvimento de um compósito laminado híbrido com fibras natural e sintética. *Matéria (Rio J.)* [online]. 2008, vol.13, n.1, pp. 154-161. ISSN .

E2E MATERIALS, INC. Anil Netravali; Patrick Govang. High-strength, environmentally friendly building panels. WO 2009/079580 A1. 17 Dez 2008. 25 June 2009.

Isaac, C.S.; Salomão, R.; Pandolfelli, V.C. Aplicações de fibras vegetais na secagem de concretos refratários. *Cerâmica*, v. 50. p. 109-114. 2004.

JAMES E ALIX ALIX YALE & RISTAS (Hartford, CT). Rui B. Ferreira. Wet-laid nonwoven web from unpulped natural fibers and composite containing same. US 2002/0132548 A1, 14 jul. 1999, 19 set. 2002.

MOTHÉ, C. G., ARAUJO, C. R. Caracterização térmica e mecânica de compósitos de poliuretano com fibras de curauá. *Polímeros: Ciência e Tecnologia*. São Carlos, v. 14, n. 4, p. 274-278, 2004.

O ESTADO DO PARANÁ. Fibra de curauá ganha espaço no país. Disponível em < <http://www.parana-online.com.br/canal/tecnologia/news/271953/?noticia=FIBRA+DE+CURAUÁ+GANHA+ESPACO+NO+PAIS>>. Acesso em: 08 de out. 2009.

Wiggin and Dana LLP. Fischer et al. Hemostatic textile. US 2007/0160653 A1, 8 jan. 2007, 12 jul. 2007.

Anexo 2 - Consolidação do relatório final – Simulação II – com o uso do *software*

RELATÓRIO DA SEGUNDA PARTE DO EXPERIMENTO

Sumário

As fibras naturais são adicionadas a matriz polimérica visando melhor	91
3M lança esponjas de banho com fibras naturais de curauá da amazônia.....	91
Caracterização térmica e mecânica de compósitos de poliuretano com fibras de Curauá	91
Use of natural fibers to speed up the drying step of refractory castables.....	92
Composite thermoplastic sheets including natural fibers	92
Estudo das propriedades de compósitos biodegradáveis de amido/glúten de milho/glicerol reforçados com fibras de sisal.....	92
Estudo das propriedades mecânicas de um composto de PVC modificado com fibras de bananeira.....	93
Fibra de curauá ganha espaço no País.....	93
HIGH-STRENGTH, ENVIRONMENTALLY FRIENDLY BUILDING PANELS	93
Insulation containing a mixed layer of textile fibers and of natural fibers and process for producing the same	93
Patent Lens (http://www.patentlens.net/patentlens/patents.html?patnums=EP_0000840_B1&...).....	94
Pesquisas com curauá dão suporte à indústria.....	94
Acoustic emission for monitoring the mechanical behaviour of natural fibre composites: A literature review	95
WET-LAID NONWOVEN WEB FROM UNPULPED NATURAL FIBERS AND COMPOSITE CONTAINING SAME	95
Development of a hybrid composite with synthetic and natural fibers.....	96
Hemostatic textile.....	96
Indústria automobilística usa fibra de planta amazônica na produção de carros	97

As fibras naturais são adicionadas a matriz polimérica visando melhor³⁴

Definição: As fibras naturais são adicionadas a matriz polimérica visando melhorar suas propriedades e reduzir custos da composição polimérica e/ou a geração de efluentes. As fibras naturais são biodegradáveis, provenientes de fontes renováveis de grande disponibilidade e de baixo custo.

Estado da arte: Polímeros naturais tais como: amido e glúten são interessantes matérias primas para serem utilizados como matriz em biocompósitos devido a sua biodegradabilidade e baixo custo

3M lança esponjas de banho com fibras naturais de curauá da Amazônia³⁵

Definição: O Curauá é uma “bromeliácea” (*Ananás erectifolius*) típica da Amazônia e pertence à mesma família do abacaxi, mas, diferente da fruta, a planta não tem espinho, o que facilita o seu manejo e corte. Suas falhas fornecem fibras resistente, leves, flexíveis e biodegradáveis. Além disso, o cultivo da planta não causa desmatamento.

Estado da Arte: Esponjas de banho que atende as necessidades específicas de cada consumidor, com opções que limpam, tonificam, massageiam e esfoliam a pele.

Usos/aplicações: Produtos para banho

Mercado/competidores: 3M do Brasil e empresas do ramo de Higiene pessoal

Mercado/fornecedores e clientes: Consumidores que buscam por produtos cada vez mais naturais

Caracterização térmica e mecânica de compósitos de poliuretano com fibras de Curauá³⁶

Quais são as tendências tecnológicas?

As fibras naturais apresentam um grande potencial de aplicação na indústria automobilística, na área de revestimento interno de automóveis, ônibus e caminhões, e construção civil.

Estão sendo utilizadas como reforço em polímeros e substituindo parcialmente as fibras sintéticas como amianto, Kevlar, boro, carbono, nylon e vidro

Quem fornece?

Pequenas propriedades no estado do Pará

Onde é cultivado?

cultivado às margens dos rios da Amazônia

³⁴ Sem dados bibliográficos.

³⁵ 3M lança esponjas de banho com fibras naturais de curauá da amazônia : Rede Notícia. Redenoticia.com.br, 2009. Disponível em:<<http://www.redenoticia.com.br/noticia/?p=8986>>. Acesso em: Agosto 17, 2009.

³⁶ MOTHÉ, C. G.; DE ARAUJO, C. R. Caracterização térmica e mecânica de compósitos de poliuretano com fibras de Curauá. Polímeros, v. 14, . Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282004000400014>.

Use of natural fibers to speed up the drying step of refractory castables³⁷

Estado da arte

fibras naturais podem ser uma alternativa interessante às fibras sintéticas utilizadas atualmente.

as fibras vegetais podem se tornar uma interessante alternativa às de polipropileno atualmente utilizadas.

Usos / Aplicações

fibras vegetais podem apresentar bom desempenho na geração de canais permeáveis.

Composite thermoplastic sheets including natural fibers³⁸

Quais são as tendências tecnológicas?

This invention relates generally to porous fiber reinforced thermoplastic polymer sheets, and more particularly to porous fiber reinforced thermoplastic polymer sheets that include natural fibers.

Natural fiber reinforcement provides environmental advantages over composite sheets having, for example, glass fiber reinforcement, such as, clean incineration at the end of useful life, and recycle possibilities.

Natural fiber reinforcement also provides weight reduction in comparison to glass fibers.

Prospecção quanto ao uso de fibras naturais.

...for use in the interior of automobiles, mass transit vehicles, and buildings including commercial buildings and private buildings.

The porous composite thermoplastic sheets containing natural fibers as reinforcement described above can be used in, but not limited to, building infrastructure, automotive headliners, door modules, side wall panels, ceiling panels, cargo liners, office partitions, and other such applications that are currently made with polyurethane foam, polyester fiber filled multi-layered composites, and thermoplastic sheets.

Que tipo de fibra compra/usa?

The natural fibers include at least one of kenaf fibers, jute fibers, flax fibers, hemp fibers, cellulosic fibers, sisal fibers, and coir fibers.

Estudo das propriedades de compósitos biodegradáveis de amido/glúten de milho/glicerol reforçados com fibras de sisal³⁹

Definição: As fibras naturais são adicionadas a matriz polimérica visando melhorar suas propriedades e reduzir custos da composição polimérica e/ou a geração de efluentes. As fibras naturais são biodegradáveis, provenientes de fontes renováveis de grande disponibilidade e de baixo custo.

Estado da arte: Polímeros naturais tais como: amido e glúten são interessantes matérias primas para serem utilizados como matriz em biocompósitos devido a suas biodegradabilidade e baixo custo.

Usos/aplicações: Neste trabalho, fibras de sisal foram utilizadas como reforço para a matriz biodegradável de amido/glúten de milho/glicerol.

Mercado/competidores: Não aplicável

Mercado/fornecedores e clientes: Não aplicável

³⁷ Use of natural fibers to speed up the drying step of refractory castables. , . Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-69132004000200006>.

³⁸ WOODMAN, D. S. ET AL. Composite thermoplastic sheets including natural fibers. , . Disponível em:

<http://www.patentlens.net/patentlens/patents.html?patnums=US_2006_0099393_A1&returnTo=structured.html%3Fquery%3D%2528US_2006_0099393_A1%2Bin%2Bpublication_number%2529#show>.

³⁹ CORRADINI, E. ET AL. Estudo das propriedades de compósitos biodegradáveis de amido/glúten de milho/glicerol reforçados com fibras de sisal. Polímeros [S.I.], p. 353-358, Setembro 11, 2008 2008.

Estudo das propriedades mecânicas de um composto de PVC modificado com fibras de bananeira⁴⁰

Estado da arte	O que há de mais avançado sobre fibras naturais? Quais são as tendências tecnológicas? "A utilização de fibras extraídas do pseudocaulo da bananeira, (...) mostra-se como alternativa viável na forma de fibra de reforço para a produção de compósitos de PVC rígido."
Mercado: Fornecedores e Clientes	1. Fornecedores (Quem fornece? Onde é plantado?) "As fibras de bananeira se destacam por ser de cultivo fácil em países tropicais."

Fibra de curauá ganha espaço no País⁴¹

Quais são as tendências tecnológicas?

...está cotada para substituir a fibra de vidro empregada como reforço ao plástico na fabricação de peças com características reduzidas e detalhadas, produzidas pelo processo de moldagem por injeção, como botões do painel de carros, maçanetas e dobradiças de quebra-sol.

Prospecção quanto ao uso de fibras naturais

caixas-d'água, piscinas, tecidos antialérgicos e até a utilização da fibra vegetal como material substituto para as vigas de ferro usadas no lugar de concreto

A sobra da moagem da folha resulta em um produto chamado mucilagem, que pode ser usado tanto para ração animal, porque contém 7% de proteína, como na fabricação de papel pela indústria de celulose e adubo orgânico.

Que tipo de fibra compra/usa?

Curauá

HIGH-STRENGTH, ENVIRONMENTALLY FRIENDLY BUILDING PANELS⁴²
(nada relatado!)

Insulation containing a mixed layer of textile fibers and of natural fibers and process for producing the same⁴³

Estado da arte

a fiber insulation product including a mixed layer of textile fibers and of natural fibers

Usos / Aplicações

An insulation product contains a mixed layer of textile fibers and of natural fibers

⁴⁰ BALZER, P. S. ET AL. Estudo das propriedades mecânicas de um composto de PVC modificado com fibras de bananeira. *Polímeros*, v. 17, n. 1, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-14282007000100004&script=sci_arttext>. Acesso em: 3, 2007.

⁴¹ Fibra de curauá ganha espaço no País - Paraná-Online - O seu Portal de Informação. Paraná On line, 2007. Disponível em: <<http://www.parana-online.com.br/canal/tecnologia/news/271953/?noticia=FIBRA+DE+CURAUA+GANHA+ESPACO+NO+P+AIS>>. Acesso em: 12, 2007.

⁴² NETRAVALI, A.; GOVANG, P. HIGH-STRENGTH, ENVIRONMENTALLY FRIENDLY BUILDING PANELS. , 2009. Disponível em: <http://www.patentlens.net/patentlens/patsearch.cgi?patnum=WO_2009_079580_A1>. Acesso em: Junho 25, 2009.

⁴³ YANG, A.; TRIPP, G. Insulation containing a mixed layer of textile fibers and of natural fibers and process for producing the same. , 2005. Disponível em: <http://www.patentlens.net/patentlens/patsearch.cgi?patnum=US_2005_0170734_A1>. Acesso em: 2005.

polymer fiber mats positioned in the gap between two surfaces can be used to reduce the passage of heat and noise between the surfaces

polymer fibers are relatively low thermal conductivity materials, thermal conduction along glass and polymer fibers is minimal. Because the fibers slow or stop the circulation of air, mats of the fibers reduce thermal convection. Because fiber mats shield surfaces from direct radiation emanating from other surfaces, the fiber mats reduce radiative heat transfer. By reducing the conduction, convection and radiation of heat between surfaces, fiber mats provide thermal insulation.

Competidores

CERTAINTTEED CORPORATION

PatentLens(http://www.patentlens.net/patentlens/patents.html?patnums=EP_000084_0_B1&...)⁴⁴

DEFINIÇÃO DO TEMA:

O material fibroso orgânico consiste em fibras de celulose a partir de fontes como a polpa de madeira, juta, sisal, algodão ou linters

USOS E APLICAÇÕES:

Fabricação de materiais de fricção dos tipos utilizados para revestimentos de embreagem, lonas e usos semelhantes.

MERCADO:

Fornecedor: FERODO LIMITED

Cliente: indústrias automobilística

Pesquisas com curauá dão suporte à indústria⁴⁵

DEFINIÇÃO DO TEMA:

O curauá (*Ananas erectifolius*) é uma bromélia característica da Amazônia paraense

A fibra natural curauá (*Ananas erectifolius*) é uma bromélia característica da Amazônia paraense, mais concentrada na região de Santarém. A fibra extraída de suas folhas é muito resistente, macia, leve e reciclável, permitindo composições para diversos usos na indústria.

ESTADO DA ARTE:

Embrapa Amazônia Oriental (Belém/PA) realiza estudos sobre fibras naturais

- pesquisador Osmar Lameira

- Pesquisas sobre o cultivo de mudas de curauá (*Ananas erectifolius*)

Atualmente a fibra (curauá) é cotada para diversos fins, mais recentemente como substituta da fibra de vidro em peças automobilísticas e como composto de vigas resistentes a terremotos.

USOS E APLICAÇÕES:

substituta da fibra de vidro em peças automobilísticas e como composto de vigas resistentes a terremotos

o curauá “estourou” no meio industrial no início desta década, após a identificação de seu potencial como componente de peças de carro.

MERCADO:

Fornecedor: Estado do Pará

Cliente: indústrias automobilística e têxtil

⁴⁴ Patent Lens - Free Full-Text Patent Search. Disponível em:

<http://www.patentlens.net/patentlens/patents.html?patnums=EP_000084_0_B1&returnTo=structured.html%3Fquery%3D%2528EP_000084_0_B1%2Bin%2Bpublication_number%2529#show>.

⁴⁵ Pesquisas com curauá dão suporte à indústria — Embrapa Amazonia Oriental. Disponível em:

<<http://www.cpatu.embrapa.br/noticias/2007/novembro/4a-semana/pesquisas-com-curaua-dao-suporte-a-industria>>.

Acoustic emission for monitoring the mechanical behaviour of natural fibre composites: A literature review⁴⁶

DEFINIÇÃO DO TEMA:

"A fibra de curauá, uma planta nativa da Amazônia e pertencente à família das bromeliáceas, está sendo utilizada por pesquisadores da Unicamp para substituir a fibra de vidro no reforço de compósitos poliméricos."

ESTADO DA ARTE:

Pesquisa sobre a compreensão do comportamento mecânico, através da emissão acústica acompanhamento em tempo real tem sido freqüentemente utilizados nos ensaios mecânicos de compósitos poliméricos.

"A fibra de curauá, uma planta nativa da Amazônia e pertencente à família das bromeliáceas, está sendo utilizada por pesquisadores da Unicamp para substituir a fibra de vidro no reforço de compósitos poliméricos."

"A tecnologia desenvolvida pelos pesquisadores da Unicamp possibilita que a fibra vegetal reforce os compósitos poliméricos gerados também pelo método de injeção, por meio do qual são obtidas peças de maior complexidade."

