Universidade Federal de Pelotas
Instituto de Física e Matemática
Curso de Bacharelado em Informática

ELABORAÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO, PARA APLICAÇÃO NOS SITES ORGANIZACIONAIS.

Tahise Nunes Sanches

Pelotas - RS
2000

ELABORAÇÃO DE UMA METODOLOGIA DE ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO, PARA APLICAÇÃO NOS SITES ORGANIZACIONAIS.

Tahise Nunes Sanches

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Informática do Instituto de Física e Matemática da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Informática.

Ênfase: Sistemas de Computação

Orientadora: Flávia de Azambuja Carvalho
Universidade Federal de Pelotas

Co–Orientador: Carlos Jorge Ribeiro
Universidade Federal de Pelotas

Pelotas - RS

Monografia defendida e aprovada, em 21 de dezembro de 2000, pela banca examinadora constituída pelos professores:

Flávia de Azambuja Carvalho
Orientadora

Carlos Jorge Ribeiro
Co-Orientador

Ubirajara Buddin Cruz

Dedico este trabalho aos meus pais e ao meu irmão, que sempre me apoiaram, incentivaram e ampararam em todos os momentos da minha vida.

Agradecimentos

Agradeço aos meus pais, por serem os melhores pais do mundo, e, também pela dedicação e pelo estímulo que se dispuseram para à minha formação. A minha orientadora, Professora Flávia de Azambuja Carvalho, pelo apoio e dedicação e por acreditar nas minhas potencialidades. Ao Professor Carlos Jorge Ribeiro e ao Bibliotecário Ubirajara Buddin Cruz, pela cooperação. A todos os meus professores, amigos, familiares, colegas, que sempre me ajudaram e torceram por mim.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS **08**

LISTA DE EQUAÇÕES **09**

LISTA DE ABREVIATURAS **10**

RESUMO **11**

ABSTRACT **12**

1 INTRODUÇÃO **13**

2 CONCEITOS BÁSICOS **15**

2.1 INFORMAÇÃO 15
2.2 TECNOLOGIA E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO 16
2.3 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO 17
2.4 INTERNET 17

3 TECNOLOGIA **18**

3.1 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO 19
3.2 INTERNET 20
3.3 INTRANET 22

4 A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO **24**

5 INFLUÊNCIA DA INFORMAÇÃO **27**

5.1 INFORMAÇÃO 27
5.2 A INFORMAÇÃO COMO RECURSO NA DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIA 28
5.3 INFORMAÇÃO E INTEGRAÇÃO 29
5.4 A INFORMAÇÃO E A DEFINIÇÃO DA ESTRATÉGIA 30
5.5 ESTRATÉGIAS DE INFORMAÇÕES COMO VANTAGENS COMPETITIVAS 31

6 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO **32**

6.1 OBJETIVOS DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO 33
6.2 LIMITES DA METÁFORA DA ARQUITETURA 34

7 CARACTERIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO **36**

7.1 VALOR DA INFORMAÇÃO 36
7.2 EQUAÇÃO DE VALOR DA INFORMAÇÃO 37
7.3 QUANTIDADE DE INFORMAÇÃO 39

7.4 RUÍDO 39
7.5 REDUNDÂNCIA 39
7.6 ITEM DE INFORMAÇÃO 40
7.7 DENSIDADE DE INFORMAÇÃO 40
7.8 INTEGRAÇÃO DA INFORMAÇÃO 40
7.9 CADEIA DE VALOR DE INFORMAÇÃO 41
7.10 NÍVEIS HIERÁRQUICOS DA INFORMAÇÃO 42
7.11 CICLO DA INFORMAÇÃO 45

8 PROCESSO ORGANIZADOR DE UM SITE REALIZADO POR UM PROFISSIONAL 46

8.1 FORMULAÇÃO DO PROCESSO DE GERENCIAMENTO DA INFORMAÇÃO 46
8.1.1 Identificação do problema e determinação dos objetivos 47
8.1.2 Determinação dos requisitos e das necessidades (levantamento de dados e informações) 47
8.1.3 Classificação e armazenamento de informação/tratamento e apresentação de informação 49
8.1.4 Caracterização de diversas alternativas 51
8.1.5 Seleção e escolha de uma alternativa 51
8.1.6 Desenvolvimento de produtos e serviços de informação 51
8.1.7 Distribuição e disseminação da informação 52
8.1.8 Implementação da alternativa escolhida 52
8.1.9 Acompanhamento/revisão 52
8.2 PROFISSIONAIS 53

9 PROCESSO PARA CONSTRUÇÃO DE UM SITE, APLICANDO A ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO. 55

9.1 SUCESSO DO SITE 57
9.2 METODOLOGIA PARA SER APLICADA NO DESENVOLVIMENTO DE SITES 60
9.3 APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DESENVOLVIDA 63

10 CONCLUSÃO 65

12 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA 67

ANEXO A (SITE ANTES DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA).....
ANEXO B (SITE APÓS A APLICAÇÃO DAMETODOLOGIA).....
ANEXO C *(*RESPOSTA DO USUÁRIO REFERENTE AO NOVO SITE *DA ENTIDADE)*.....

Lista de Figuras

Figura 1- Principais Dimensões da estratégia Competitiva [McG 94] 29
Figura 2- Elementos da Definição da Estratégia [McG 94] 30
Figura 3- Classificação da informação quanto sua finalidade [AMA94] 36
Figura 4 - Cadeia de valor [MOR 00]..... 41
Figura 5- Nível hierárquico da informação [MOR 00]..... 43
Figura 6- Gráfico do desencadeabento dos dados pelo ser humano 44
Figura 7- O Ciclo da informação [MAS 80]..... 45
Figura 8- Tarefa do Processo de Gerenciamento de Informações [McG 94] 46

Lista de Equações

Equação 1 - A equação de valor de um sistema de informação 38

Lista de Abreviaturas

Dez ---------- Dezembro

n. ---------- número

Nov.---------- Novembro

pg.---------- página

v. ---------- volume

Resumo

A crescente popularização da Internet está revolucionando nossa sociedade. Há grande quantidade de informações disponíveis nesta rede , através de sites, sendo que a maioria não possui uma estrutura para apresentar as informações adequadamente. Arquitetura da Informação define a informação mais exata para ser utilizada, também envolve criação, armazenamento e a manipulação de dados, cuja a finalidade é modelar a estrutura de um sistema de informação. Neste trabalho pretende-se aplicar esses conceitos quando da elaboração de páginas para a rede mundial de informação (Internet). Além disso, serão abordados vários aspectos da tarefa de modelar uma Arquitetura da Informação. Os primeiros capítulos trazem um breve histórico sobre a Tecnologia da Informação e sobre a sociedade que surgiu com a implantação dessa tecnologia . Os capítulos subseqüentes discutem a influência que a informação gera em uma organização. Logo após, são citadas as formas como a informação deve ser classificada e distribuída para uma melhor compreensão, bem como os processos de organização aos quais o arquiteto de informação deve seguir para agrupá-la. Consequentemente, são apresentados os objetivos e os limites da Arquitetura da Informação. Por fim, apresenta-se uma metodologia para a construção de sites organizacionais.

Abstract

The Internet become so popular, it's making revolution in our society. There are lots of information available in this net, in the sites, but the majority of sites haven't structure to show the information in appropriate form. Information Architecture define the best information to be used, also treat creation, storage and handle data, that purpose is to model the information system's structure and the present work intend applicate this concept in the site's preparation to world information net (Internet). Moreover will tackle some aspects of Information Architecture model's work. The inicial chapters have a brief history about Information Technology and about the society that appear whith this technology introduction. Subsequent chapters talk about influence information produce in a organization. After, there is mentions about how the information could be classified and distributed to better comprehension, as well as the organization procedures that information architect might do to group this information. Consequently, there are shown objectives and limits of information architecture. Finally, presentes a methodology construction of sites organizational.

1 Introdução

A informação vem assumindo um papel de real importância na sociedade atual, transformando-se em uma imprescindível ferramenta à ser utilizada para solucionar inúmeros problemas.

Tendo em vista, o crescimento explosivo do maior repositório de informação, Internet, a enorme quantidade de informação disponível trona-se uma tarefa difícil de localizar a informação desejada em um site que não foi desenvolvido sem um planejamento da estrutura das informações.