Pouco se sabe até agora sobre o efeito de fatores biológicos (por exemplo, localização geográfica, diferentes cultivares de mesma espécie, o modo de extração) sobre as propriedades das fibras vegetais, quando utilizado como reforço em um composto

USOS E APLICAÇÕES:

Compósitos de polímeros leves

"(...), o material vegetal ainda possibilita a produção de plásticos reforçados por meio do método de injeção (...), gera peças mais complexas, que apresentam detalhes como pontas e cavidades."

"(...) já é empregada em tecelagem e reforço de plásticos. Como exemplo de aplicação dessas peças, De Paoli cita produtos das indústrias automobilística e de eletroeletrônicos."

O que tem impedido um maior uso das fibras naturais é a falta de uma boa aderência à maioria matrizes poliméricas. A natureza hidrofílica das fibras naturais influencia negativamente a adesão à matriz hidrofóbicas, resultando na baixa compatibilidade e resistência.

MERCADO / FORNECEDORES E CLIENTES:

"(...) a matéria-prima é obtida a partir de uma fonte renovável, que é a planta da região amazônica cultivada de forma intensiva no Pará."

WET-LAID NONWOVEN WEB FROM UNPULPED NATURAL FIBERS AND COMPOSITE CONTAINING SAME⁴⁷

- Definição: These long vegetable fibers impart improved mechanical properties and include elementary fibers such as sisal, hemp, caroa, flax, jute and abaca fibers, as mentioned in Homonoff et al U.S. Pat. No. 5,151,320 and Viazmensky et al U.S. Pat. No. 5,009,747. These natural fiber bundles are used in their natural state with varying thickness and a length selected so that the bundles can be formed as an

⁴⁶ ScienceDirect - Composites Part A: Applied Science and Manufacturing : Acoustic emission for monitoring the mechanical behaviour of natural fibre composites: A literature review. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6TWN-4W85MF9-1&_user=972049&_coverDate=09%2F30%2F2009&_alid=1025940708&_rdoc=20&_fmt=high&_orig=search&_cdi=5567&_sort=r&_st=4&_docanchor=&_ct=179891&_acct=C000049646&_version=1&_urlVersion=0&_userid=972049&md5=517dab0dc62114a1ee96b98e45dae5be>.

⁴⁷ FERREIRA, R. B.; RIEGER, J. A. WET-LAID NONWOVEN WEB FROM UNPULPED NATURAL FIBERS AND COMPOSITE CONTAINING SAME. . Disponível em: <http://www.patentlens.net/patentlens/patents.html?patnums=US_2002_0132548_A1&returnTo=structured.html%3Fquery%3D%2528US_2002_0132548_A1%2Bin%2Bpublication_number%2529#show>.

individual layer by the wet-laid process. The fibers are kept in their bundle configuration and contain the naturally occurring lignin, hemicellulose and other ingredients.

- Estado da Arte: It has now been found, in accordance with the present invention, that desirable mechanical reinforcement properties can be incorporated into nonwoven web materials without using fiberglass or bulky, heavy weight materials that have evidenced nonuniform constructions hereinbefore.
- Usos/aplicações: For various reasons, the industry seeks to obviate the use of fiberglass in such applications without adversely impacting on the desirable characteristics thereof, particularly the thermoforming and modulus or stiffness characteristics.
- Mercado/competidores: indústrias automobilísticas
- Mercado/fornecedores e clientes: consumidores de automóveis, e de autopeças.

Development of a hybrid composite with synthetic and natural fibers⁴⁸

Estado da arte:

Compósitos poliméricos com fibras naturais têm potencial para aplicação em componentes sujeitos a carregamentos leves ou moderados. As principais aplicações estão na construção civil, indústria de móveis e embalagens e no ramo automotivo.

...utilizada na fabricação de alguns itens de veículos, teto e tampa de bagageiro, por exemplo.

Mercado:

Pequenas propriedades no estado do Pará já cultivam a fibra de curauá que é vendida para empresas do setor automotivo

Hemostatic textile⁴⁹

Definição do tema	O que são fibras naturais? The high strength, low profile panel (made with plant-based fibers) is biodegradable, curing and free of formaldehyde.
Estado da arte	O que há de mais avançado sobre fibras naturais? Quais são as tendências tecnológicas? "In another embodiment, there is a method of manufacturing a high strength, low profile panels. The method comprises providing sheets of plant-based fibers, wherein the plants include one or more of flax, hemp, sisal, jute, sorghum, ramie, kapok, banana, pineapple, kenaf and combinations thereof."
Usos / Aplicações	Prospecção quanto ao uso de fibras naturais "The article of manufacture (high strength, low profile panel) being selected from the group consisting of chairs, shelves, desks, tables, kitchen and other

⁴⁸ SILVA, R. D. ET AL. Development of a hybrid composite with synthetic and natural fibers. Revista Matéria [S.I.], v. 13, n. 1, p. 154 – 161, 2008 2008.

⁴⁹ FISCHER, T. H. et al. Hemostatic textile. Disponível em:

<http://www.patentlens.net/patentlens/patents.html?patnums=US_2007_0160653_A1&returnTo=structured.html%3Fquery%3D%2528US_2007_0160653_A1%2Bin%2Bpublication_number%2529#show>. Acesso em: Outubro 28, 2009.

	<p>cabinets, doors, office cubicle walls and panels."</p> <p>"An article of furniture made from [a high-strength, low profile] panel, wherein the article has at least one load bearing horizontal member that has minimum length of eighteen inches, the article of manufacture being selected from the group consisting of chairs, shelves, desks tables, kitchen and other cabinets, office cubicle walls, doors, partitions and panels"</p>
--	---

Indústria automobilística usa fibra de planta amazônica na produção de carros⁵⁰

Definição do tema:

- Curauá – Planta da Amazônia paraense, cresce até em solo arenoso e pouco fértil chegando a atingir entre um metro e um metro e meio de altura. Dá uma origem a uma fibra resistente, usada pelos índios para amarrar embarcações, fazer redes e cestaria. Atualmente, é utilizado pela indústria automobilística para construção de freios e outras peças para veículos em substituição à fibra de vidro. O soro resultante do processamento das folhas ainda pode servir como adubo orgânico.
- Heliconia – Planta também conhecida como caeté ou bananeira do mato. Possui diferentes variedades, e algumas utilizada para decorar jardins. Suas folhas atingem até 3m de altura e são parecidas com as da bananeira. Aprecia solos úmidos e ricos em matéria orgânica. São plantas tropicais, originárias da América do Sul, América Central, Ilhas do Pacífico e Indonésia.
- Nim – É uma árvore “multiuso”, pois as suas folhas, frutos, sementes, casca e madeira têm diversas aplicações, tanto como fonte de materiais usados pela medicina, veterinária, cosmética, como na produção de adubos e no controle de pragas.
- Priprioca – É uma espécie natural da Amazônia. Da mesma família do junco e do papiro, suas raízes exalam uma fragrância incomum, leve, amadeirado e picante. É um dos perfumes mais tradicionais da região amazônica e, atualmente, seu óleo essencial é bastante valorizado na indústria farmacêutica e cosmética.

Estado da arte:

- ...a curauá dá origem à mucilagem de curau, que tem grande procura pela indústria automobilística, pois substitui a fibra de vidro.
- A Volkswagen já usa fibra de curauá para revestir bancos, tetos e tampa de portamalas.

Tendências:

- A indústria automobilística cada vez mais substitui a fibra sintética, derivada do petróleo, usada em vários componentes, por fibras naturais.

Concorrentes:

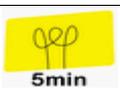
- A Volkswagen já usa fibra de curauá uá...
- A fibra de côco já é usada pela Mercedes-Benz e a juta já faz parte de alguns modelos da Honda.

Mercado:

-
- ...a Itua Agroindustrial...Cultiva priprioca, nim, heliconia e curauá.

⁵⁰ Indústria automobilística usa fibra de planta amazônica na produção de carros. Faça Diferente. SEBRAE, 2009. Disponível em: <<http://www.facadiferente.sebrae.com.br/2009/02/11/industria-automobilistica-usa-fibra-de-planta-amazonica-na-producao-de-carros/>>. Acesso em: Fevereiro 11, 2009.

Apêndice A – Mapeamento das 440 potenciais ferramentas para todo o ciclo de IC

	Nome do Site	Logomarca	Descrição	URL
1.	1000K		partilhar, criar, comunicação	http://1000keyboards.com/
2.	14DAYZ		colaboração, monitorar, organizar, ferramenta grupo	http://www.14dayz.com/site/
3.	280SLIDES		criar, partilhar e guardar apresentações on-line	http://280slides.com/
4.	2COLLAB		gestão de citações	http://www.2collab.com/
5.	43THINGS		rede social	http://www.43things.com/
6.	4SEVENOFFIC		criar automaticamente etiquetas	http://www.24sevenoffice.com/webpage/en/
7.	5MIN		compartilhamento de conhecimento	http://www.5min.com/
8.	A.NNOTATE		compartilhamento de conhecimento	http://a.nnotate.com/
9.	A9 icerocket		motor de busca	http://www.icerocket.com/
10.	ACROBAT		compartilhamento de conhecimento	https://acrobat.com/
11.	AIGAION		gestão de citações	http://www.aigaion.nl/
12.	AJAX		cria aplicativos para a web	http://patigastmann.wordpress.com/2007/04/10/analizando-a-web-20/
13.	ALEXA		motor de navegação – mede o quanto a web é visitada	http://www.alexa.com/
14.	AMAZON		comércio eletrônico	http://www.amazon.com/
15.	ASKEET		conhecimento e colaboração	http://www.askeet.com/
16.	ASKTONLINE		compartilhamento de conhecimento	http://www.askitonline.com/
17.	B*SH		compartilhamento de conhecimento	http://ilovetocomplain.com/
18.	B2EVOLUTION		multiblog	http://www.squidoo.com/library2point0
19.	BABEL		organizar, documento	http://www.babel.com/

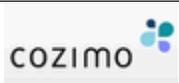
continua

20.	BACKBOARD		utilitário concebido para obter feedback	http://www.getbackboard.com/
21.	BACKPACK	Backpack	atualizações - desktop	http://superdownloads.uol.com.br/download/180/growl-chipt-productions-llc/
22.	BASECAMP		loaliza projetos	http://www.squidoo.com/library2point0
23.	BASECAMP	<i>Basecamp</i>	<i>loaliza projetos</i>	http://www.squidoo.com/library2point0
24.	BEAM IT UP:		ficheiros	http://beam-it-up-scotty.com/
25.	BEANBAG		comunicação, pai, estudante, e-learning	http://beanbaglearning.com/
26.	BELYSIO		comunicação	http://www.belysio.com/
27.	BIB SONOMY		gestão de citações	http://www.bibsonomy.org/
28.	BIBCITER		gestão de citações	http://bibciter.net/demo
29.	BIBDESK		gestão de citações	http://bibdesk.sourceforge.net/
30.	BIBLIOSCAPE		gestão de citações	http://www.biblioscape.com/
31.	BIBUS		gestão de citações	http://bibus-biblio.sourceforge.net
32.	BIGFILEBOX		armazenamento de arquivos	http://www.bigfilebox.com/
33.	BITNAMI		baixar programas aplicação empilhamentos incluir uma aplicação de código aberto	http://bitnami.org/
34.	BITWINE		compartilhamento de conhecimento	http://www.bitwine.com/
35.	BLINKSALE		<u>invoice</u> , <u>organize</u> , <u>money</u> , <u>finance</u>	http://www.blinksale.com/home
36.	BLOGS		<u>blogging</u> , <u>photo</u> , <u>share</u>	http://www.blogr.com/
37.	BOK		comunicação, celular, dinheiro	http://www.boknow.com/

continua

38.	BOOKENDS		gestão de citações	http://www.book-ends.com/
39.	BOOKGOO		compartilhamento de conhecimento	http://bookgoo.com/
40.	BOOMSHUFFLE		colaboração, música, playlist, jogador	http://www.boomshuffle.com/
41.	BOXCLOUD		compartilhamento arquivos	http://www.boxcloud.com/
42.	BUDDYMARKS		armazenar favoritos	http://www.buddymarks.com/
43.	BUDDYUPDATES		compartilhamento atividades	http://buddyupdates.aim.com/
44.	BUKISA		compartilhamento de conhecimento	http://www.bukisa.com/
45.	BUST A NAME		gerenciador de domínios da web	http://www.bustaname.com/
46.	BUTTERFLY		ferramentas para interagir com o hipertexto	http://www.butterflyproject.nl/
47.	BUZZTRACKER		selecionar o que mais interessa na web	http://newscentermco.blogspot.com/2007/10/buzz-tracker.html
48.	CALAMÉO		disseminação de docs	http://www.calameo.com/
49.	CAMPFIRE		chat colaboração	http://campfirenow.com
50.	CAPTIVATE		cria conteúdos educacionais	http://imasters.uol.com.br/artigo/4398/criacao/introducao_ao_captivate/
51.	CARROT		motor busca grupos	http://www.carrot2.org
52.	castpost		vídeo	http://www.castpost.com
53.	CEEDO		implantar e gerenciar remotamente os usuários digitais trabalho	http://ceedo.com
54.	Chalk.it		tecnologias para internet	http://www.chalkit.com
55.	CITEULIKE		gestão de citações	http://www.citeulike.org/
56.	CLIMARKS		compartilhamento algo da web	http://www.clipmarks.com/
57.	CLOUDALICIOUS		visualização on-line	http://cloudalicio.us/

continua

58.	CLOUDO		desktop, mobile, file, storage	http://www.cloudo.com/
59.	COGMAP		wikipedia de organogramas	http://www.cogmap.com/
60.	COHERE		compartilhar idéias	http://cohere.open.ac.uk/
61.	CONNTEA		getor de referências (social)	http://www.connotea.org
62.	CO-OP		escritório, colaboração, comunicação	http://coopapp.com/
63.	COPYSCAPE		pesquisa, motor, descobrir, ferramentas, conteúdos, direitos	http://copyscape.com/
64.	COZIMO		colaboração, ferramenta, rier negócios	http://www.cozimo.com/
65.	CRGSLST		motor de busca	http://www.crgslst.com/
66.	DABBLE DBI		colaboração, ferramenta de ação, gestão	http://www.dabledb.com/
67.	DANDELIFE		sociais, rede, compartilhar	http://dandelife.com/
68.	DATADRIVEN		desenvolvimento de softwares	http://www.datadriven.com/
69.	DATINGCHATING		conhecer pessoas	http://www.datingchating.com/
70.	DATINGDNA		data, social, descobrir	http://www.datingdna.com/
71.	DELICIOUS		bookmarking, yahoo, social compartilha favoritos	http://delicious.com/
72.	DELVER		sociais, busca, motor, colaboração	http://www.delver.com/
73.	DESIGNER PAGES		colaboração, a concepção, a comunidade, compartilhar, criar	http://designerpages.com/
74.	DESIGNFTP		armazenamento de arquivos	http://www.designftp.com/
75.	DEVUNITY		colaboração	http://www.devunity.com/

continua

76.	DOCSTOC		armazenar, pesquisar e compartilhar documentos	http://www.docstoc.com/
77.	DOINGTEXT		enviar texto, compartilhar o url, comentário, edição e revisão	http://doingtext.com/
78.	DOKEOS		para administrar a aprendizagem e colaboração na web.pedagógicos	http://www.dokeos.com
79.	DOMAINSBOT		motor de busca	http://www.domainsbot.com/
80.	DRIPBOOX		artistas publicar os seus trabalhos on-line	http://www.dripbook.com/
81.	DRIVEWAY		armazenamento de arquivos e colaboração	http://www.driveway.com/
82.	DROPBOKS		armazenamento de arquivos	http://www.dropboks.com/
83.	DROPBOX		compartilhar e armazenar seus arquivos online	https://www.getdropbox.com/
84.	EASY MESSAGE		ficheiro	http://www.easymessage.net/
85.	EASYPOST		comunicação, ferramenta snailmail	http://www.easypost.ca/
86.	EATLIME		armazenamento e compartilhamento de arquivos	http://www.eatlime.com/
87.	EBAY		<u>e-commerce</u>	http://www.ebay.com/
88.	EBIWRITE		organizar, documento	http://ebiwrite.com/home.html
89.	EDITGRID		compartilhamento e colaboração	http://www.editgrid.com/
90.	EDITME		colaboração, blogs, hospedagem, wiki, crie	http://www.editme.com/Home
91.	EDUCATORSLOG		conhecimento e colaboração	http://educatorslog.in/
92.	EMPRESSR		criar, partilhar e guardar apresentações on-line	http://www.empressr.com/
93.	EMULE		compartilhadores peer-to-peer nto	http://www.baixaki.com.br/download/e-mule.htm
94.	ENDNOTE		gestão de citações	http://www.endnote.com/

continua

95.	ESSAY LAB		ensaios de laboratório	http://www.rebeccablood.net/essays/weblog_history.html#content
96.	ETSY		e-commerce	http://www.etsy.com/
97.	EXALEAD		motor de busca	http://preview.exalead.com/software/
98.	EXPLORATREE		criar idéias em grupos	http://www.exploratree.org.uk/
99.	EXPRESSP		compartilhar e colaborar em qualquer arquivo do excel	http://www.expressocorp.com/
100.	FACEBOOK		redes sociais	http://www.facebook.com
101.	FAVOOR		portal	http://www.favoór.com/
102.	FAVORVILLE		colaboração	http://www.favorville.com/
103.	FEEDBURNER		rss ferramenta para blog	p://www.feedburner.com/fb/a/home
104.	FILE QUBE		armazenamento e compartilhamento de arquivos	http://www.fileqube.com/
105.	FILE123		armazenamento de arquivos e colaboração	https://www.file123.com/
106.	FILEDN'S		armazenamento e compartilhamento de arquivos	http://www.fileden.com/
107.	FILEDROPPER		armazenamento de arquivos	http://www.filedropper.com/
108.	FILEMAIL		armazenamento de arquivos	http://www.filemail.com/pt/
109.	FIRE FOX		navegador	http://br.mozdev.org/
110.	FIREFLY		chat, comunicação	http://firef.ly/
111.	FIXYA		compartilhamento de suas experiências e soluções de problemas técnicos	http://www.fixya.com/

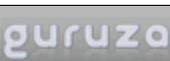
continua

112.	FLEEQ		pesquisa, motor, publicidade	http://www.fleeq.com/
113.	FLICKR		administrador de fotos	http://www.flickr.com/
114.	FLOCK		compartilhamento	http://www.flock.com/
115.	FLUXIOM		share, organize, business, file	http://www.fluxiom.com/
116.	FLYUPLOAD		armazenamento e compartilhamento de arquivos	http://www.flyupload.com/
117.	FOLKSONOMY		ferramenta colaborativa para organização da informação na web 2.0	http://xldb.di.fc.ul.pt/~mchaves/doctor/web20_folksonomy/web20.html
118.	FOOTNOTE		compartilhamento arquivos	http://www.footnote.com/
119.	FORMALIVE		questionários	http://formalive.com/
120.	FORMSITE		questionários	http://www.formsite.com/
121.	FOUNDBIN		pesquisa	http://www.thefoundbin.com/
122.	FRAPPR!		mapa de comunidade	www.frappr.com/
123.	FREE TELL FRIEND		share, social, network, bookmarking, email, tool	http://www.freetellafriend.com/
124.	FREEBASE		compartilhamento de conhecimento	http://www.freebase.com/
125.	FREEDRIVE		armazenamento e partilha de ficheiros pessoais serviço concebido para os utilizadores das redes sociais	http://www.freedrive.co.uk/
126.	FREEIQ		compartilhamento de conhecimento	http://www.freeiq.com/
127.	FREVVO		questionários	http://www.frevvo.com/frevvo/web/static/home
128.	FRIENDSTER		community, social, networksite social	http://www.friendster.com/

continua

129.	GET A FREELANCER		encontrar pessoas – programadores	http://www.getafreelancer.com/
130.	GIRLSASKGUYS		data, reunir-se, perguntar, pergunta, resposta	http://www.girlsaskguys.com/
131.	GITHUB		colaboração, social, comunidade, projecto	http://github.com/
132.	GLIFFY		colaboração, rier, gráfico, mapeamento	http://www.gliffy.com/
133.	GMAIL		correio eletrônico	http://mail.google.com/mail /
134.	GOLDMAIL		comunicação, e-mail, mensagens	http://www.goldmail.com/
135.	GOOGLE		gerenciador de documentos	http://docs.google.com/?pli=1
136.	GOOGLE		motor de busca	http://www.google.com.br/
137.	GOOGLE ACADEMIC		motor de busca – buscador acadêmico	http://scholar.google.com.br/intl/pt-BR/scholar/about.html
138.	GOOGLE DOCS		edita documentos de grupos	http://www.google.com/google-ds/intl/pt-BR/tour1.html
139.	GOOGLE GROUPS		grupos de discussão	http://groups.google.com/
140.	GOOGLE IG		criar paginas	http://www.google.com.br/ig
141.	GOOGLE MAPS		serviços de mapas (geocodificação)	http://www.gagles.com.br/solucoes/geocodificacao-google-maps-mashups/
142.	GOOGLE MODULES		portal, google	http://www.googlemodules.com/
143.	GOOGLE NEWS		notícias	home.hetnet.nl/~bsoft/rssbuilder
144.	GOOGLE PATENT SEARCH		patentes	http://www.google.com/patents
145.	GOOGLE READER		função de leitor de feeds (rss).	http://www.google.com.br/reader/view/#directory-page
146.	GOOGLE SHARED STUFF		compartilhar sites	www.google.com/s2/sharing/stuff -

continua

147.	GOPLAN		colaboração, gerenciamento, escritório	http://goplan.info/
148.	GOPUBMED		motor de busca	http://www.gopubmed.org/
149.	GRAPEVINE		compartilhamento de informações, comunicação e colaboração	http://grapevinetalk.com/
150.	GRASPR		compartilhamento de conhecimento	http://www.graspr.com/
151.	GROUPTIVITY		colaboração, compartilhar, conhecer, ferramenta grupo	http://www.groupativity.com/main/index.php
152.	GURUZA		conhecimento e compartilhamento	http://www.guruza.com/
153.	HELPFULVIDEO		compartilhamento de conhecimento	http://helpfulvideo.com/
154.	HHTIMESHEET		monitoramento de tempo	http://hhtimesheet.com/
155.	HOMECOURT		colaboração, as empresas	http://www.homecourtx.com/
156.	HOMEPAGE		pesquisar, rier	http://www.homepagestartup.com/
157.	HORDIT		armazenar e compartilhar links, documentos, notas e outras	http://www.hordit.com/
158.	HUBBUZZ		pesquisa, da comunidade, mapeamento, imóvel, bairro	http://www.hubbuzz.com/
159.	HUMYO		armazenamento online de todos os seus arquivos	http://www.humyo.com/
160.	I, LIBRARIAN		gestão de citações	http://www.bioinformatics.org/librarian
161.	ICEROCKET		pesquisa simultânea	http://www.icerocket.com
162.	IGNIGHTER		social, grupo	http://www.ignighter.com/
163.	IGOOGL		motor de busca	http://www.google.com.br/ig
164.	IGROOPS		compartilhamento de informações, comunicação e colaboração	http://igroops.com/

continua

165.	IMETAMATCH		data, social, descobrir	http://imetamatch.com/
166.	IMVU		comunicação	http://www.imvu.com/
167.	INSIDERPAGES		localizar empresas, compartilhar opiniões	http://www.insiderpages.com/
168.	INSTACOLL		compartilhamento de conhecimento	http://www.instacoll.com/
169.	INSTEEDD		colaboração	http://instedd.org/
170.	INTERNETADDRESSBOOK		gerenciar contatos	http://www.internetaddressbook.com/
171.	IPODDER		download e organização de áudio de várias origens	http://ipodder.sourceforge.net/download/index.php
172.	IRAZOO		motor de busca	http://www.irazoo.com/
173.	ISSUU		compartilhamento de conhecimento	http://issuu.com/
174.	ISTYLR		criar, editar e compartilhar css tableless desenhos online	http://istylr.com/
175.	JABREF		gestão de citações	jabref.sourceforge.net/
176.	JIFFLE		monitoramento online é um serviço	http://www.jiffle.com/
177.	JIGLU		criar automaticamente etiquetas inteligentes e de ligações para o seu conteúdo web.	http://www.jiglu.com/
178.	JING		compartilhamento	http://www.jingproject.com/
179.	JOOMLA-		gerenciador de conteúdos	http://www.joomlamazonia.com.br/joomla-tutorial-e-artigos/o-que-e-joomla.html
180.	JOTFORM		questionários	http://jotform.com/
181.	JOY OF USE		design de usabilidade	www.gizmolab.com/software/joy.of.use.html -

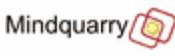
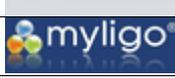
continua

182.	JUBII		comunicação, partes	http://http://jubii.com/
183.	JUMPER 2.0		gestão de citações	http://www.jumpnetworks.com/
184.	KABOODLE		compartilhamento de conhecimento	http://www.kaboodle.com/
185.	KALTURA		compartilhamento de informações, comunicação e colaboração	http://corp.kaltura.com/
186.	KARTOO		metabuscar	http://www.squidoo.com/library2point
187.	KERIKA		colaboração, mindmap, download	http://www.kerika.com/
188.	KIKO		calendar, top100	http://kiko.com
189.	KINDLING		colaboração, ferramenta de grupo, trabalho	http://www.kindlingapp.com/
190.	KIZMEET		pesquisa, comunicação	http://www.kizmeet.com/
191.	KNOL		compartilhamento de conhecimento	http://knol.google.com/
192.	KONOLIVE		colaboração, download, equipe, projeto, comentário, israel	http://www.konolive.com/
193.	KOONJI		compartilhamento de conhecimento	http:// www.koonji.com/
194.	KRATIA		motor de busca	http://www.kratia.com/
195.	LAUNCHPAD		colaboração, ferramenta faixa	https://launchpad.net/
196.	LEFORA		questionários	http://www.lefora.com/
197.	LIBGUIDES		gestão de conteúdo e compartilhamento de registro	http://www.libguides.com/
198.	LIBRARYTHINGS		gestão de conteúdo e compartilhamento de registros	http://br.librarything.com
199.	LIBWORM		motor de busca bibliotecas	http://www.squidoo.com/library2point

continua

200.	LICKETYSHIP		entrega, correio	http://www.licketyship.com/
201.	LIME		colaboração	http://www.lime.com/
202.	LINGOZ		compartilhamento de conhecimento	http://lingoz.com/pt/
203.	LINKEDIN		redes sociais	http://www.linkedin.com
204.	LINKEDIN		redes sociais – criação e participação em comunidades com interesses convergentes	http://www.squidoo.com/library2point
205.	LISTAL		sociais, rede, compartilhar	http://www.listal.com/
206.	LISTPHILE		colaboração, lista, criar, partilhar	http://www.listphile.com/
207.	LIVE.COM		serviços	http://www.live.com/
208.	LIVEDRIVE		backup, partilha, acesso móvel e um portal na internet para gerenciar e enviar seus arquivos	http://www.livedrive.com/
209.	LIVETIMER		monitoramento on-line é um serviço	http://www.livetimer.com/
210.	LOOP		social	https://loopt.com/
211.	LOUDTALKS		comunicação, grupo, mensagens instantâneas, download	http://loudtalks.com/
212.	LUMINOTES		colaboração wiki	https://luminotes.com/
213.	LUNARR		compartilhamento ferramentas, documentos	https://lunarr.com/
214.	MABBER		comunicação, mensagens	http://www.mabber.com/
215.	MAHALO		pesquisa, motor, descobrir, compartilhar conteúdo	http://www.mahalo.com/

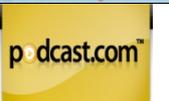
continua

216.	MANAGED Q		motor de busca	http://alpha.managedq.com/
217.	MEDIAWIKI		software livre	http://www.mediawiki.org/
218.	MEEBO		comunicação mensagens instantaneas	http://www.meebo.com/
219.	MEGA BUZZ		compartilhamento de conhecimento	http://www.megabuzz.com/
220.	MENDELEY		gestão de citações	http://www.mendeley.com/
221.	MICROFORMATS		o tornar os dados da internet mais legíveis	http://microformats.org/
222.	MIDDLE SPOT		pesquisa, motor, e- learning, a recolha	http://middlespot.com/
223.	MIND 42		criar idéias	http://mind42.com/
224.	MIND MEISTER		colaboração, ferramenta de ação, mapeamento, visual, mindmap, negócios	http://www.mindmeister.com/
225.	MINDQUARRY		compartilhamento e gestão de documentos	http://www.mindquarry.com/
226.	MINGLE2		comunicação, a data, a cumprir, sociais	http://www.mingle2.com/
227.	MIXTT		social, grupo rede	http://www.mixtt.com/
228.	MUECS		comunicação, social, faixa	http://www.muecs.com/
229.	MY YAHOO		armazenar, gerenciar, compartilhar e link	http://br.my.yahoo.com
230.	MYFABRIKLITE		armazenar, gerenciar, compartilhar e link	http://lite.myfabrik.com/
231.	MYFEEDZ		gerenciado de noticias personalizada	http://www.myfeedz.com/
232.	MYLIGO		sociais, rede, compartilhar	http://www.myligo.com/
233.	MYQUIRE		gestão, ferramenta social, rede, arquivo, armazenamento	http://www.myquire.com/
234.	MYSAY		comunicação, mobilidade, social	http://www.mysay.com/

continua

235.	NAMETHIS		colaboração, projeto	http://namethis.com/name_this
236.	NETFAME		pesquisa, motor, descobrir	http://www.netfame.com/
237.	NETVIBES UWA		widget, startpage, desktop, blogging	http://dev.netvibes.com/
238.	NEWSPOND		recebe noticias de varias fontes	http://www.newspond.com
239.	NEXO		colaboração, blogs, comunidade, grupo	http://www.nexo.com/
240.	NING		redes colaboradoras social	http://www.ning.com/home/networks
241.	NOTECENTRIC IS		armazenar e compartilhar notas	http://www.notecentric.com/
242.	NUM SUM		compartilháveis planilhas na web	http://numsum.com/
243.	NUO SPACE		gestão de documentos wikis	http://www.nuospace.com/
244.	ODEO		audio, podcast	http://www.odeo.com/
245.	OKCUPID		data, reunir-se, divertido, comunidade social	http://www.okcupid.com/
246.	OONDI		publicar trabalhos	http://www.oondi.com/
247.	OPENBC		plataforma de rede	https://www.openbc.com/
248.	ORG PLUS LIVE		criar organogramas	http://www.orgpluslive.com/
249.	ORKUT		community, google, most-popular	https://www.orkut.com/
250.	OVOSUITE		escritório, a colaboração, agenda, o grupo, o armazenamento, seguro	http://www.ovosuite.com/
251.	PAGE ONCE		gestão, organização,	http://www.pageonce.com/
252.	PAIRUP		pesquisa, negócios, viagens, descobrir	https://www.pairup.com/
253.	PANDORA		compartilhamento - musisca	http://www.pandora.com/restricted
254.	PAPERS		gestão de citações	http://mekentosj.com/papers/
255.	PAYPAL		pagamentos <i>on line</i>	http://www.paypal.com