O presente trabalho tem como objetivo definir uma metodologia simples, baseada nos conceitos de Arquitetura da Informação, para aplicá-la na construção de sites, tanto por um profissional qualificado, como por um usuário comum.

Inicialmente, são apresentados alguns conceitos sobre termos de real importância para a compreensão do trabalho, tais como: Informação, Tecnologia, Arquitetura da Informação e Internet.

Seguindo o desenvolvimento do trabalho é abordado um breve histórico da Tecnologia da Informação.

No capítulo seguinte, apresenta-se a diferença entre a Sociedade Industrial e a Sociedade da Informação, que se originou através do surgimento da Tecnologia da Informação.

No capítulo 5, trata-se da influência da informação tanto para o ambiente interno de uma organização, como para o ambiente externo, à medida que possa a ser de interesse da organização conquistar clientes através da disponibilização de determinadas informações.

No capítulo 6, realiza-se um estudo sobre conceito , objetivos e definição da Arquitetura da Informação.

No capítulo 7, são apresentadas formas de analisar, classificar, atribuir conceitos e valores à informação, para que esta seja agrupada de tal forma que o usuário possa compreendê-la.

No capítulo 8, dá-se enfoque ao processo de organização a que o arquiteto da informação deve prosseguir, para que a informação a ser inserida no site seja adequada, e define-se quais são as tarefas que um arquiteto da informação deve realizar antes da construção ou reconstrução de um site.

No último capitulo, apresenta-se algumas metodologias, que também abordam a informação como principal sucesso do site, comparadas a uma metodologia para apenas exporem o produto/serviço das organizações. Neste mesmo capítulo, é exposta a metodologia para o desenvolvimento de um site com base nos conceitos da Arquitetura da Informação, que é a proposta desse trabalho.

2 Conceitos básicos

Tendo em vista que neste trabalho são utilizados, em grande escala os termos Informação, Tecnologia, Arquitetura da Informação e Internet, identifica-se a necessidade de conceituá-los, a fim de fornecer uma melhor compreensão do tema proposto.

2.1 Informação

No decorrer da contextualização do presente trabalho, verifica-se a necessidade de destacar o conceito de Informação e a sua importância. Para tanto, utilizam-se as idéias de três autores que contemplam a informação sob ângulos e perspectivas complementares, possibilitando assim uma visão clara da amplitude do termo. Entretanto, faz-se uso, neste trabalho, apenas do conceito do primeiro autor a ser citado, visto que suas definições vão ao encontro da elaboração acerca da metodologia final proposta aqui.

Segundo McGee, pressupõe-se que a informação é um conjunto de dados interpretados, classificados, elaborados, selecionados, a que também são atribuídos conceitos e valores, formando uma estrutura lógica que possibilita aumentar o conhecimento do ser humano em relação a determinado assunto ou algo [McG 94].

Já Wetherbe, define informação como resultado da coleta e organização de dados, sendo estes transformados em informações quando são base sobre a qual possam ser tomadas decisões eficientes e eficazes. A informação é usada para aumentar a probabilidade de que a decisão correta seja tomada [WET 97].

Para Barreto a informação é definida como estruturas significantes com a competência de gerar conhecimento ao indivíduo, em seu grupo, ou a sociedade [BAR 96].

2.2 Tecnologia e Tecnologia da Informação

Na seqüência das definições, veremos os conceitos do termo tecnologia, já que diversos autores posicionam-se diferentemente com relação a este termo.

Rodrigues menciona diversas abordagens de tecnologia. Inicialmente, refere-se à tecnologia como um conjunto de equipamentos (computadores) e dispositivos que proporcionam resultados significativos às organizações. Em outra abordagem, o autor cita tecnologia como sendo um conjunto de informações organizadas, provenientes de diversas fontes, adquiridas de diversos meios, apud [CAR 98].

Sendo que na seqüência deste trabalho, efetuamos a junção dos termos tecnologia e informação, os quais já são termos bem definidos junto à comunidade científica, opta-se por utilizar um conceito previamente solidificado, o que evitará eventuais desvios de informação.

Ribeiro coloca tecnologia da informação como um conjunto formado pelos conhecimentos, meios, dados e habilidades, que são utilizados para o desenvolvimento do produto/serviço oferecido pela organização, apud [CAR 98].

Já Campos, pressupõe que a Tecnologia da Informação é formada de um conjunto de hardware, software, que desempenham um ou mais tarefas de processamento de informações [CAM 94].

Para Valle, Tecnologia da Informação pode ser entendia como, meios utilizados pelas organizações com a finalidade de alcançar e potencializar o processo de criação e desenvolvimento de captação tecnológica [VAL 96].

Segundo Keen, definição de Tecnologia da Informação é a soma dos computadores com as telecomunicações e recursos de informações que só faz sentido quando vista como uma ferramenta para que as empresas vejam a mudança como uma aliada, e não como uma ameaça [KEE 96].

Portanto, neste trabalho utiliza-se o conceito do termo Tecnologia da Informação definida por Ribeiro, visto que trata a informação de modo exposta neste trabalho.

2.3 Arquitetura da Informação

McGee, autor que dá suporte teórico ao presente trabalho define a Arquitetura da Informação como uma organização de dados, cuja finalidade é definir qual é a informação mais importante para a organização. De modo geral a Arquitetura da Informação permite a estruturação das informações de forma possível para melhor compreensão [McG 94].

2.4 Internet

Como já foi citado, a finalidade deste trabalho é elaborar uma metodologia aplicável ao desenvolvimento de sites na Internet. Para tanto, cabe definir o que de fato é, com base em um autor, esta rede mundial de informações.

Desse modo, tem-se que segundo Laquey, Internet é um conjunto de redes de computadores conectadas que possibilita a qualquer organização ou indivíduo divulgar seu produto/serviço. Também, proporciona diversos serviços como correio eletrônico, localização de informações, comercio eletrônico, consulta nas universidade, entre outros [LAQ 94].

3 Tecnologia

Com o passar dos anos, a humanidade vem descobrindo, desenvolvendo e aprimorando novas tecnologias com o objetivo de oferecer comodidade, solucionar problemas e disponibilizar um número de informação global entre as pessoas. Logo, o avanço tecnológico e científico configura e determina o surgimento de novos paradigmas na sociedade , os quais vêm alterando o cenário competitivo mundial e constituem-se na tomada de decisões, no valor atribuído à informação tanto individual, quanto organizacional e na competitividade entre as empresas para conquistar o máximo possível de pessoas através de seus produtos/serviços oferecidos.

Segundo Freitas uma empresa competitiva é aquela que é capaz de manter-se, de forma voluntária, num mercado concorrencial e evolutivo, realizando uma margem de autofinanciamento para assegurar a sua independência e a adaptação de novas tecnologias [FRE 92].

Contudo, a utilização da tecnologia não pode ser considerada como o único fator diferencial entre as organizações, porque a forma como elas administram a informação é também de extrema importância.

Prova da relevância de ambos os fatores, tecnologia e informação, é, a relação existente entre eles. É sabido que o ambiente competitivo originou-se devido a implementação da tecnologia, tanto nas décadas passadas como atualmente, que consequentemente propiciou o surgimento da Tecnologia da Informação

Segundo Keen, a tecnologia vive em contínua ebulição. Houve época em que o maior desafio para as empresas era gerenciar a tecnologia, que formava uma espécie de enclave isolado do resto da empresa, escondida atrás de equipamentos de grande porte e sistemas transacionais. Recentemente, o desafio passou a ser o gerenciamento do uso da tecnologia, com o advento dos computadores pessoais e das telecomunicações, que abriram acesso informatizado para contingentes cada vez mais numerosos, dentro e fora da empresa [KEE 96].

Nas últimas décadas, o mercado competitivo fez com que as empresas percebessem a necessidade de conectarem-se com o mundo através da Internet. Com a utilização da "Internet" , qualquer pessoa pode ter acesso à informações armazenadas em todo o mundo, e sobretudo, com a capacidade de combinar e analisar as grandes quantidades de dados, é possível criar novos conhecimentos que representam um valor acrescentado.

3.1 Tecnologia da Informação

Tendo em vista a definição de Tecnologia da Informação, no capítulo anterior, pode-se então considerar que Tecnologia da Informação como uma força propulsora de mudanças sociais, políticas e econômicas internacionais que afetam o modo como as empresas se organizam. A Tecnologia da Informação pode ser dividida em quatro períodos distintos, de acordo com [KEE 96]:

- Período da década de 1960, conhecido como *processamento de dados*;
- Período da década de 1970 que se refere aos *sistemas de informações*;
- Período da década de 1980, considerado como *fase de inovação e vantagem competitiva*;
- Período da década de 1990, conhecido como *fase de integração e reestruturação do negócio*.

Antigamente, a Tecnologia da Informação estava estritamente relacionada apenas com o desenvolvimento de computadores e seus periféricos. Na década de 1960, os computadores foram a grande atração para as empresas, porém elas não possuíam profissionais especialista nessa área. Já na década de 1970, aumentou o número de pessoas com conhecimento específico e tornou-se possível o acesso a terminais remotos de computadores por linhas telefônicas.

Nos meados da década de 1970, conhecida como a era da tecnologia do processamento de dados, os setores de muitas empresas foram automatizados para atender às necessidades dos diversos níveis gerências da empresa, ocasionado a

presença de um profissional capacitado para a tomada de decisões. O processamento de transações para o gerenciamento de dados foi considerado como um marco nessa era.

No início da década de 1980, o termo "computador" cobria todo o espectro do processamento de informações. Hoje, a tecnologia da informação tornou-se a designação mais utilizada para a gama crescente de equipamentos, aplicações, serviços e tecnologia básica que se enquadra em três categorias principais: computadores, telecomunicações e dados de multimídia, com, literalmente, centenas de subcategorias. Cada vezes mais, os três elementos se tornam interdependentes [KEE 96].

Conforme Keen, para realizar a tarefa de desenvolver a infra-estrutura da Tecnologia da Informação são essenciais quatro tipos de componentes: (1) ferramentas que acessam a serviços, como exemplo podemos citar os telefones e computadores pessoais, (2) os links de telecomunicações que permitem a essas ferramentas acessar serviços, (3) o hardware e o software que processam transformações e (4) os depósitos de informações. O grau de integração entre eles define o grau de interação da plataforma como um todo.

Atualmente, a Tecnologia da Informação defronta com os problemas gerados a partir da incompatibilidade das diferentes arquiteturas existentes nas máquinas dentro da empresa, o que resulta na dificuldade para o gerenciamento da informação a ser disponibilizada na rede mundial aos usuários.

Conclui-se então, que a Tecnologia da Informação é um fator inovador na Sociedade da Informação cuja finalidade é transformar os sistemas econômicos e sociais, de tal modo, que se percebe a substituição do trabalho humano pelo da máquina, possibilitando maior tempo para o homem se qualificar e criativamente desenvolver nova tecnologias.

3.2 Internet

A Internet é, indiscutível, a maior rede de computadores do mundo e o maior repositório de informações, possibilitando a comunicação eletronicamente entre as pessoas de todo o mundo. Inicialmente seu objetivo era permitir que os pesquisadores acessassem a sofisticados recursos de hardware, e para tanto a rede demonstrou excelentes níveis de velocidade e de eficiência, acabando por transcender sua missão

original. Hoje seus usuários são diversificados. Qualquer pessoa pode acessar à rede, dentre as quais podem estar educadores, bibliotecários, estudante, empresários aficionados por computador, etc.

A rede mundial originou-se em 1961, quando foi criada nos Estados Unidos, uma rede interligando os laboratórios de pesquisa do Departamento de Defesa Norte- Americano, denominada de ARPAnet (ARPA - Advanced Research Projects Agewncy). Ela foi sendo ampliada com o objetivo de conectar universidades e laboratórios dos Estados Unidos (1969) devido às dificuldades com que os acadêmicos e pesquisadores se deparavam para comunicarem-se com outras universidades, e , alguns anos mais tarde, começou a ser utilizada para unir instituições de outros países em que a colaboração de cientistas e educadores incentivaram a criação de sites. No Brasil, em 1988, a Internet começou a ser utilizada para auxiliar os pesquisadores e em seguida espalhou-se pelas universidade.

Mais tarde, o sucesso da Internet despertou a atenção e o interesse das organizações em se conectarem à rede mundial e estarem expostas nela, consequentemente isso gerou o aumentou na quantidade e na variedade de informações colocadas na rede. Por esse motivo, as empresas e organizações perceberam que a Internet era a inovação do meio de comunicação para expor seu serviço/produto na "Web" através de sites.

A Internet proporciona diversos serviços à humanidade, tais como a localização de informações, consulta bibliografia, troca de informações, participação de debates, fotografias, comércio eletrônico e outros serviços. Portanto, podemos considerar que a Internet é uma ferramenta que tem a capacidade de reunir eletronicamente, informações e pessoas.

Bernades, mencionou em seu trabalho um artigo da revista Word, de maio de 98, que informava o seguinte "... enquanto o rádio levou 38 anos para atingir 50 milhões de ouvintes, a televisão levou 13 anos para alcançar a mesma marca. A Internet, no entanto, atingiu 100 milhões em pouco mais de quatro anos." [BER 98].

Segundo o portal da revista Develops de 4 de setembro deste ano, apresenta a reportagem do " Grupo Ipsos que coordena uma pesquisa e aponta o Brasil como 10º lugar na lista de usuários freqüentes da Rede". Nessa pesquisa foi realizada a entrevista com 28 mil consumidores, cujo o resultado foi divulgado pelo grupo Ipsos através do relatório "The Face of The Web", realizado em 34 países. Na pesquisa, foi perguntada a

razão para o acesso à Web, sendo que 46% do total de entrevistados responderam que a principal razão para a utilização da Internet é para pesquisar informações e/ou notícias, seguidos por comunicação (16%), navegação aleatória (15%) e negócios/e comercio (13%) .O estudo revelou, ainda, que os adultos (acima de 18 anos) que se utilizam de computadores e que tiveram ao menos um acesso à Internet são 69% dos americanos, 64% dos canadenses e 62% dos suecos. O Brasil aparece apenas em 20º lugar neste item da pesquisa com 30% dos usuários de computadores com, ao menos, um acesso à Web. A conclusão da pesquisa aponta que cerca de 300 milhões de adultos estão ligados à rede atualmente, dos quais 5 milhões no Brasil. "Internet é um privilégio para poucos que vivem nos principais centro urbanos", conclui Peirre Cohen, diretor da Ipsos Latin América [DEV 00].

Segundo Laquey, os futuristas consideram que a Internet é um meio de cultura entre os povos, e que será base para o desenvolvimento pessoal, comercial e político [LAQ 94]. A comunidade da Internet está se expandindo em relação à aplicações, desenvolvimento, pesquisas, comércio eletrônico, correio eletrônico, permitindo que o usuário tenha acesso a um número maior de informações.

3.3 Intranet

A Intranet, é , uma rede privada, corporativa ou educacional que fundamenta sua arquitetura na tecnologia da Internet, e que utiliza seus protocolos de rede. As pessoas que tem acesso à Intranet podem chegar aos mesmos recursos da rede mundial, mas aquelas na Internet não podem chegar na Intranet.

A distinção entre redes privadas (Intranet) e públicas (Internet) pode causar confusão, na medida em que ambas são geralmente controladas por uma concessionárias, sendo o diferencial o elevado custo e capacidades fixas alugadas por concessionária de telecomunicações, as quais asseguram determinados níveis de disponibilidade e performance, enquanto redes públicas oferecem acesso tarifado ou conforme o uso.

Durante a década de 80, a relação entre o custo, segurança e qualidade nas redes privadas e públicas fez com que as grandes empresas passassem a dar preferência às redes privadas pelo alto volume de processamento e tráfego de comunicações.

Segundo Gralla, a segurança da Intranet de uma organização é protegida por bloqueios que são combinações de hardware e software que controlam o tráfego, criptografia e senhas para validar os usuários, ferramentas de software para prevenir e curar os usuários, bloquear sites questionáveis e monitorar o tráfego [GRA 96].

A Intranet nas empresas/organizações ou em qualquer outro local não tem um único objetivo a ser atingido, pois oferece diversidade em seus serviços, como publicações de informações na rede mundial, concede a comunicação entre as pessoa para trabalharem juntas, colaborarem em projetos mais fácil e eficientemente.

Quando a Intranet de uma organização está com um tamanho consideravelmente grande, ou distribuídas por diversas localidades geográficas, torna-se difícil administra-la. Para resolver esse problema é ideal subdividir a Intranet em varias subnets ou em subseções.