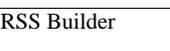
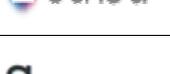
continua

256.	PEEKYOU		social, network, search, engine, identity	http://www.go2web20.net/
257.	PEOPLE2PRAY		colaboração	http://www.people2pray.com/public/login.aspx?ReturnUrl=%2fDefault.aspx
258.	PFORM		questionários	http://www.phpform.org/
259.	PLANYPUS		colaboração wiki	http://planyp.us/
260.	PLANZONE		gestão de projetos de colaboração	http://www.planzone.com/
261.	PLATAFORMA LATTES		currículos	http://lattes.cnpq.br/
262.	PLAXO		comunicação, administração, seguros, negócios, monitorar, partilhar, criar, organizar	http://www.plaxo.com/
263.	PLAZES		web social	http://plazes.com/
264.	PLINKY		compartilhamento de conhecimento	http://www.plinky.com/
265.	PLOTBOT		colaboração, criar, partilhar	http://www.plotbot.com/
266.	PODCASTING		o acompanhamento e/ou download automatico do conteudo de um podcast.	http://www.podcasting.com/ -
267.	PROJECT SPACES		colaboração, compartilhar arquivos	http://www.projectsaces.com/
268.	POLITIKIA		colaboração wiki	http://www.politikia.com/
269.	POSTFUL		comunicação, fotografia, snailmail	http://postful.com/
270.	POVO		colaboração, ferramenta de mapeamento, negócios, pesquisa	http://povo.com/
271.	PREEZO		apresentação, criar, construir, compartilhar	http://preezo.com/
272.	PREZEN		apresentação, criar, compartilhar	http://www.prezentit.com/
273.	PRICEHUB		pesquisa, descobrir, carros, dinheiro	http://www.pricehub.com/
274.	PROCITE		gestão de citações	http://www.procite.com/

continua

275.	PROJECT360		colaboração, organizar	http://www.project360.com/
276.	PROOFHQ		colaboração, documento, escritório, negócio	http://www.proofhq.com/
277.	PROTEGE		editor de sistema	http://www.protege.com/
278.	PUBSUB		busca automática	http://www.protege.com/
279.	PYBLOGRAPHER		gestão de citações	http://www.pybliographer.org
280.	QROWD		extrair, combinar e converter informações significativas	http://www.qrowd.com/
281.	QUESTION FORM		questionários	http://questionform.com/
282.	QUIBBLO		conhecimento e compartilhamento	http://www.quibblo.com/
283.	QUICK THESIS RELIEF		tese – auxílio a alunos	http://www.quickthesisrelief.com/
284.	QUINTURA		motor de busca	http://quintura.com/
285.	QUIZLET		conhecimento e colaboração	http://quizlet.com/
286.	QYPE		pesquisa, da comunidade, o estilo de vida, compartilhar	http://www.qype.com.br/
287.	RAPLEAF		reputação	http://www.rapleaf.com/
288.	REFBASE		gestão de citações	http://www.ohloh.net/p/refbase
289.	REFDB		gestão de citações	http://refdb.sourceforge.net/
290.	REFERENCE MANAGER		gestão de citações	http://www.refman.com/
291.	REFERENCER		gestão de citações	http://icculus.org/referencer/
292.	REFWORKS		gestão de citações	http://www.refworks.com/
293.	RELOAD		compartilhamento aprendizagem pedagógicas	http://www.c4lpt.co.uk/recommended/paulosimoes.html
294.	RENKOO		compartilhamento de informações, comunicação e colaboração	http://renkoo.com/

continua

295.	RESCUE TIME		gestão de tempo da equipe	http://www.rescuetime.com/
296.	RESERCH GATE		rede de colaboração, conhecimento, o intercâmbio	https://www.researchgate.net/
297.	REVIEW BASICS		gestão de conteúdo	http://www.reviewbasics.com/
298.	ROJO		correio eletrônico	https://www.google.com/a/rojo.org
299.	ROLLYO		procurador de web site	http://www.rollyo.com/
300.	RSS		agregar conteúdos web	http://www.rss.com/
301.	RSS BUILDER		notícias – criador de notícias	http://home.hetnet.nl/~bsoft/rssbuilder
302.	RSS MIXER		disponibiliza vários formatos de leitura	http://2.0.bloguite.com/geral/rss-mixer-combine-feeds-de-forma-facil.html
303.	RSS READERS		ler sites rapidamente	http://www.rssreader.com/
304.	RSS.CH		leitor feeds	http://2.0.bloguite.com/ferramentas/rssch-e-suico-e-funciona-como-um-relogio.html
305.	SALARY.COM		compartilhamento de conhecimento	http://www.salary.com/
306.	SCHOLAR`S AID		gestão de citações	http://www.scholarsaid.com
307.	SCLIPO		compartilhamento de conhecimento	http://scippo.com/frontpage
308.	SCREENSTREAM		software donnload	http://www.nchsoftware.com/screen/index.html
309.	SCRIBBLAR		colaboração, ferramenta de chat, apresentação	http://www.scribblar.com/
310.	SCRIBBLS		desenho colaborativo	http://www.scribbls.com/
311.	SCRIBD		compartilhamento de documentos em formato pdf e mp3	http://support.scribd.com/
312.	SCRUMY		gestão de projetos de colaboração	https://scrummy.com/

continua

313.	SEARCHMASH		motor de busca	http://www.searchmash.com/
314.	SECOND LIFE		mundo virtual	http://secondlife.com/
315.	SECONDBRAIN		sociais, descobrir, organizar, gestão	http://secondbrain.com/
316.	SEETOO		colaboração, vídeo, israel	http://www.seetoo.com/
317.	SEND6		armazenamento de arquivos	http://www.send6.com/
318.	SENDALONG		armazenamento de arquivos	https://www.sendalong.com/
319.	SENDEO		armazenamento de arquivos	http://www.sendeo.com/
320.	SENTE 5		gestão de citações	http://www.thirdstreetssoftware.com/
321.	SHARE BETA		armazenamento e compartilhamento de arquivos	https://share.adobe.com/
322.	SHOWDOCUMENT.COM		documentos compartilhados – mostra rapidamente	http://www.showdocument.com/
323.	SIDEKIQ		motor de busca	http://www.sidekiq.com/
324.	SIX GROUPS		compartilhamento de informações, comunicação e colaboração	http://sixgroups.com/
325.	SKIMBIT		colaboração, ferramenta, social bookmarking	http://skimbit.com/
326.	SKRBL		colaboração, criar	http://www.skrbl.com/
327.	SKYPE		chamadas pela internet	http://www.squidoo.com/library2point0
328.	SLAMDET		erenciador	http://www.slamdot.com/
329.	SLIDEROCKET		apresentação, criar, compartilhar	http://www.sliderocket.com/
330.	SLIDEROLL		apresentação, criar, compartilhar	http://www.slideroll.com/
331.	SLIDESHARE		compartilhamento audiovisuais, gráficos e textuais -	http://www.squidoo.com/library2point0

continua

332.	SNAKET		motor de busca – organizador de resultados de busca	http://www.di.ubi.pt/~ddg/publications/MscRicardo.pdf
333.	SOCIAL TEXT		colaboração, rede, organizar sociais	http://socialtext.com/
334.	SOFLOW		rede social	www.marketingshift.com/2005/10/soflow-social-networking-launches-out.cfm
335.	SOLODOX		colaboração, arquivo, compartilhar, editar, criar	http://www.solodox.com/
336.	SOSIUS		colaboração, funções, armazenamento, gestão	http://sosius.com/
337.	SPARK METER		compartilhamento de conhecimento	http://www.sparkmeter.com/
338.	SPONGERFISH		compartilhamento de conhecimento	http://www.spongefish.com/
339.	SPRING LOOPS		gerenciador de código fonte da internet	http://www.springloops.com/
340.	SPRING NOTE		colaboração wiki	http://www.springnote.com/
341.	SQUIDOO		conhecimento	http://www.squidoo.com
342.	STUMBLEUPON		bookmarking, social, most-popular	http://www.stumbleupon.com/
343.	SUPPLYFRAME		gestão, organização,	http://www.supplyframe.com/
344.	SURVEYMONKEY.COM		gerador de pesquisa	http://www.squidoo.com/library2point0
345.	SURVS		colaboração, análise, projeto, traçado, gestão	http://www.survs.com/
346.	SWIRRL		colaboração wiki	http://www.swirrl.com/
347.	SWOTTI		pesquisa, motor, descobrir	http://www.swotti.com/
348.	SYMBALOO		pesquisa, motor, descobrir, criar	http://www.symbaloo.com/us/
349.	TABBER		gerenciar contatos	http://www.tabber.org/
350.	TADALIST		colaboração	http://www.tadalist.com/

continua

351.	TAFITI		pesquisa, motor, descobrir, criar	http://www.tafiti.com/
352.	TAGCLOUD		tag – conteúdo de um site – hiper links	http://www.tagcloud.com/
353.	TAGSLIDES		motor de busca	http://searchslides.com/
354.	TAGTOOGA		wiki	http://www.tagtooga.com/db.tag
355.	TEAM SPINNER		colaboração, documento, escritório, negócio	http://www.teampinner.com/
356.	TEAMWORK		colaboração, de gestão, escritório, ferramenta	http://www.teamworkpm.net/
357.	TECHNORATI		organização de blogs	http://technorati.com/
358.	TELECENTROS		informações e negócios	http://www.telecentros.desenvolvimento.gov.br/sitio/sobre/apresentacao/
359.	TEXTFLOW		compartilhamento de vários documentos em um feedback. agora combinar o melhor do antigo off-line desktop com as	http://textflow.com/
360.	THE LONG TAIL		motor de busca	http://www.longtail.com
361.	THUNDERBIRD – SOFTWARES GRATUITOS		criptografar mensagens	http://br.mozdev.org/thunderbird
362.	TINYLOAD		armazenamento de arquivos	http://tinyload.com/
363.	TOK SEE		comunicação, widget, sociais, mensagens, comunidade	http://www.toksee.com/
364.	TOP CODER		software	http://www.topcoder.com/ -
365.	TOPICR		comunicação, e-mail	http://topicr.com/
366.	TOUCHGRAPH		relacionamento	http://www.touchgraph.com/home.html
367.	TRUSTED OPINION		motor de busca	http://www.trustedopinion.com/
368.	TWERQ		motor de busca	http://www.twerq.com/

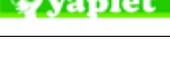
continua

369.	TWINE		compartilhamento de informações, comunicação e colaboração	http://www.twine.com/
370.	TWTIP		compartilhamento de conhecimento	http://twtip.com/
371.	ULTEO		gerenciador de documentos	http://www.ulteo.com/
372.	UNLIBRARY.COM		catalogação on line bibliotecas	http://www.unlibrary.com/
373.	URL.COM		sociais, busca, motor, colaboração	http://www.url.com/
374.	USABILITY		guia da web	http://www.usability.gov
375.	USNIFF		pesquisa, motor, descobrir	http://www.usniff.com/
376.	UTIPU		compartilhamento de conhecimento	http://www.utipu.com/
377.	VIDENJUG		compartilhamento de conhecimento	http://www.videojug.com/
378.	VIDEO CLIX.TV		vídeo, advertising, media, content	http://www.videoclix.tv/
379.	VIDEOCASTING		video, advertising, media, content	http://videocasting.com/
380.	VIDEOSURF		motor de busca – conteúdo de vídeo	http://www.videosurf.com/
381.	VIDIPEDIA		colaboração wiki	http://www.vidipedia.org/
382.	VIMEO		video, network, share	http://www.vimeo.com/
383.	VIZU BETA		colaboração, sondagem	http://www.vizu.com/index.htm
384.	VUFIED		gerenciador de bibliotecas	http://www.vufind.org/

continua

385.	VYEW		comunicação, colaboração	http://vyew.com/
386.	WAXMAIL		comunicação	http://www.waxmail.biz/
387.	WEB 2.0 FOR LIBRARIES		gestão de conteúdo e compartilhamento	http://www.libguides.com
388.	WEB 2.0 MASHUP MATRIX		programação web da web	http://www.programmableweb.com/matrix
389.	WEB ASYST		gestão, monitorar, documentar, tarefa, armazenamento, arquivo, segurança, e-mail	http://www.webasyst.net/
390.	WEB STANDARDS		criar web	http://www.webstandards.org/ -
391.	WEBCANVAS		colaboração, arte, desenhar, pintar	http://webcanvas.com/
392.	WENGO		compartilhamento de conhecimento	http://www.wengo.com/
393.	WHEN IS GOOD		gerenciar tempo	http://whenisgood.net/
394.	WHOTOTALKTO		pesquisa, trabalho, compartilhar	http://www.whotalkto.com/
395.	WIGGIO		compartilhamento de informações, comunicação e colaboração	http://wiggio.com/
396.	WIIMINDMAP		colaboração wiki	http://wikimindmap.org/
397.	WIKI		criar e compartilhar páginas da web	http://www.wiki.com/
398.	WIKIDOT		colaboração wiki	http://www.wikidot.com/
399.	WIKIMEDIA FOUNDATION		ferramentas para colaboração	http://www.wikimediafoundation.org/
400.	WIKIMINDMAP		navegador	http://www.wikimindmap.org/
401.	WIKINDX		gestão de citações	http://wikindx.sourceforge.net/
402.	WIKIO		motor de busca	http://www.wikio.com/

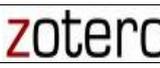
continua

403.	WIKIPEDIA		colaboração	http://www.wikipedia.org/
404.	WIKIS		software colaborativo	http://www.wikis.com/
405.	WIKISEND		armazenamento de arquivos	http://wikisend.com/
406.	WIKISPACES		colaboração wiki grupo	http://www.wikispaces.com/
407.	WINK		encontrar pessoas	http://wink.com/
408.	WIZIQ		compartilhamento de conhecimento	http://www.wiziq.com/
409.	WIZLITE		colaboração, organizar ferramenta	http://wizlite.com/
410.	WOOFILES		armazenamento de arquivos	http://www.woofiles.com/
411.	WOOME		data, reunir-se, divertido, sociais	http://www.woome.com/
412.	WRIKE		colaboração, ferramenta de e-mail	http://www.wrike.com/
413.	WRITEBOARD		colaboração documentos e textos compartilhados	http://www.writeboard.com/
414.	WRITEWITH		colaboração, compartilhar, editar grupo, office, word	http://www.writewith.com/
415.	WUFOO		questionários	http://wufoo.com/
416.	XHTML		linguagem de marcação	http://www.xhtml.com
417.	XML		compartilhamento de informação	http://www.xml.com
418.	YACKPACK		comunicação, mapeamento, visual, comunidade, áudio, vídeo, chat, colaboração, a saúde	http://www.yackpack.com/
419.	YAHOO MAPS		mapas	http://maps.yahoo.com
420.	YAPLET		colaboração, chat ferramenta	http://www.yaplet.com/

continua

421.	YEDDA		compartilhamento de conhecimento	http://yedda.com/
422.	YELLOWBOT		pesquisa, motor, descobrir	http://www.yellowbot.com/
423.	YELP		pesquisa, descobrir, eventos, restaurante, social, mais populares	http://www.yelp.com/
424.	YONAME		motor de busca – procurar pessoas	http://yoname.com/
425.	YOOLINK		colaboração, rede, organizar sociais	http://www.yoolinkpro.com/
426.	YOOMBA		comunicação, p2p, mensagens, israel	http://yoomba.com/
427.	YOOPLE		colaboração, busca, motor	http://www.yoople.net/
428.	YOUME.US		data, a comunidade, perguntar, responder, pergunta	http://www.youme.us/
429.	YOURGEN		fazer upload suas próprias fontes, ou simplesmente usar uma das muitas fontes já existentes no site	http://yourgen.com/
430.	YOUTUBE		video, google, most-popular	http://www.youtube.com/
431.	YUDU		compartilhamento de conhecimento	http://www.yudufreedom.com/
432.	YUNITI		comunicação, comunidade, conexão, sociais, partes	http://www.yuniti.com/
433.	YUNTAA		backup, armazenar, compartilhar e acessar tudo o que você tem em seu computador	http://www.yuntaa.com/
434.	ZENGARDEN		sistema de gestão	http://www.zengarden.com/
435.	ZHURA		colaboração, o grupo, partilhar escritório	http://www.zhura.com/
436.	ZIMBRA		colaboração, e-mail, mensagens	http://www.zimbra.com/

conclusão

437.	ZITGIST		motor de busca	http://www.zitgist.com/
438.	ZOHO		ferramentas de escritório – colaboração fácil	http://www.zoho.com/
439.	ZOOZIO		ferramenta de produtividade	http://www.zoozio.com/
440.	ZOTERO		gestão de citações e pesquisas	http://www.zotero.org/

Apêndice B – Endereços eletrônicos de documentos sobre fibras naturais

	Tipos de Docs.	Coletores		Endereços URL
1	Patentes	C11	C21	http://www.patentlens.net/patentlens/structured.cgi?patnum=US_2005/0170734_A1#show
2	Patentes	C23	C13	http://www.patentlens.net/patentlens/structured.cgi?patnum=US_2006/0099393_A1#show
3	Patentes	C21	C11	http://www.patentlens.net/patentlens/structured.cgi?patnum=US_2002/0132548_A1#show
4	Patentes	C22	C12	http://www.patentlens.net/patentlens/structured.cgi?patnum=US_2007/0160653_A1#show
5	Patentes	C13	C23	http://www.patentlens.net/patentlens/structured.cgi?patnum=WO_2009/079580_A1#show
6	Patentes	C12	C22	http://www.patentlens.net/patentlens/structured.cgi?patnum=EP_0000840_B1#show
1	Notícias	C11	C21	http://www.cpatu.embrapa.br/noticias/2007/novembro/4a-semana/pesquisas-com-curaua-dao-suporte-a-industria
2	Notícias	C23	C13	http://www.parana-online.com.br/canal/tecnologia/news/271953/?noticia=FIBRA+D+E+CURAUA+GANHA+ESPACO+NO+PAIS
3	Notícias	C21	C11	http://www.redenoticia.com.br/noticia/?p=8986
4	Notícias	C22	C12	http://www.facadiferente.sebrae.com.br/2009/02/11/industria-automobilistica-usa-fibra-de-planta-amazonica-na-producao-de-carros/
5	Notícias	C13	C23	http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/marco2004/ju245pag04a.htm
6	Notícias	C12	C22	http://ecobriefing.wordpress.com/2009/05/05/seu-carro-pode-ser-feito-de-curau/
1	Artigo científico	C11	C21	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0366-69132004000200006
2	Artigo científico	C23	C13	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282004000400014
3	Artigo científico	C21	C11	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-14282008000400016&lng=es&nrm=iso&tlng=es
4	Artigo científico	C22	C12	http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-70762008000100019&lng=en&nrm=iso
4	Artigo científico	C13	C23	http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-14282007000100004&script=sci_arttext
6	Artigo científico	C12	C22	http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6TWN-4W85MF9-1&_user=972049&_coverDate=09%2F30%2F2009&_alid=1025940708&_rdoc=20&_fmt=high&_orig=search&_cdi=5567&_sort=r&_st=4&_docanchor=&_ct=179891&_acct=C000049646&_version=1&_urlVersion=0&_userid=972049&md5=517dab0dc62114a1ee96b98e45dae5be

Apêndice C – Modelo de questionário 1 aplicado na simulação I - sem uso do *software*

Inteligência Competitiva (IC) fornece uma compreensão profunda do ambiente externo de uma organização. O processo de IC necessita em todas as fases do seu ciclo a atuação de seres humanos. Por meio das informações eticamente coletadas e analisadas o tomador de decisão pode escolher as melhores estratégias para gerir seus negócios. Um *software* em geral, não analisa dados puramente qualitativos e por essa razão sem o ser humano não há análise e sem análise não há inteligência (FULD; FULD COMPANY, 2009; 2001).

Este questionário foi elaborado com a intenção de verificar se os coletores possuem procedimentos padrões em comum para recuperar, armazenar e fazer a pré-análise das informações sem o uso de nenhum *software*.

Solicito a gentileza de responderem a este questionário após terem realizado a primeira parte do experimento.

Muito obrigada
Jandira.

1. Descreva quais foram os seus procedimentos e as dificuldades encontradas para **recuperar** as informações contidas nos documentos.
2. Descreva quais foram os seus procedimentos e as dificuldades encontradas para **armazenar** as informações contidas nos documentos.
3. Descreva quais foram os seus procedimentos e as dificuldades encontradas para realizar a **pré-análise** (extrair as informações pertinentes) contidas nos documentos.
4. Descreva outros procedimentos e dificuldades não relacionadas acima.

Apêndice D – Modelo de questionário 2 aplicado na simulação II – com o uso do *software*

Comparando a simulação I do experimento (sem uso do *software*) com a simulação II (com uso do *software*) responda às questões 1 a 30.

Coleta da Informação

1-Facilitou a colaboração na coleta dos documentos?

sim não

2-Facilitou aos coletores a (visibilidade do todo) dos documentos recuperados?

sim não

3-Facilitou a organização dos documentos para coletar?

sim não

4-Quanto à diversidade dos formatos (html; doc; pdf) foi fácil coletar os documentos no Zotero?

sim não

5-Facilitou a leitura dos documentos na íntegra?

sim não

6-Facilitou a coleta das informações e colocá-las em áreas de notas?

sim não

7-Facilitou a organização de documentos por temas para coletar posteriormente?

sim não

8-Simplificou a busca para coletar documentos nas pastas específicas?

sim não

9-Aumentou a rapidez na coleta das informações?

sim não

Armazenamento

10-Facilitou a relação do documento original com documento produzido?

sim não

11-Quanto à diversidade dos formatos (html; doc; pdf) foi fácil armazenar os documentos no Zotero.

sim não

12-Facilitou a colaboração no armazenamento dos documentos?

sim não

13-Diminuíram as preocupações de questões relacionadas a segurança de dados?

sim não

Pré-análise = extração da informação

14-Promoveu a colaboração entre coletores e analistas?

sim não

15-Facilitou a colaboração na extração dos documentos?

sim não

16-Quanto à diversidade dos formatos (html; doc; pdf) facilitou a extração das informações no Zotero?

sim não

17-Facilitou a leitura de documentos na íntegra para a extração de informações desejada?

sim não

18-Teve facilidades para organizar as informações?

sim não

19-Facilitou a colaboração de dados das informações extraídas?

sim não

20-Facilitou detectar itens nas páginas na *Web*?

sim não

21-Facilitou a interação com outros sistemas?

sim não

22-Tornou visível informações extraídas de outros coletores?

sim não

23-Facilitou a extração de informações para a área de notas?

sim não

24-Facilitou enviar as informações extraídas para um editor de texto?

sim não

25-Facilitou confeccionar as citações?

sim não

26-Facilitou confeccionar as referências?

sim não

27-Facilitou a entrega das informações pertinentes (guardadas em um lugar comum a todos) ao analista?

sim não

Impressões finais

28- Você é favorável à adoção do Zotero na elaboração de trabalhos de IC?

29- Quais as principais vantagens do uso do Zotero?

30- Quais as principais desvantagens do uso do Zotero?

Obrigado por sua colaboração!

Jandira Rossi

Apêndice E – Modelo de questionário 3 aplicado nas simulações I e II para o Analista

Questionário para o Analista
<p>Segundo o procedimento adotado, o término deste experimento ocorre com a elaboração de um esboço de relatório de IC, composto por um arquivo <i>Word</i> e uma pasta com os textos integrais de todos os documentos consultados. A elaboração do esboço de relatório cabe ao Analista, que deve realizar as seguintes atividades:</p> <ol style="list-style-type: none"> Consolidar as informações extraídas pelos coletores em um documento <i>Word</i>; Criar uma pasta contendo todos os documentos consultados, em texto integral; Inserir no esboço do relatório as citações e referências bibliográficas dos documentos analisados; Inserir no esboço do relatório, no item referências, links para os textos integrais dos respectivos documentos.
<p>Tendo o quadro acima em mente, pede-se ao Analista que responda às questões de 1 a 4, comparando a realização das atividades da simulação I – sem uso do <i>software</i> com a simulação II – com uso do <i>software</i>.</p>
<p>1. O uso do Zotero trouxe vantagens para a consolidação das informações extraídas pelos coletores? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Quais vantagens? Explique</p>
<p>2. O uso do Zotero trouxe vantagens para a criação de uma pasta contendo todos os documentos consultados? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Quais vantagens? Explique</p>
<p>3. O uso do Zotero trouxe vantagens para a inserção no esboço do relatório das citações e referências bibliográficas dos documentos analisados? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Quais vantagens?</p>
<p>4. O uso do Zotero trouxe vantagens para a inserção de links das referências presentes no esboço do relatório para os textos integrais dos respectivos documentos? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Quais vantagens?</p>
<p>Pede-se ao Analista que reflita sobre o papel que o <i>software</i> Zotero desempenhou na gestão do processo de coleta e pré-análise de informação e responda às questões 5 a 10, comparando o processo da simulação I – sem uso do <i>software</i> com a simulação II – com uso do <i>software</i>.</p>
<p>5. O uso do Zotero trouxe vantagens para a padronização de procedimentos adotados diversos coletores na coleta, armazenamento e pré-análise de informação? <input type="checkbox"/> sim <input type="checkbox"/> não Quais vantagens?</p>

<p>6. O uso do Zotero trouxe vantagens para o acompanhamento e controle realizado pelo analista em relação aos processos de coleta, armazenamento e pré-análise de informação? () sim () não Quais vantagens?</p>
<p>7. O uso do Zotero trouxe vantagens para os registros das atividades realizadas? () sim () não Quais vantagens?</p>
<p>8. O uso do Zotero trouxe vantagens para o estabelecimento de um procedimento a ser seguido em trabalhos de IC futuros? () sim () não Quais vantagens?</p>
<p>9. De maneira geral o uso do Zotero auxilia coletores e analistas em projetos de IC trazendo vantagens na sistematização do processo de confecção de relatório? () sim () não Quais vantagens?</p>
<p>10. Indique outras vantagens que o Zotero possa ter acrescentado ao processo.</p>

Obrigada por sua colaboração!

Jandira Rossi

Apêndice F – Modelo de carta convite enviada ao NIB/CBA

São Carlos, 31 de agosto de 2009.

Prezada Senhora,

Solicitamos a contribuição do NIB/CBA para a realização de um experimento sobre coleta e extração de informações de textos integrais de documentos, inserido no projeto de pesquisa “Aplicação da ferramenta Zotero para apoiar o trabalho colaborativo na prática de inteligência competitiva” realizado no NIT/Materiais – UFSCar e conduzido pela mestranda Jandira Ferreira de Jesus Rossi, aluna do Programa de Pós-Graduação em Ciência, Tecnologia e Sociedade da Universidade Federal de São Carlos UFSCar.

O experimento prevê a realização de dois processos de coleta e extração de informações de textos integrais de documentos, com e sem o auxílio do gestor de referências Zotero, para permitir a mensuração de sua influência sobre esse processo.

A contribuição do NIB/CBA consistiria no engajamento de 4 de seus integrantes no experimento, sob coordenação do Analista. Estima-se que será necessária a dedicação de aproximadamente 10h de trabalho de cada integrante da equipe, durante o mês de setembro, conforme planejamento anexo.

A contribuição do NIB/CBA é importante para o sucesso do experimento devido à capacitação de seus integrantes em realizar estudos envolvendo a análise de informação tecnológica, que será necessária ao experimento.

Acreditamos que a participação no experimento também trará benefícios ao NIB/CBA, como o conhecimento de novas metodologias e ferramentas úteis para a prática de Inteligência Competitiva. Consistirá também em oportunidade para reforçar os laços de parceria entre o NIB/CBA e o NIT/Materiais – UFSCar.

Atenciosamente,

Jandira Ferreira de Jesus Rossi
Mestranda do PPGCTS - UFSCar

Prof. Dr. Leandro Innocentini Lopes de Faria
Coordenador Executivo do NIT/Materiais

Apêndice G - Mini-guia para orientar coletores das equipes EI e EII no uso do Zotero



a) Instalação do Navegador Firefox



Entrar no site

<http://br.mozdev.org/firefox/download.html>

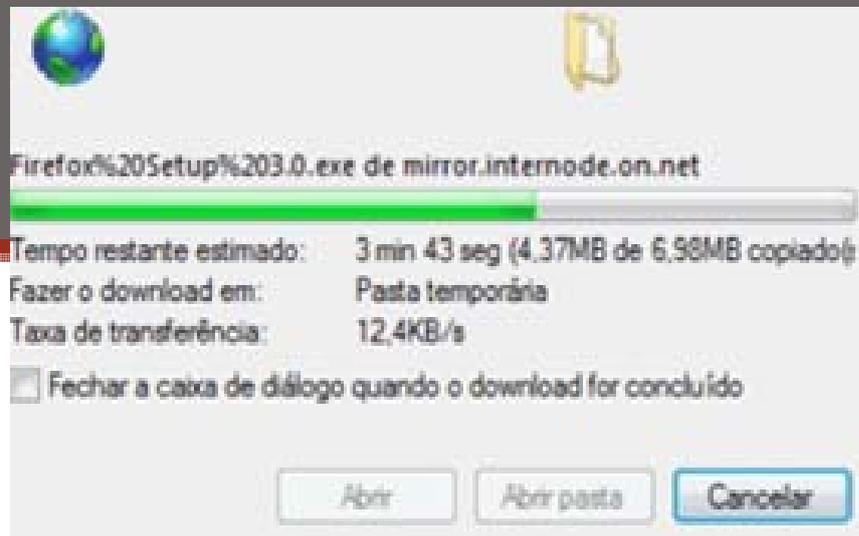
a) Baixe o navegador clicando no iniciar o download.