Gralla menciona a facilidade com que cada informação pode ser compartilhada e com que as pessoas podem se comunicar através da Intranet, por isso decidiu-se por continuar direcionado a construção de Intranets [GRA 96].

Por fim, a Intranet possibilita efetivamente melhora nas atividades de uma organização através da difusão das informações, processamento de dados e aplicações de banco de dados. Elas estão sendo usadas para reformular rapidamente a comunicação e o trabalho cooperativo dentro das empresas.

4 A Sociedade da Informação

Nas últimas décadas, tanto os países do primeiro, quanto do terceiro mundo, vêm sofrendo a transformação da Sociedade Industrial para a Sociedade da Informação, transpondo o fator estratégico da sociedade do capital para a informação.

Segundo Masuda, a Sociedade Industrial tinha como objetivo acumular bens materiais, duráveis e a Sociedade da Informação pode ser classificada como uma sociedade de alta criatividade intelectual, sendo construída dentro do contexto da combinação da tecnologia de telecomunicação com a informática em que a informação passa a ser o fator importante na sociedade. O autor apresenta uma comparação entre a Sociedade Industrial e a Sociedade da Informação [MAS 80].

		SOCIEDADE INDUSTRIAL	SOCIEDADE INFORMAÇÃO
TECNOLOGIA INOVADORA	Núcleo	Máquina a vapor (energia)	Computador (memória, computa-ção, controle)
	Função básica	Substituição, amplificação de trabalho físico	Substituição, amplificação de trabalho mental
	Poder Produtivo	Poder produtivo material (aumento da produção per capita)	Poder produtivo informacional (otimização da capacidade de ação, seleção)
ESTRUTURA SÓCIO-ECONÔMICA	Produtos	Bens e serviços úteis	Informação, tecnologia, conheci-mento
	Centro de produção	Fábrica moderna (maquinária, equipamentos)	Unidade produtora de informação (bancos de dados, redes de informação
	Mercado	Novo mundo, colônias, poder aquisitivo de consumidor	Aumento das fronteiras intelectuais do conhecimento, espaço informacional
	Industria principais	Indústria de manufatura (indústria química)	Industrias intelectuais (indústria da informação, industria do conhecimento)
	Estrutura industrial	Indústrias primárias, secundárias e terceiárias	Estrutura industrial matricial (indústria primárias, secundárias, terceiárias e quaternárias)
	Estrutura econômica	Economia de bens (divisão do trabalho, separação da produção e consumo)	Economia sinérgica (produção conjunta e utilização sinérgica)
	Princípio sócio-econômico	Lei do preço (equilíbrio entre a oferta e a procura)	Lei dos objetivos (princípio da proalimentação sinérgica)

ESTRUTURA SÓCIO -ECONÔMICA	Sujeito sócio - econômico	Empresa (empresa privada, pública e terceiro setor)	Comunidades voluntárias (comunidades locais e comunidades informacionais)
	Sistema sócio-econômico	Propriedade privada do capital, livre iniciativa, maximização do lucro	Infra-estrutura, princípio da sinergia, procedência do beneficio social
	Formas de sociedade	Sociedade de classes (poder centralizado, classes, controle)	Sociedade funcional (multicentralizada, função, autonomia)
	Objetivado nacional	BNB (Bem - Estar Nacional Bruto)	SNB (Satisfação Nacional Bruta)
	Formas de Governo	Democracia parlamentar	Democracia participativa
	Força de mudança Social	Movimento trabalhista, greves	Movimento dos cidadãos, pleito
	Problemas sociais	Desemprego, guerra, fascismo	Choque do futuro, terror, invasão da privacidade
	Estágio mais avançado	Consumo em massa	Criação do conhecimento em massa
VALORES	Valor Social	Valor material (satisfação das necessidade fisiológica)	Valor temporal (satisfação da necessidades de atingir objetivos)
	Padrões éticos	Direitos humanos fundamentais, humanidade	Autodisciplina, contribuição social
	Espirito dos tempos	Renascimento (liberação humana)	Globalismo (simbiose do homem e da natureza)

Comparação entre a Sociedade Industrial e a Sociedade da Informação MAS80].

Segundo Rodriguez, pode-se considerar que um dos fatores que influenciaram o processo de transformação da sociedade foi o conhecimento humano que no período de 50 a 80 duplicou, no período de 80 a 90 duplicou em relação ao último período, entre 90 a 94 também duplicou e até 2002 a perspectiva do conhecimento será dezesseis vezes maior que o existente nos dias atuais [ROD 95].

Mencionada por Masuda, a Sociedade da Informação é dividida em quatro estágios bem definidos, o primeiro decorre de 1945 à 1970, o segundo de 1955 a 1980, o terceiro de 1970 a 1990 e o quarto de 1975 a 2000, sendo que todos os estágios estão em constante crescimento [MAS 80].

No primeiro estágio os computadores começaram a serem utilizados em grandes projetos nacionais e internacionais para realização de tarefas específicas, este estágio é conhecido como *estágio científico*.

Durante o segundo estágio, foi realizada a informatização da gestão empresarial, tanto pública, como privada, época em que a maioria das empresas implementaram sistemas de informação gerencial.

No terceiro, o computador é considerado uma ferramenta de benefício à sociedade, proporcionando a resolução dos problemas de todas as suas áreas. Nesse estágio, a combinação das redes sociais com a informação é utilizada para solucionar os problemas sociais.

Já o quarto estágio, é voltado para as necessidades individuais, nesse, a Sociedade da Informação terá alcançado um nível equivalente ao estágio mais avançado da Sociedade Industrial, estágio de consumo em massa. A disponibilidade da informação e do conhecimento possibilita o surgimento da criatividade entre as pessoas, o mais alto grau de informatização.

Masuda, também focaliza os estágios de acordo com a distribuição da informação produzida pelo computador na Sociedade da Informação. No primeiro estágio, refere-se à informatização em espaço limitado, época referente a utilização restrita dos computadores pelas pessoas, para realizar tarefas restritas tais como apenas cálculos financeiros. Já o segundo diz respeito à informatização do espaço Nacional-Regional, período em que se tornou possível o alcance das redes de informação, possibilitando compartilhar informações entre as empresas, organizações e indivíduos. Nesse estágio, ocorreu a combinação da telecomunicação com a informática. E o terceiro estágio, corresponde com a atualidade, tornou um pequeno espaço global, devido à possibilidade de comunicação entre as pessoas através da teleinformática (Internet) [MAS 80].

Com o crescimento da conexão dos usuário na Internet, as empresas e organizações passaram a investir neste novo paradigma que foi criado pela Sociedade da Informação, a Tecnologia da Informação, através do desenvolvimento de sites que possibilitam à divulgação do seu produto/serviço, além de proporcionar aos usuários a capacidade de aumentar o conhecimento humano sobre determinado assunto. Em função disto, notou-se a necessidade da aplicação dos conceitos de Arquitetura da Informação nesse novo ramo de desenvolvimento das organizações, onde a informação passa a ter influência estratégica.

5 Influência da informação

5.1 Informação

Tendo em vista a conceitualização da *informação* no capítulo 2, pode-se identificar que a maneira de gerenciar a informação num contexto ou numa empresa, é semelhante à de gerenciar os outros elementos ativos para a empresa, tais como, humanos, capital, propriedades. Enfim, o diferencial entre estes e a informação, é a forma de administrá-la e a potencialidade que ela atinge.

O processo do gerenciamento de informações, realizado de forma correta resulta no desenvolvimento da Arquitetura da Informação do contexto, no presente trabalho refere-se ao site.

Atualmente, o resultado negativo encontrado por várias empresas na criação de sistemas de gerenciamento da informação, assim como no desenvolvimento de um site que atinge o conceito "insucesso" é resultado da utilização de dados valiosos não transformados em informações de forma organizacional.

Contudo, a informação deve ser discutida no contexto de usuários e responsáveis por decisões específicas, que difere de dados, que podem ser discutidos separadamente. Pessoas recebem e transmitem dados relacionados que são transformados em informações para solucionar algum problema, já a criação da informação é individual.

Nesta virada de século, a grande transformação no mercado competitivo tornou a informação um fator importante ,pois ela está relacionada diretamente com o sucesso desejado da organização através da rede mundial, portanto, todas as informações que estão disponibilizadas nos sites das organizações devem ser precisas, atualizadas e oportunas no nível certo do usuário.