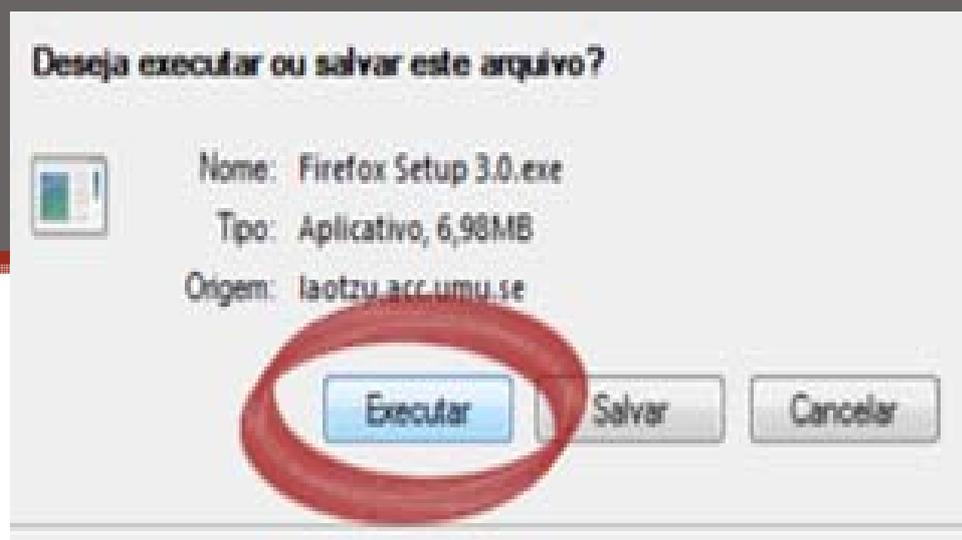
b) Clique em Executar - dessa forma o Firefox começará a ser instalado assim que acabar o download.



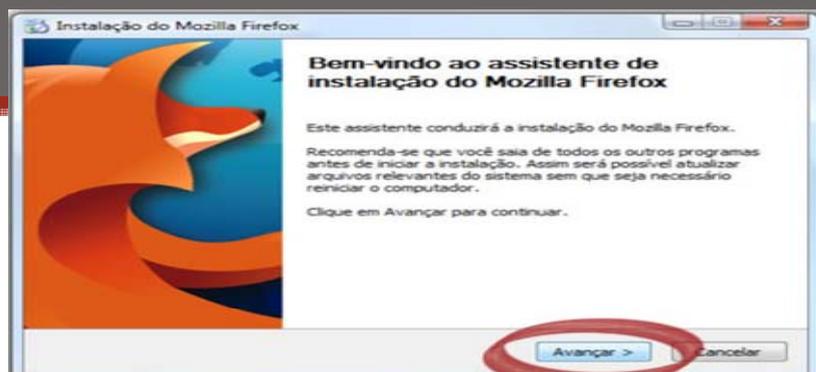
c) Aguarde a transferência - O tamanho do arquivo é de 7,6MB. Você pode continuar navegando enquanto isso!



d) Download concluído - clique em Executar para iniciar a instalação do Firefox. Se aparecer o alerta do Controle de conta de usuário do Windows, clique em Continuar.



e) Siga as instruções do assistente. Os atalhos para o Firefox serão criados automaticamente no menu Iniciar e na Área de trabalho. Caso queira desinstalar é só ir no Painel de controle do Windows, ícone Programas e recursos.



b) Instalação do Zotero

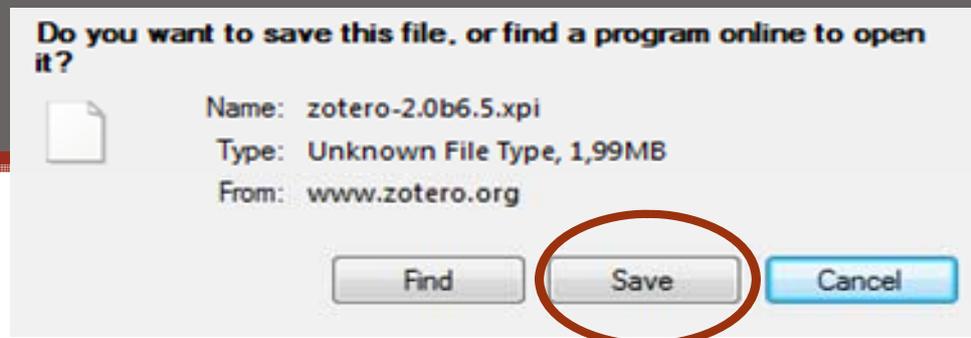
1) Instalar o Zotero – com o navegador Firefox instalado vá para o endereço do Zotero:

<http://www.zotero.org>

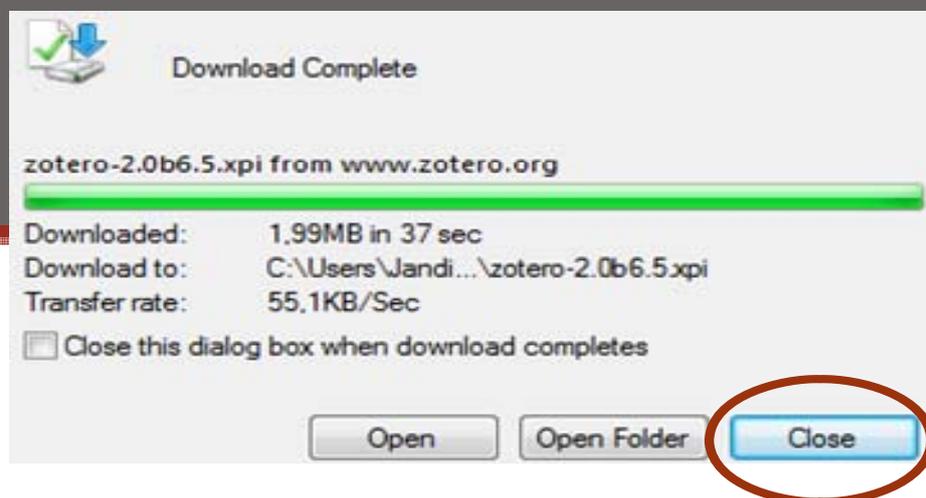
 try out 2.0 beta

Latest version: **2.0b6** — newest features

2) Seleccione salvar e escolha o local de salvamento



3) Quando completado feche e o Zotero e este já se encontra instalado

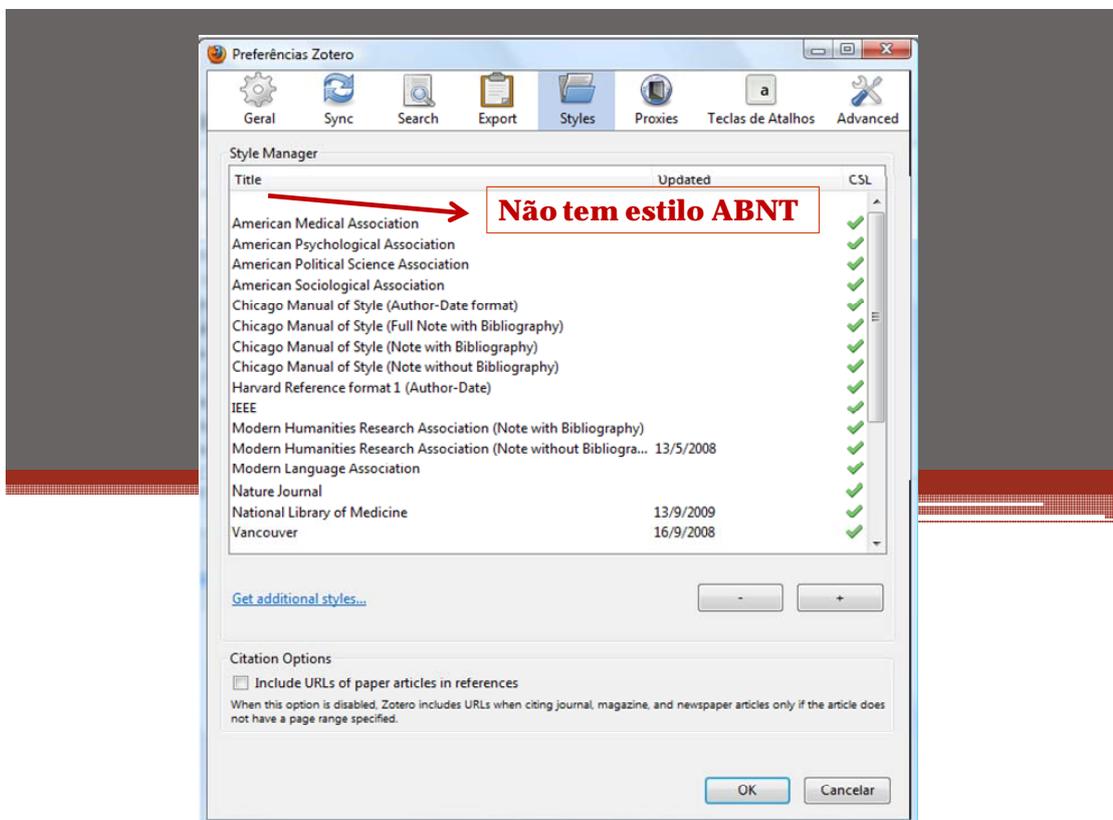


c) Instalação da norma ABNT

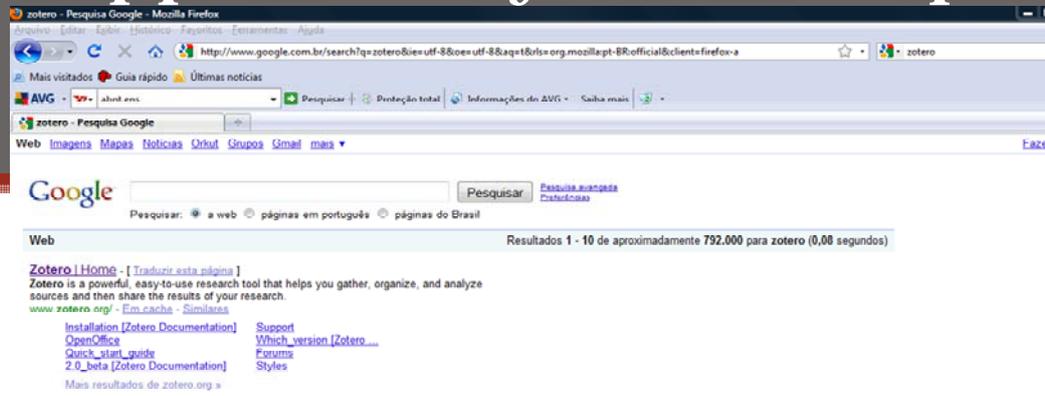


**Órgão responsável pela
normalização técnica no país**

NBR-6023



http://www.endnote.com/ support/enstyledetail.asp



EndNote®



[contact us](#) | [about us](#) | [what's new](#) | [product info](#) | [support & services](#) | [purchase](#) | [home](#)

Journal Styles

The EndNote Styles collection contains more than 2000 bibliographic styles for a variety of disciplines. You can download files individually below or as a complete set for **version 8 and up** or **versions 4-7**.

NOTE: rename any files you have customized as the new versions will overwrite existing files. Once the Zip file(s) is downloaded to your desktop, copy the file(s) to the appropriate folder in your EndNote program directory (usually located in Windows—C:\Program Files\EndNote\Styles or Mac OS X—Harddrive:Applications:EndNote:Styles).

Selecionar a versão 8



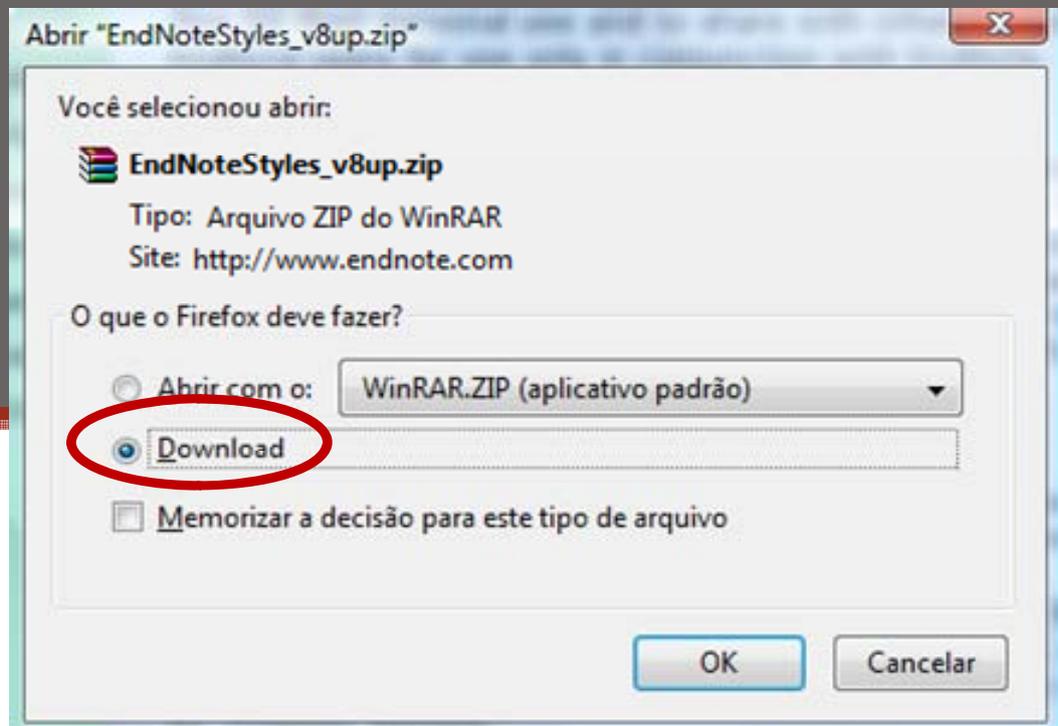
[contact us](#) | [about us](#) | [what's new](#) | [product info](#) | [support & services](#) | [purchase](#) | [home](#)