5.2 A informação como recurso na definição de estratégia

A informação faz parte de um conjunto de recursos necessários para a definição da estratégia concorrente entre as organizações. Grande variedade de empresas gastam enorme quantia em capital e horas para a elaboração de uma estratégia concorrente, todas com o objetivo de alcançar a qualidade máxima do seu produto/serviço, diminuir valor do mesmo, atrair e satisfazer as exigências dos clientes.

Segundo McGee, a empresa deve satisfazer quatro critérios [McG 94]:

1. Deve ser singular, ou pelo menos deve mostrar como a empresa se distinguirá de suas rivais. É curioso mostrar que poucas empresas submetem suas estratégias a um determinado tipo de "engenharia reversa" para verificar até que ponto será na verdade singular. Uma empresa de consultoria, por exemplo, constrói sua estratégia apoiada em três princípios: pessoas de alta capacitação, excelentes relações com os clientes e ampla prática;

2. Deve orientar especificamente escolhas importantes (por exemplo , a administração de uma determinada empresa deseja um baixo custo ou maior qualidade quando diante de situações restritivas do mercado);

3. Deve considerar claramente o ambiente competitivo, inclusive os clientes, fornecedores e concorrentes (por exemplo, uma determinada empresa acha que os artefatos cinzentos serão os únicos produtos que a empresa fabricará);

4. Deve considerar claramente todos os recursos que serão necessários à implementação da estratégia, inclusive capital, conhecimento e capacitação de indivíduos e informação.

5.3 Informação e integração

Toda a informação afeta a definição da estratégia de uma organização, tanto como um dado vital para o processo de planejamento, como uma variável essencial da definição de estratégia, possibilitando a capacidade de estabelecer a ligação entre a estratégia definida pela empresa e a sua execução.

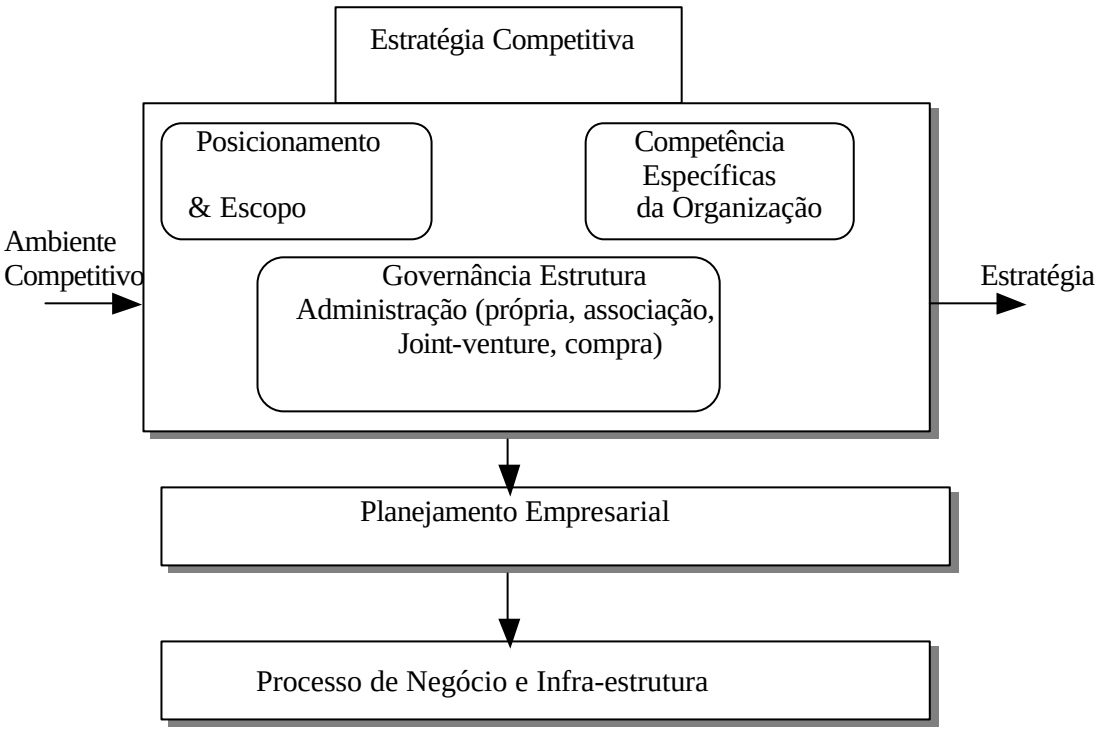

Figura 1- Principais Dimensões da estratégia Competitiva [McG 94]

Segundo McGee, a figura acima, representa a estratégia da empresa que se deve considerar o enfoque da posição relativa ao ambiente competitivo, os recursos e capacitações que serão necessários ao desenvolvimento e manutenção dessa posição e a forma pela qual a organização será estruturada e administrada para chegar a tal posição [McG 94].

A estrutura organizacional da empresa identifica-se como o mecanismo mais comum para a integração, fornecendo uma ferramenta para a transmitir a informação para toda organização.

5.4 A informação e a definição da estratégia

A informação tem um papel muito importante para a definição de uma estratégia empresarial, é considerada como fator estruturante, competitivo e instrumento de gestão. Essa deve estar integrada em todos os passos da definição da estratégia com os outros elementos vitais, sob forma precisa, em tempo hábil, em grande quantidade e variedade de informação. A informação e a tecnologia da informação podem ser utilizadas para apoiar a estratégia de definição, ou ser utilizada para elaborar alternativas diferenciadas de estratégias.

A estratégia competitiva empresarial não está apenas relacionada com a aquisição de capital e o uso, mas também com a informação e a Tecnologia da Informação. Para o processo da definição de uma estratégia em um ambiente competitivo, existem três elementos fundamentais na visão de McGee, que tem significados diferentes.

Figura 2- Elementos da Definição da Estratégia [McG 94]

Segundo o autor dessa figura, o posicionamento refere-se à definição de produtos e serviços que possam se diferenciar no mercado, tanto através de características exclusivas, quanto através de economias em escalas ou escopo, à maneira como a empresa é vista pelos clientes, a competência especificada [McG 94].

A informação e a Tecnologia da Informação podem ser analisadas em termos de suas capacidades de contribuir com as mudanças no poder relativo de clientes e fornecedores. São criadas da forma que as organizações projetam sua cadeia de valor e escolhem as atividades a serem organizadas e controladas internamente.

Governância trata das questões importantes na definição da estratégia, da forma de estruturar e administrar pessoas da empresa de modo organizacional do conhecimento e da habilidade para formar a cadeia de valores.

Competência especifica da organização trata de definir o conhecimento e habilidades das organizações, as capacidade de permitir que a organização utilize o conhecimento criado pelo valor, como elemento essencial para a definição da estratégia. Orienta a definição da estratégia quanto aos pontos fortes que uma empresa deve possuir de forma a conseguir atender a opções de posicionamento.

5.5 Estratégias de informações como vantagens competitivas

Toda informação proporciona à empresa vantagem competitiva, sendo a razão fundamental para utilizar a estratégia da informação empresarial que pode ser alcançada no nível interorganizacional ou no nível intermediário, é utilizada para diferenciar os serviços da empresa e a possibilidade de criar barreiras para a entrada de outros concorrentes.

A definição de estratégia da organização focaliza o desenvolvimento da combinação entre os dados empresariais a serem disponibilizados e o mercado específico a que ele pretende atender, prevenindo futuras mudanças da necessidade do mercado/usuário.

As organizações/empresas bem sucedidas no futuro, aperfeiçoarão o uso da informação nos serviços/produtos e identificarão a forma eficaz de satisfazer as necessidades do cliente associado, dissociando a informação dos produtos por elas vendidas a associando a eles novamente. Isso proporciona a concorrência de informações a outras empresas.

6 Arquitetura da Informação

Concernente com McGee, autor em que fundamenta-se teoricamente este capítulo, a Arquitetura da Informação é um termo que desde o início da década de oitenta vem sendo utilizado por vários grupos na comunidade de sistemas de informações. Foi utilizada como uma metáfora pelos especialistas em projeto de sistema e pelos teóricos para indicar um modelo de organização abrangente para a geração e movimentação dos dados. Esse modelo e as metodologias nas quais ele se baseia tentaram, sistematicamente, documentar todas as fontes de dados importantes numa organização (por exemplo, clientes, produtos, funcionários, etc) e as relações entre os dados. O objetivo era criar um "mapa" abrangente dos dados organizacionais e em seguida construir um sistema "baseado" nesse mapa [McG 94].