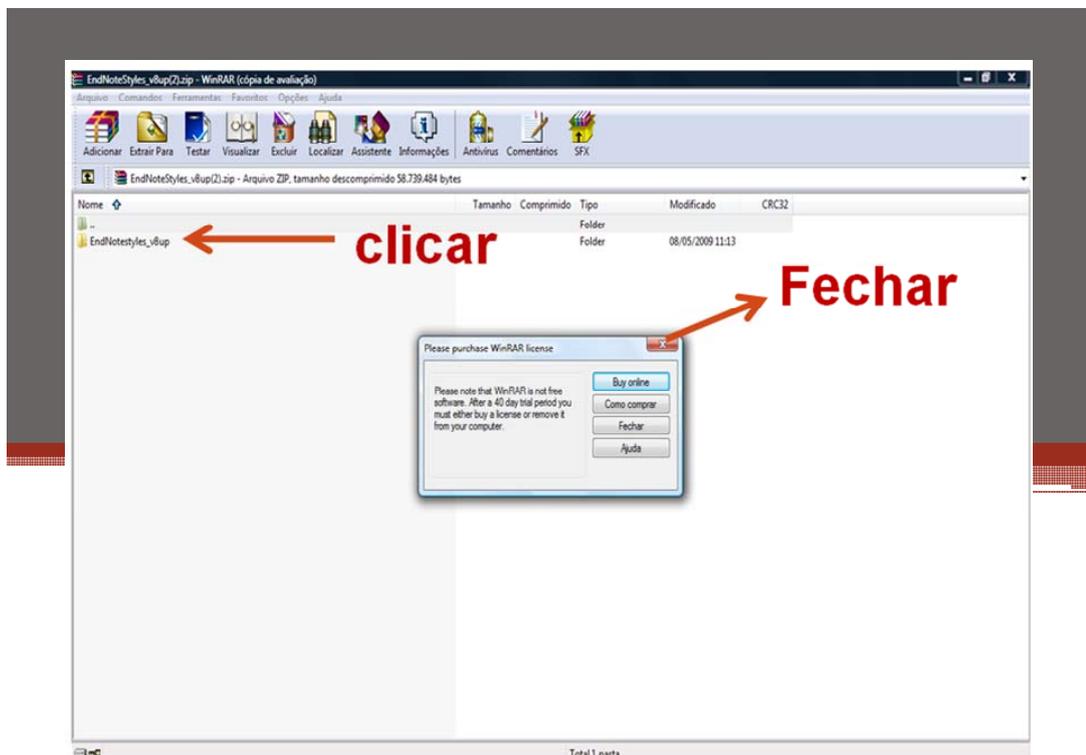
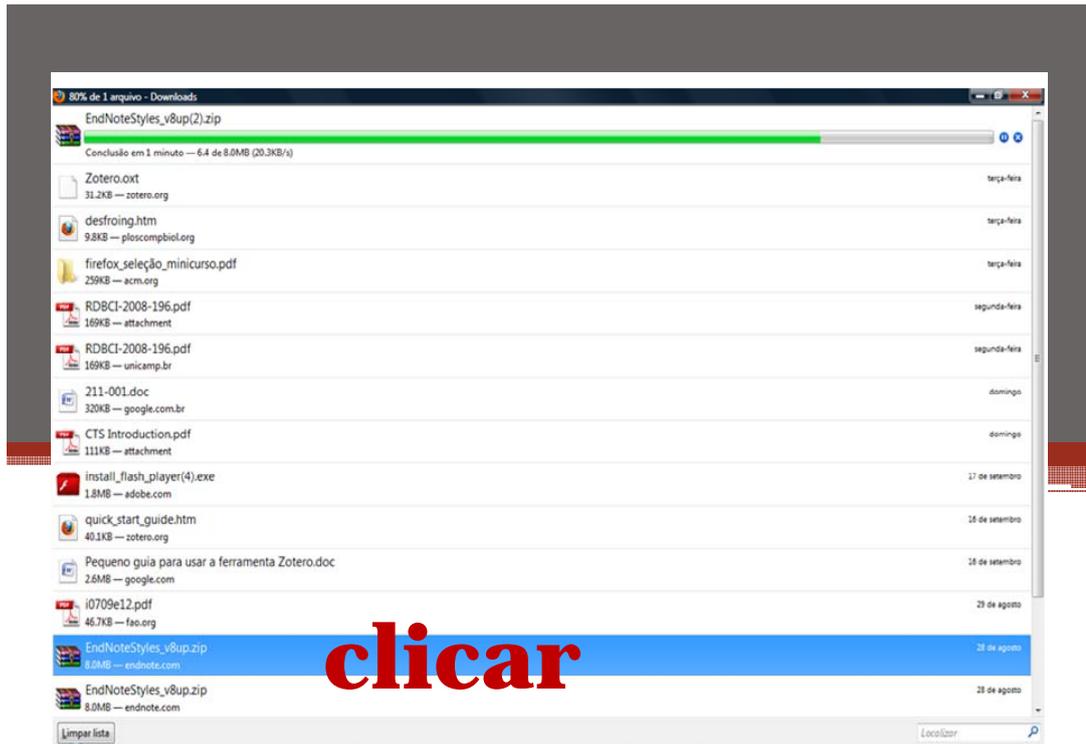
Terms of Use

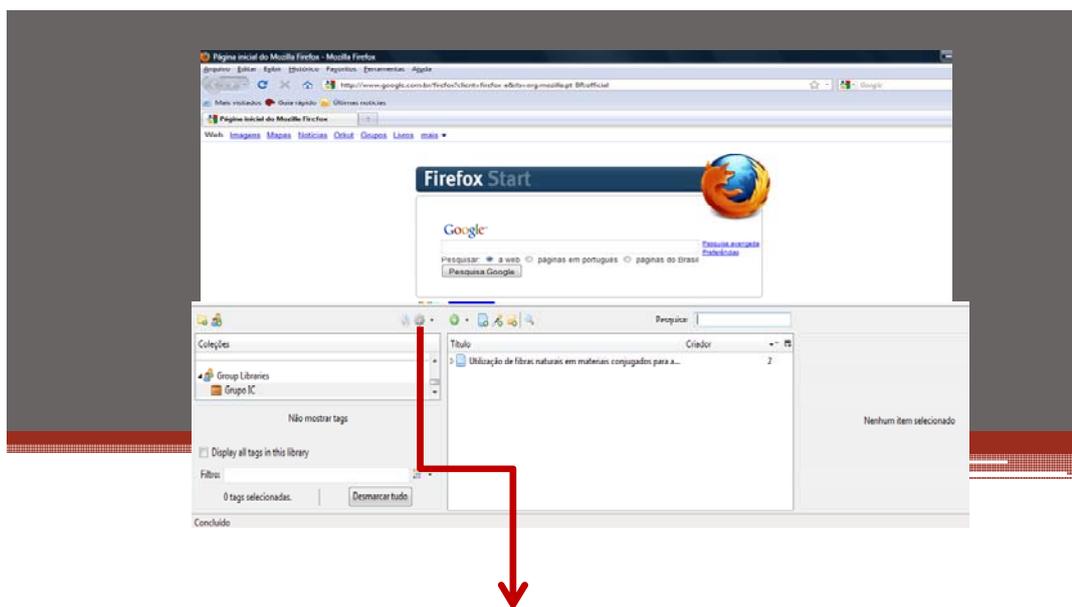
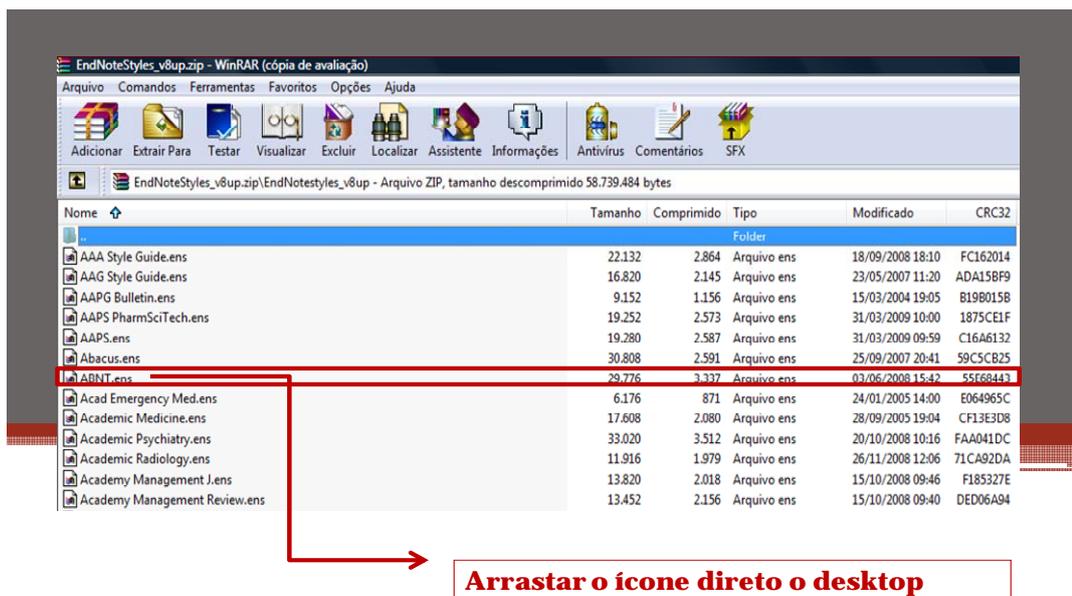
To download EndNote output styles, connection files, import filters, templates and the user manual you must agree to the following terms.

Accept

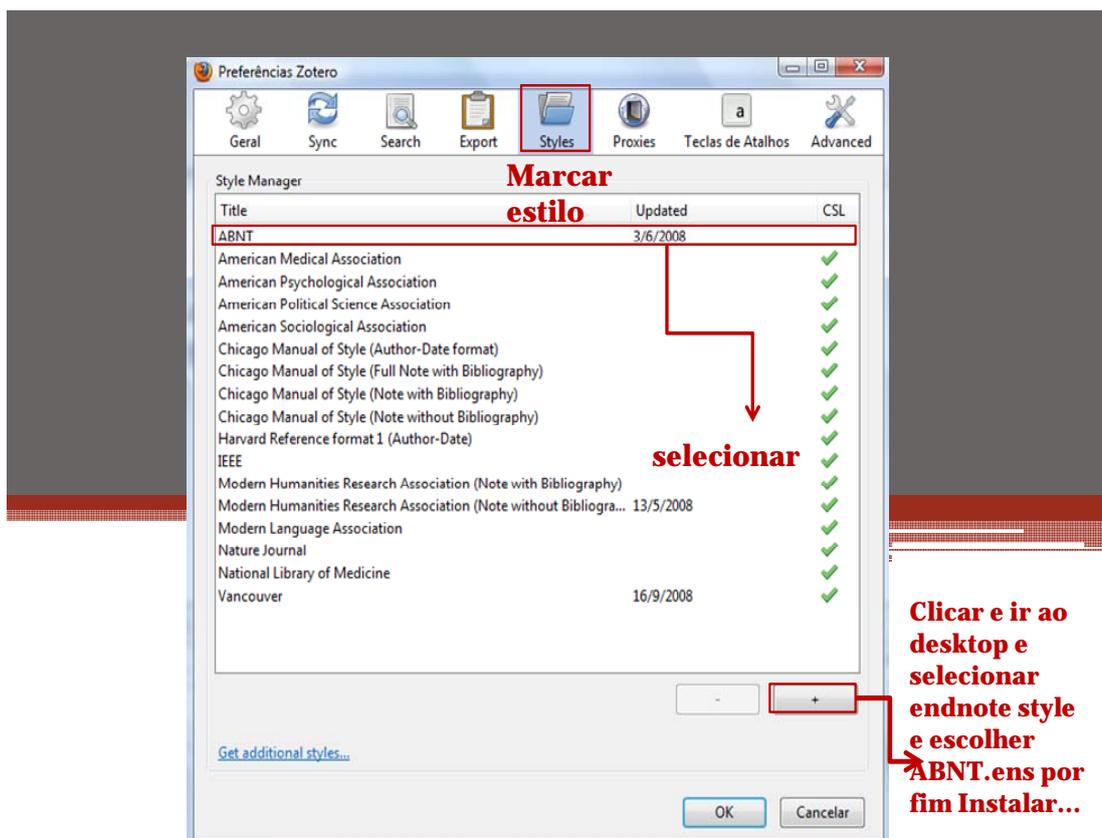
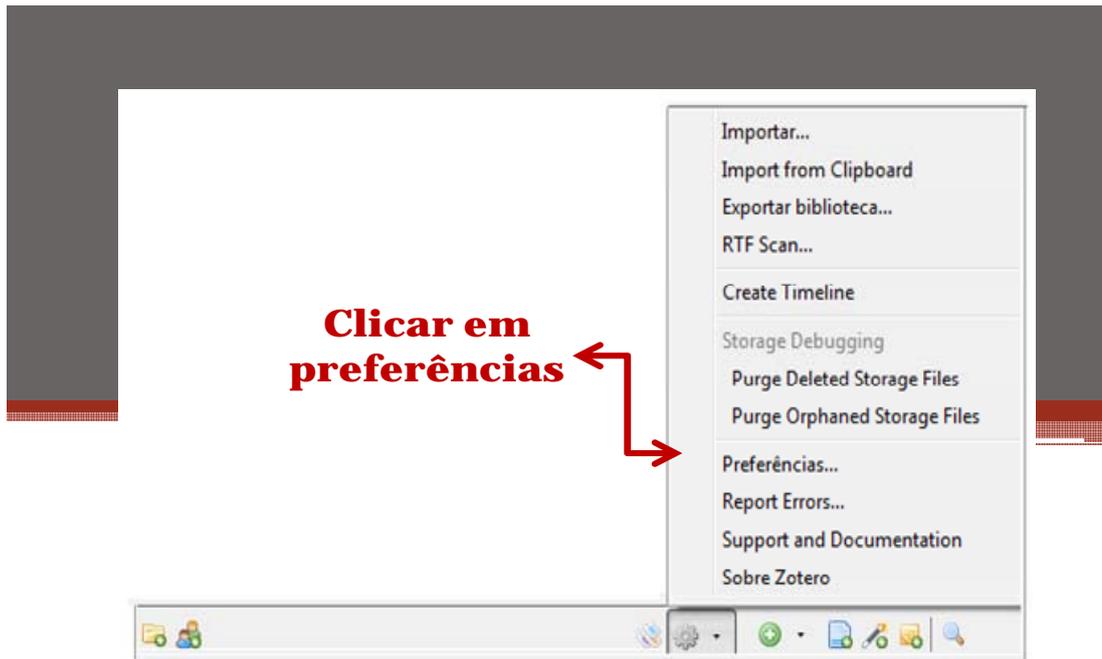
**Aceitar os
termos de
uso**

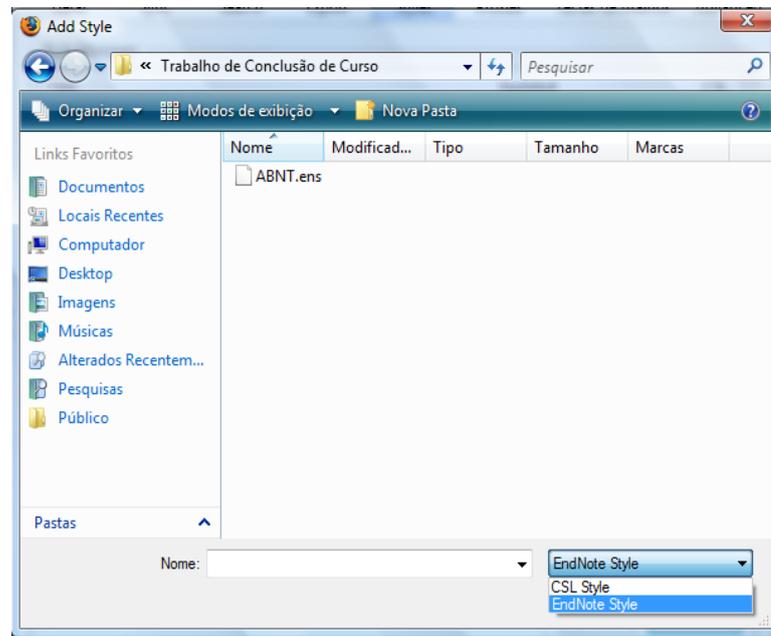






Clicar no item para abrir o menu





d) Instalações de ícones para a confecção de referências bibliográficas e citações



word_processor_plugin_installation [Z...]

zotero
The web now has a wrangler.

Register | Find People | Login

[DONATE TO CHNM](#)

Home | Groups | People | Support | Get Involved

Search documentation Search

word processor plugin installation

Translations of this page:
[en](#) [es](#) [de](#) [es](#) [fr](#) [hu](#) [ja](#) [ko](#) [ml](#) [pt](#) [ru](#) [sl](#) [zh](#)

You are here: [start](#) > [word_processor_plugin_installation](#)

Microsoft Word

Windows

The latest version of the Word for Windows plugin for Zotero 2.0 is 3.0a2. The plugin is compatible with Word 2000 or newer and Windows 2000 or newer.