Antigamente o insucesso encontrado na implementação da Arquitetura da Informação pelas empresas estava relacionado com a forma como as informações eram estruturadas e organizadas e com a falta da transformação dos dados em informação.

O desenvolvimento de uma Arquitetura da Informação bem definida, estabelece um comum acordo entre as informações de forma coerente permitindo que todas as partes envolvidas numa empresa utilizem a informação para a tomada de decisões significativas. Logo, a tarefa da Arquitetura da Informação é organizar a informação num ambiente.

As organizações coletam, utilizam e armazenam enormes quantidades de informação, tendo assim, a necessidade de que se desenvolva uma Arquitetura da Informação com o papel de definir qual a informação é mais importante para a organização. Por isso, quando o arquiteto da informação desenvolver um site, deve definir a Arquitetura da Informação deste.

6.1 Objetivos da arquitetura da informação

De acordo com as idéias de McGee, que define e determina quais são os objetivos que a Arquitetura da Informação deve atingir, pode-se destacar que [McG 94]:

- Sempre deve-se definir o espaço de informação da organização, em ternos de domínios de interesse de informações essenciais e vias essenciais de fluxo de informação bem como, realizar o detalhamento das análises do fluxo de dados;
- Definir os limites críticos do espaço de informação da organização, determinando o que é informação e de onde ela vem;
- Identificar as estratégias para a definição de origem, filtragem e redução da informação;
- Eliminar o ruído das informações, isto é, filtrar a informação;
- Apresentar a informação desejada mais fácil;
- Apresentar a informação indesejada mais difícil;
- Aperfeiçoar a adaptabilidade, estabelecendo premissas e políticas de informação;
- Aperfeiçoar as comunicações gerenciais, definindo claramente modelos de informação compartilhada, isto é, escolher qual é a informação mais importante para você.

O processo de limitar a informação específica a cada segmento da organização ou da empresa é tarefa complicada, pois a definição aproximada de Arquitetura da Informação exigiria o fornecimento aos usuários de qualquer informação e qualquer momento, sem limitar a eficiência organizacional. Como exemplo podemos citar o site da *Amazon* (livraria virtual)**,** pois além de enviar o resultado que o usuário solicitou na procura de um certo livro ou revista, também fornece outras bibliografias que abordam o assunto solicitado.

Portanto, a Arquitetura da Informação é uma estrutura utilizada para organizar as informações, um conjunto da dados transformados, sendo que sua tarefa

difere da Arquitetura de Sistemas de Informações, aquela não precisa de um profissional que realize trabalho técnico.

6.2 Limites da metáfora da arquitetura

Segundo McGee, a Arquitetura da Informação esta relacionada à dois limites da metáfora: a orientação em relação à criação de novas estruturas e a orientação em relação a focalizar o ambiente interno. Se não forem abordadas, levarão a Arquitetura da Informação à uma perspectiva limitada ou ainda não poderá ser implementada [McG 94].

Para a orientação em relação à criação de novas estruturas, deve ser levada em conta a decisão do passado. Assim, a organização contribui para o ambiente da informação, onde novas estruturas devem operar. A orientação em focalizar o ambiente interno é delicada quando for aplicada num ambiente competitivo, devido à complexibilidade e a concorrência das exigências do mundo externo. O maior problema encontrado nos ambientes de informação é a deficiência de adaptabilidade a um ambiente de mudanças constantes.

Sob outro ângulo de visão, o autor afirma que a Arquitetura da Informação precisa ser influenciada pelos requisitos específicos quanto à integração da informação, causando maior impacto de lucratividade empresarial, tanto em empresa de grande porte ou quanto nas de pequeno. A Arquitetura da Informação define a informação de forma ampla, abrangendo dados, conhecimentos, notícia em estruturas variadas de diversos meios de informação.

Quando um arquiteto clássico planeja o projeto, ele analisa a forma como as pessoas interagem dentro do ambiente e a maneira certa de determinar o espaço para melhor interagir e escolhe a melhor tecnologia para ser utilizada. Contudo, o arquiteto da informação deve alcançar o equilibro entre as necessidades de informação da organização e as limitações da tecnologia, examinado a estratégia empresarial para determinar qual é a informação mais importante para circular.

Segundo o autor, especificado no inicio do capítulo, não há uma ciência correta para a construção de uma metáfora que permita a representação dos requisitos da informação de uma organização de uma forma compreensível e utilizável por todos. Nos estudos realizados, ele constatou que a forma mais apropriada para organizar os requisitos da Arquitetura da Informação em uma empresaria é através de documentos,

por eles qualquer informação pode ser inserida entre limites independentes, que ao passar dos anos podem ser utilizados.

7 Caracterização da informação

7.1 Valor da informação

Conforme McGee, o valor da tecnologia depende da informação e do papel desempenhado por ela nas organizações. A informação é capaz de criar valor significativo para as organizações possibilitando a elaboração de novos produtos/serviços. Para definir o valor da informação consta em identificar quem é o cliente, qual a finalidade de utilização da informação, qual o nível organizacional a que ela atenderá, qual a utilidade para outros clientes e quais são os resultados que proporcionará, sendo esse os fatores que influenciam no valor da informação [McG 94].

Já segundo Amaral, a informação pode ser classificada de acordo com a sua finalidade para a organização, informação sem interesse, informação potencial, informação mínima e informação crítica, como representada na figura abaixo [AMA 94].

Figura 3- Classificação da informação quanto sua finalidade [AMA94]

Citado por Cronin, a atribuição do valor da informação pode ser classificada nos seguintes tipos: 1) valor de uso se baseia na utilização final que se faz com a informação; 2) o valor de troca é referente a aquele em que o usuário está preparado para pegar e variar de acordo com as leis de oferta e demanda, podendo também ser denominado de valor de mercado. O valor da troca da informação pode ser igual, maior ou menor do que o valor do uso; 3) valor de propriedade é aquele que reflete o custo substantivo de um bem em particular, certas informações tem um alto valor para quem as possui, mas limitado valor; 4) valor de restrição que sugere no caso de informação secreta ou de interesse comercial, quando o uso fica restrito apenas a algumas pessoas [CRO 90].

Em um estudo de caso efetuado por Masuda, podemos seguir a mesma idéia e supor o seguinte estudo: suponha que você esteja viajando de ônibus e ocorra uma determinada situação em que todos os passageiros do ônibus sejam obrigados a sair pela janela de emergência do veículo, sendo que em nenhuma das janelas consta sinalização. Por qual delas você sairia? Quanto tempo levaria? A sua vida está em jogo [MAS 80].

Se em uma das janelas estivesse a sinalização de saída de emergência, você sairia por ali, então, a informação que esta especificando a saída de emergência dentro desse veículo é de alto valor para os passageiros que estão dentro do ônibus, mas, será que ela tem alto valor para o proprietário/empresa do ônibus, em relação ao investimentos da sinalização.

Conclui-se então que o valor da informação depende da sua utilidade e do benefício que ela proporciona para grupos de pessoas ou indivíduos. O valor da informação está ligado com capacidade de tomar decisões adequadas para solucionar um determinado problema.

Contudo, quanto maior o valor da informação, mais conhecimento se obtém sobre determinado dado, auxiliando na tomada de decisões corretas e conscientes.

7.2 Equação de valor da informação

Atualmente a empresa/organização que desejar continuar no mercado competitivo necessita dispor dos seguintes fatores: oferecer atenção privilegiada aos

clientes; qualificação nos produtos/serviços prestados; atender a solicitação do cliente de forma rápida; e oferecer o custo mais adequado.

Moresi, definiu que o valor da informação pode ser determinado pela equação apresentada na figura abaixo, que tem como finalidade traduzir a percepção da informação para a organização. O resultado é considerado satisfatório quando o numerador for elevado em relação ao denominador [MOR 00].

$$\text{Valor} = \frac{\text{Portifólio (Produto e Serviço) X Qualidade}}{\text{Custo X Tempo de Resposta}}$$

Equação 1 - A equação de valor de um sistema de informação [MOR 00]

Segundo Moresi, Portifólio de um sistema de informação compreende todos os produtos tangíveis (documentos, relatórios, etc.) e intangíveis (indexação, recuperação, etc.). O autor define Produto sendo algo relacionado com a empresa que possa ser adquirido no ambiente interno e externo, já o Serviço refere-se a qualquer atividade que resultará como beneficio ao cliente, ou ao um grupo de clientes da organização [MOR 00].

A Qualidade é definida por Moresi como um conjunto de propriedades a serem atendidas, constituído do Custo analisado de forma quantitativa, no planejamento, no desenvolvimento, na implementação de maneira qualificada. Sua função é buscar, identificar a contribuição global em relação às estratégias organizacionais, aos benefícios, quanto a lucratividade, e a alteração de uma tomada de decisão. Por fim o Tempo de resposta que esta relacionado com a conseqüência da otimização dos outros fatores [MOR 00].

Para realizar a tarefa de quantificar o valor do produto que será utilizado na equação do valor, Silveira menciona que o ideal é analisar a informação quanto à exatidão, que se refere ao grau de liberdade do erro da informação; ao alcance, que indica a integralidade da informação; à clareza, que diz respeito ao nível da informação livre de ambigüidade; ao tempo decorrido no ciclo produtivo da informação (oportunidade) e a acessibilidade/facilidade com que a informação pode ser obtida pelo consumidor, apud [MOR 00].

7.3 Quantidade de informação

Mattos, menciona que Shanon foi quem apresentou pela primeira vez a teoria matemática da informação, sendo que ele relacionou o conceito de informação ligado ao de probabilidade [MAT 82].

Seguindo a idéia de do autor citado no parágrafo anterior, tem-se como estudo de caso o jogo da moeda (cara ou coroa). A disputa por um prêmio funciona com dois participantes, em que cada um escolhe um lado diferente de uma moeda. Esta é jogada, e, quando cair, o lado que estiver para cima indica o vencedor. A probabilidade de ocorrer "cara" é ½ e a probabilidade de ocorrer "coroa" é também ½.

Supondo que na jogada ocorreu "cara" , a pessoa que escolheu este lado da moeda é o vencedor, ela ficou surpresa pois a probabilidade de ocorrer a informação era pequena, portanto, a probabilidade de ocorrência está ligada com a quantidade de informação.

7.4 Ruído

Mattos define ruído como sinais não intencionais inseridos na mensagem, e que se não são detalhados e isolados, podem tornar a mensagem inteligível. O ruído não aumenta o conteúdo da informação transmitida, e nem ocorre por intenção do emissor, portanto a idéia de ruído se caracteriza com algo indesejável que se agrega à mensagem [MAT 82].

Logo, ruído expressa á idéia de uma informação inadequada que foi inserida num contexto, dificultando a compreensão do usuário no sentido da informação.

7.5 Redundância

Mattos considera redundância como sinais de informações que não aumentam a mensagem que o emissor deseja transmitir, isto é, algo que apenas assegura

a possibilidade de corrigir um erro, através repetição de uma informação. Redundância só é considerada adequada quando situa-se em nível mínimo, sendo apenas suficiente para atender o grau de segurança exigido pelo contexto [MAT 82].

7.6 Item de informação

Conforme Mattos, item de informação é um conjunto lógico formado de variáveis e invariáveis que constituem um número de dados. Se analisar um dado individualmente ele não apresenta valor significativo, ao contrário de avalia-lo em conjunto a outros dados. Considera-se item de informação a menor parcela de informação que tem sentido completo dentro de um contexto [MAT 82].

Quando o arquiteto da informação desenvolve um site, associa os itens de informação a uma estrutura, proporcionando o crescimento da densidade da informação do conjunto.

7.7 Densidade de informação

Para Mattos, a densidade de informação é a divisão da quantidade total de informações coletadas pelo número total de itens de informação. Disso, obtém-se como resultado a quantidade média de informação contida no subconjunto do contexto. Seguindo a idéia do autor, a densidade de informação de um contexto é considerada elevada quando a quantidade de informação total for constante e o item de informação diminuir, esse processo é denominado *integração da informação* [MAT82].

7.8 Integração da informação

Integração da informação é o processo de estruturar as informações que foram obtidas de todas as fontes acessadas e eliminar os itens de informação

redundantes, sem reduzir a segurança do contexto, essa é a definição que o autor citado no item acima.

O arquiteto da informação deve avaliar a informação do site, não priorizando o volume de informação contida, mas sim a densidade da informação, cuja intenção é gerar o aumento do conhecimento do usuário.

7.9 Cadeia de valor de informação

Toda a informação possibilita a uma empresa/organização ou a um indivíduo alcançar níveis de eficiência semelhantes aos dos rivais, sem grandes investimentos, sendo apenas necessário que as informações externas sejam exclusivas e agrupadas da mesma maneira que as informações internas da organização.

Moresi define cadeia de valor como um conjunto de atividades executadas em um sistema da informação com a finalidade de produzir e transferir informações, proporcionando sustentação ao processo decisório de uma organização. A figura citada abaixo, representa um diagrama da cadeias de valor, em que as atividades são blocos relativos à produção e transferência da informação [MOR 00].

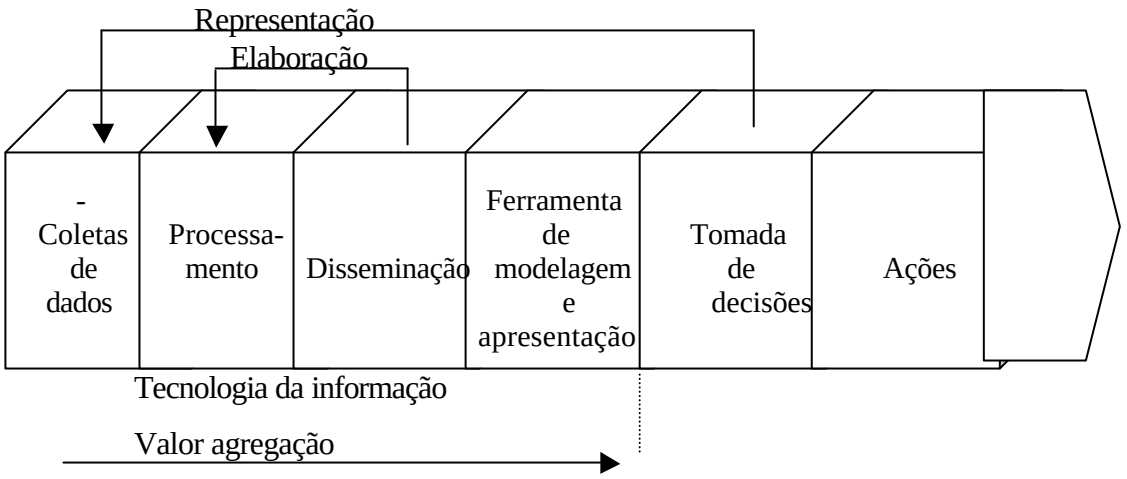

Figura 4 - Cadeia de valor [MOR 00]

Segundo Moresi a avaliação das etapas de uma cadeia de valor se desencadeia da seguinte maneira: a coleta de dados é referente a todos os dados adquiridos das fontes em ambientes internos e externos da organização, sendo que os dados externos devem ser processados de tal forma para adquirir valor significativo. A

atividade de disseminação consta em determinar as necessidades e disponibilizar as informações de acordo com as oportunidades. A etapa de modelagem e apresentação é a combinação da informação provenientes de diversas fontes com o objetivo de apoiar o processo decisório, podendo ser apresentada por meio de visualização de atividades correntes, prognósticos de atividades futuras, simulação de efeitos de diferentes decisões, recomendações à melhor decisão. A tomada de decisão é efetuada por pessoas capacitadas dentro da organização ou por meio de implementação, nesta fase é analisado o resultado da tomada de decisão. A partir das ações, o processo se reinicia para que novos dados possam ser coletados [MOR 00].

Segundo Porter, a cadeia de valor de informação é um instrumento analítico que tem a finalidade de organizar o modelo de atividades que agregam valor dentro de uma organização para transformar os dados coletados em produtos e serviços oferecidos pela organização. A cadeia de valor divide uma empresa nas suas atividades de relevância de estratégia para que se possa compreender o comportamento des custos e fontes existentes e potenciais de diferenciação, isto é, capacidade de decompor a organização em habilidades específicas, processos e funções necessárias para a criação de seus produtos e serviços [POR 90].