[Install the Word for Windows Plugin \(Firefox extension, 148KB\)](#)

Close Word before installing the plugin.

If you've installed the Word plugin into Firefox but don't see the Zotero toolbar in Word, close Word and then, in Firefox, go to Tools—Add-ons—Extensions—Zotero WinWord Integration—Preferences and click "Reinstall Word components". Then start Word and check for the toolbar.

word_processor_plugin_installation.txt · Last modified: 2009/09/30 18:54 by dsillman

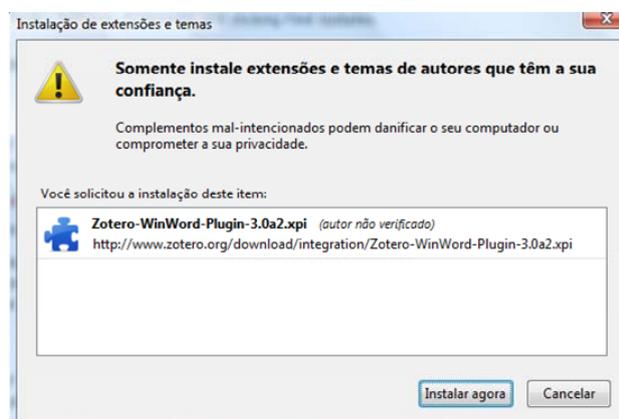
Show pagesource | Old revisions | Recent changes | Index | Back to top

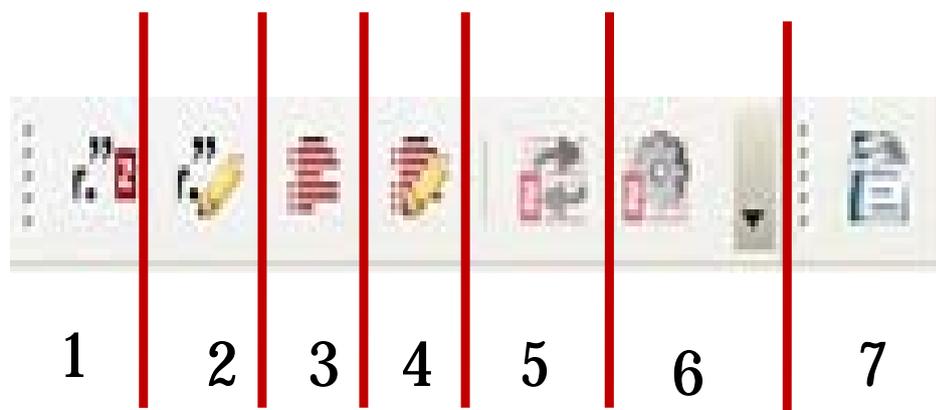
Driven by DokuWiki

Home | Blog | Forums | Developers | Support | Privacy Policy | Get Involved | About Zotero

Zotero is funded by the Andrew W. Mellon Foundation, the Institute of Museum and Library Services, and the Alfred P. Sloan Foundation.
© Copyright 2009, Center for History and New Media

Não esquecer que tem que fechar todos os *Words*!!





- 1- inserir citações
- 2- editar citações
- 3- inserir bibliografia
- 4- editar bibliografia
- 5- atualizar Zotero
- 6- Set doc pref
- 7- Remover códigos

e) Referências Bibliográfica

MOZILLA FOUNDATION. *Firefox*. Disponível em: <<http://br.mozdev.org/>>. Acesso em: 15 abr. 2009.

CENTER FOR HISTORY AND NEW MEDIA. *Quick start guide*. Disponível em: <http://www.zotero.org/support/quick_start_guide>. Acesso em: 15 abr. 2009.

ZOTERO. *Download*. Disponível em: <<http://www.zotero.org/>>. Acesso em: 25 abr. 2009

Apêndice H – Ferramenta colaborativa Zotero

a) Introdução e definição

Dentre as ferramentas de colaboração oferecidas pela internet, a ferramenta Zotero foi a elegida para os trabalhos entre as fases da coleta e da análise.

O *software* é uma extensão do *browser* Mozilla Firefox. O Firefox foi desenvolvido pela Fundação Mozilla, que é uma Fundação que tem com o objetivo de desenvolver tecnologias para auxiliar as pessoas no compartilhamento e criação do conhecimento. Dessa forma, a Fundação desenvolve programas de computador que utilizam código aberto de distribuição e desenvolvimento livre (MOZILLA FOUNDATION, 2009).

O Zotero foi desenvolvido por uma equipe formada pelos pesquisadores Daniel J. Cohen, Josh Greenberg, Dan Stillman, Simon Kornblith e David Norton e Roy Rosenzweig do Center for History and New Media, (2009) na Universidade de George Mason. Recebe colaborações vindas de usuários e programadores externos a sua equipe, por isso seus programas estão sempre recebendo extensões e atualizações.

O Zotero possibilita coletar, organizar, gerenciar e citar referências bibliográficas. Para sua instalação necessita dos requisitos mínimos: roda em vários sistemas operacionais: Windows, Mac OsX ou Linux sob diversos navegadores: Firefox 3.0, Netscape Navigator 9.0 ou Flock 0.9.1 (CENTER FOR HISTORY AND NEW MEDIA, 2009)

O *software* por ser baseado em código aberto, é fácil de usar, permitindo integrar muitas atividades em uma única ferramenta. Ele é um *software* de gestão de referências bibliográficas e de notas de leitura, São características não tão frequentes nessas categorias de *softwares* (GO2WEB20.NET, 2009; MOZILLA FOUNDATION, 2009; PERRY, ROSENBERG, 2008).

Muitas bases de dados e serviços de referências bibliográficas são compatíveis e já comunicam com o Zotero: *Scielo*, *PubMed*, *ScienceDirect*, *SpringerLink*, *Blackwell Synergy*, *Amazon*, *Google Books*, *arXiv.org*, *Google Scholar*, *JSTO*, entre outros. Ao funcionar integrado ao Firefox, o Zotero facilita enormemente a coleta de referências das bases de dados que são encontradas em sites da internet, pois ele é capaz de identificar e salvar automaticamente (GO2WEB20.NET, 2009; MOZILLA FOUNDATION, 2009; PERRY, ROSENBERG, 2008).

Com um documento armazenado no Zotero, é possível, por exemplo, após a leitura humana dos documentos extrair informações pertinentes dos documentos e carregá-las na área de notas. Também se podem estabelecer *links* com outros documentos, relacionar com outras referências similares, inserir citações, definir *tags* e realizar buscas tanto na bibliografia armazenada quanto nas próprias anotações feitas. Quando não é possível que as referências bibliográficas sejam feitas automaticamente é possível incluí-las manualmente (Zotero, 2009).

Os documentos recuperados no Zotero são guardados no sistema operacional do computador, de modo que mesmo sem ligação à internet é possível ter acesso aos documentos. Isto ocorre quando o Firefox está em modo *offline*, todas as conexões de rede estão paradas. O Zotero funciona bem sem uma conexão à internet. Desta forma é possível trabalhar com o *software* nas funções de: anotar, buscar e organizar os documentos (Zotero, 2009).

O *software* armazena conteúdos de páginas inteiras em vários formatos, bem como *links* entre outros. Essas informações armazenadas podem ser organizadas em coleções, classificadas com palavras chave (*tags*), e ligada interna e externamente com documentos estando em outros formatos.

A partir das informações selecionadas podem ser produzidas as referências bibliográficas e citações em vários estilos (ABNT, APA e MLA). Outro diferencial do *software* é a possibilidade de importar e exportar informações bibliográficas nos formatos (MODS, BibTeX, MARC, RDF, RIS e outros). As informações são armazenadas num banco de dados e a lista de referências bibliográficas é construída com os itens desejados e no formato que se queira. Portanto, a partir da mesma informação podem ser produzidas diferentes listas de referências bibliográficas, que podem ser importadas ou exportadas sob várias formatações. Esse complemento é naturalmente multi-plataforma, podendo ser utilizado sob *Windows, Linux, e Mac OS X*, como o próprio Firefox (CENTER FOR HISTORY AND NEW MEDIA, 2009; ZOTERO, 2009)

O Zotero embutiu dados bibliográficos em páginas (".html") para possibilitar a coleta, a troca e a organização de referências. Ele utiliza *OpenURL CoinS*, ou seja, um URL formatado para receber informações bibliográficas (HELLMAN 2009).

O *software* Zotero é capaz de identificar e salvar automaticamente o item desejado em bibliotecas eletrônicas como o JSTOR (*Journal Storage*) e o ProQuest. O ProQuest é um

serviço que agrega publicações eletrônicas. Oferece também acesso a texto integral de pesquisa única e *on-line* (ProQuest, 2005). O JSTOR é um site que possibilita o acesso a periódicos do mundo todo, principalmente artigos interessantes e de difícil acesso (ITHAKA, 2009).

O Zotero quando instalado adiciona um atalho na "barra de status", na parte inferior da janela, à direita, conforme (Apêndice G, p.130). Clicando-se nesse atalho abre-se o Zotero a partir da janela já aberta do Firefox. A janela compõe-se de três módulos a contar da esquerda para a direita conforme Figura 10:

Janela 1 - Minha Biblioteca - contém a biblioteca completa e mostra as coleções particulares;

Janela 2 - mostra os itens que a coleção selecionada na coluna da esquerda contém;

Janela 3 - mostra a informação sobre o item que foi selecionado na coluna central.

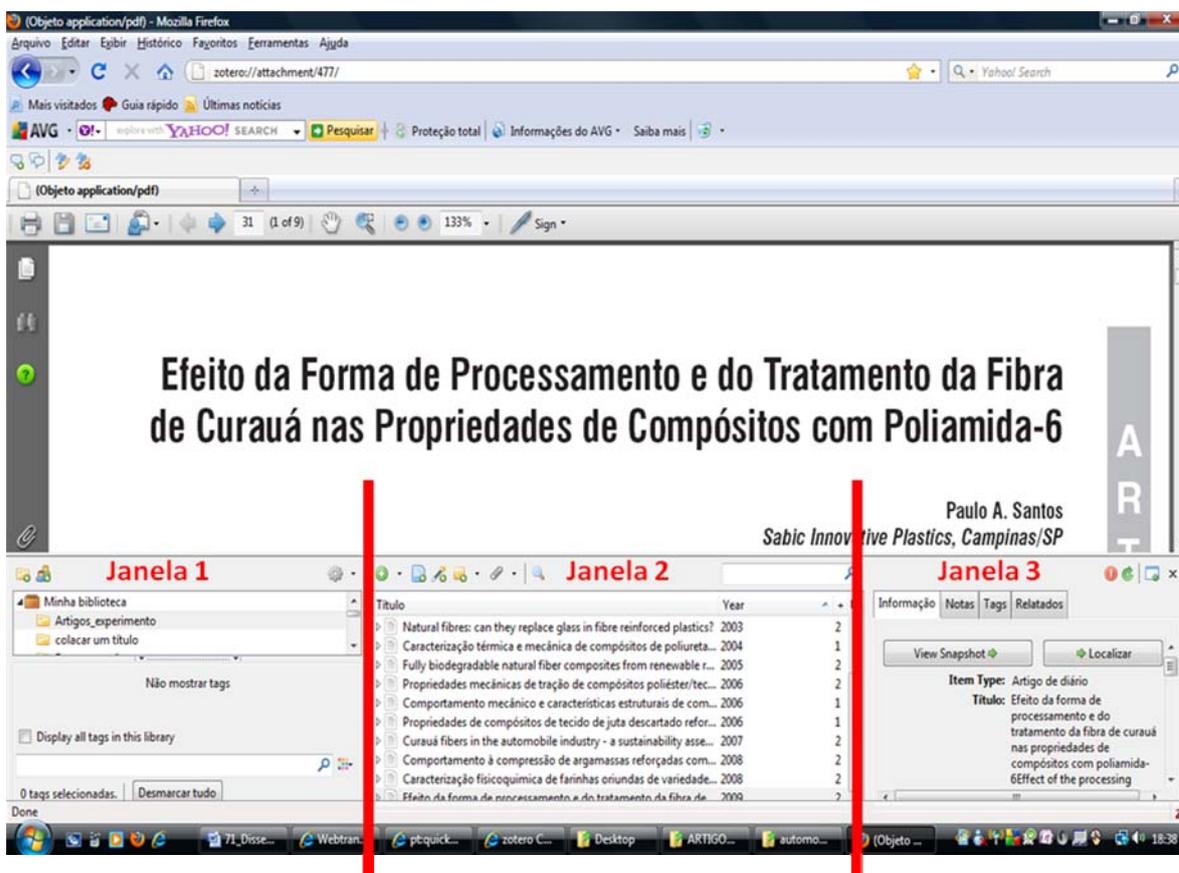


Figura 10 – Janelas do Zotero
Fonte: Adaptado do Zotero, (2009).

Na barra de ferramentas do Zotero há vários ícones, que possuem várias funções conforme Quadro 13.

Quadro 13 - Ícones da barra de ferramentas do Zotero

Ícone	Função
	Adicionar nova coleção
	Ocultar / exibir o painel de Tags (ou marcas)
	Ações
	Adicionar novo item
	Criar novo item
	Salvar link para página corrente
	Gerar imagem da página corrente
	Criar nova nota independente
	Efetuar uma busca avançada nos itens e links

O Quadro 13 apresenta os recursos disponibilizados no Zotero para a realização das atividades. Basta clicar nos botões que diferentes funções serão realizadas pelo *software*.

Tanto as características quanto as facilidades encontras no Zotero são bastante úteis nos trabalhos de IC entre as fases da coleta e da análise. O *software* permite:

- i. documentos coletados fiquem armazenados em locais comum aos especialistas em IC para consultar os documento em épocas atuais e futuras;
- ii. permite que os agentes de IC visualizem e consultem documentos na íntegra;
- iii. dá visibilidade ao analista de quem coletou o que;

- iv. permite consultar e inserir informações pertinentes de documentos na área de notas visíveis a todos os agentes;
- v. permite a criação de grupos público ou privado;
- vi. permite sincronização dos grupos

Os usuários do Zotero podem criar grupos e trabalhar colaborativamente. Para que as atividades realizadas pelo grupo se tornem transparente aos demais integrantes do grupo o Zotero permite que se faça uma sincronização. Pode-se usar uma biblioteca do Zotero em vários computadores através da sincronização. Os itens de uma biblioteca são sincronizados por meio do servidor do Zotero, permitindo assim que cada usuário visualize e principalmente acrescente informações pertinentes ao grupo.

A utilização do Zotero pode ser relacionada com o armazenamento das informações contidas na íntegra e dessa forma podem ser recuperadas para dar suporte a outros projetos de IC. Os conteúdos das informações podem gerar outros conhecimentos a temas relacionados e suas boas práticas. Por essa razão, o *software* permite que muitas das atividades sejam realizadas simplificando tarefas que no final de processo podem ter um saldo positivo na sua utilização.

É importante ressaltar que embora os trabalhos de IC tenham como característica primordial o trabalho em equipe, sua realização depende do fator humano que nenhum *software* até o momento conseguiu substituir. Dessa forma, utilizar *softwares* gestores de citação como é o caso do Zotero nos trabalhos de IC requer mensurar que suas facilidades auxiliam na realização das atividades de maneira positiva, pois incentiva a colaboração de suas equipes e troca de conhecimento e experiências na prática de IC.