Segundo McGee, a configuração de uma cadeia de valores e a escolha de determinadas alternativas envolvem a combinação de recursos sujeitos a restrições de tempo e espaço, sem a necessidade de estar próximo ao cliente para solucionar os problemas. Além disso, há possibilidade de levar aos clientes os produto escolhidos [McG 94].

Quando o arquiteto da informação construir um modelo da cadeia de valor, ele pode modificá-la segundo a hierarquia das novas informações e das adaptações de tecnologia que a empresa vem adquirindo.

Portanto, a cadeia de informação de uma organização pode ser considerada como sistema de informação, e o valor da informação como o fluxo da informação.

7.10 Níveis hierárquicos da informação

O grande número de informações que são passadas para ao arquiteto da informação exige que ele exerça o papel decisório para distinguir as necessidades de

diversa situações do contexto. Para solucionar esse problema é necessário escalonar a informação em uma hierarquia de quatro classes diferentes: dados, informações, conhecimento e inteligência, que possuem valor diferentes no processo decisório [MOR 00].

- Os *Dados* são sinais que não foram processados, correlacionados, integrados, avaliados ou interpretados de alguma forma. Eles são coletados nos ambientes interno e externo da organização;
- A *Informação* são dados transformados para serem exibidos de forma inteligível às pessoas, que irão utilizá-los. Esse processo de transformação envolve a aplicação de procedimentos que incluem formatação, tradução, fusão, impressão;
- O *Conhecimento* são informações que foram analisadas e avaliadas sobre a sua confiabilidade, sua relevância e sua importância, não é algo estático;
- A *Inteligência* é entendida como o conhecimento que foi sintetizado e aplicado a uma determinada situação, para ganhar maior profundidade de consciência do fato.

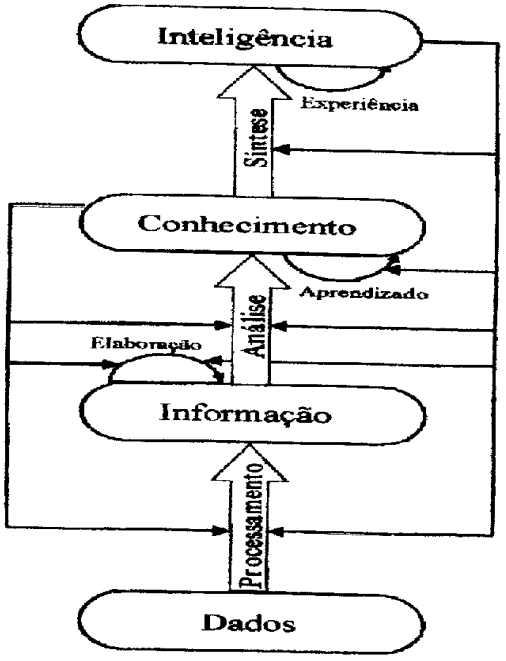

Figura 5- Nível hierárquico da informação [MOR 00]

A transformação de dados para a informação pode ser conhecida como um pré-processamento de um processo de elaboração que é executado automaticamente. O processo de transformação da informação para conhecimento é realizado por meio de análise e avaliação dos dados e informações, considerando que o conhecimento não é estático, esse processo é denominado de aprendizado pois possibilita o surgimento de novas informações para serem utilizadas em processos futuros de elaboração e processamento. Já a passagem do conhecimento para inteligência é realizada por meio de síntese, que é executada por pessoas capacitadas para realização da tarefa. Depois disso há possibilidade de refinar a informação mediante o processo de elaboração e como resultado obterá hipóteses, conseqüências, justificativas e sugestões, para o problema.

O arquiteto da informação deve apresentar no site, as informações de modo que todos os usuários sejam capazes de retirar o verdadeiro sentido da informação apresenta, com o objetivo de avaliá-la, analisá-la para ser transformada em conhecimento e em inteligência.

O gráfico abaixo apresenta as o desencadeamento dos dados pelo ser humano que tem como objetivo de transformá-los em saber.

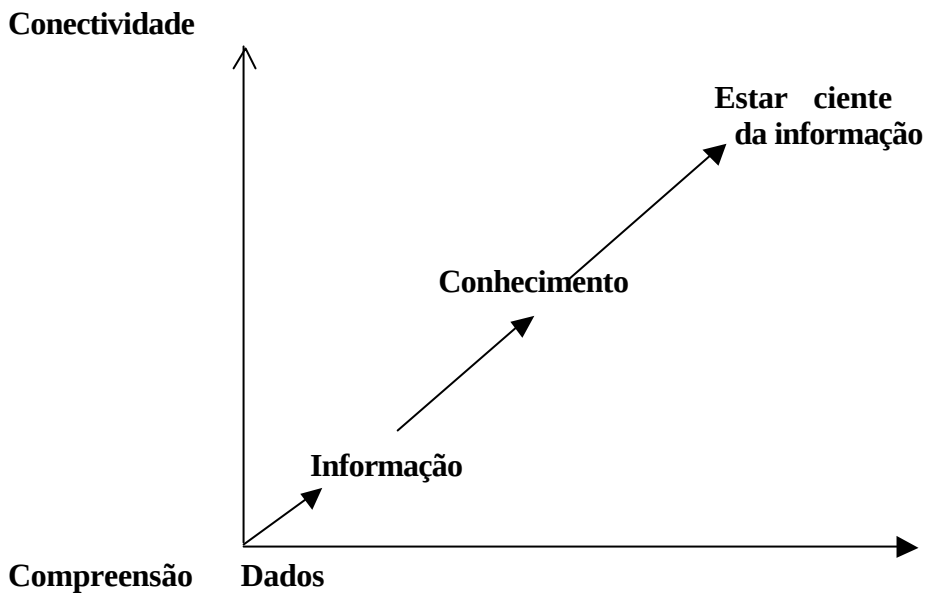

Figura 6- Gráfico do desencadeabento dos dados pelo ser humano

7.11 Ciclo da informação

Como já foi citado o objetivo da informação, ela também forma um ciclo constituído de sujeito e objeto que ocorrem em uma determinada situação. Segundo Masuda, a figura abaixo ilustra o ciclo da informação entre o sujeito e o objeto da informação [MAS 80].

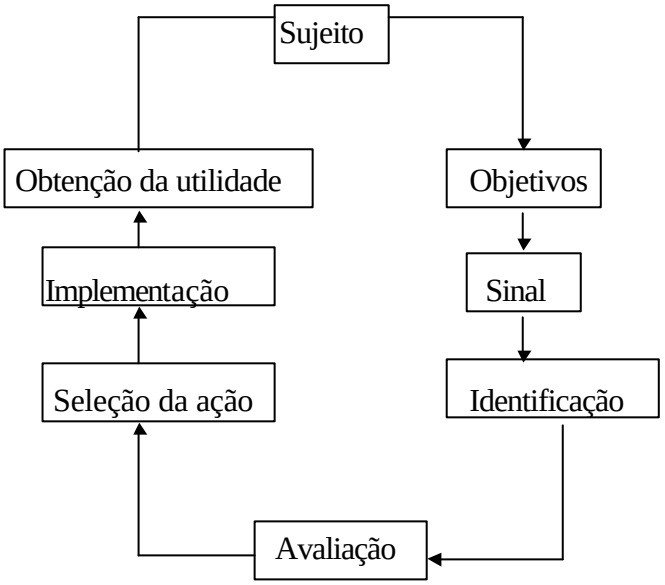

Figura 7- O Ciclo da informação [MAS 80]

Segundo o autor, dessa figura, ela expressa as fases por que o sujeito deve passar nos diversos ciclos de informação para atingir o valor do uso da informação para o conhecimento. Logo, no ciclo de informação o sujeito recebe um sinal do objeto, identifica o sinal e o avalia de acordo com um padrão de julgamento adquirido, seleciona um curso de ação e finalmente atinge um valor de uso, implementando a ação.

8 Processo organizador de um site realizado por um profissional

8.1 Formulação do processo de gerenciamento da informação

Conforme McGee, a tarefa de projetar o processo de gerenciamento de informação de um contexto (site), é exemplificado na figura abaixo.

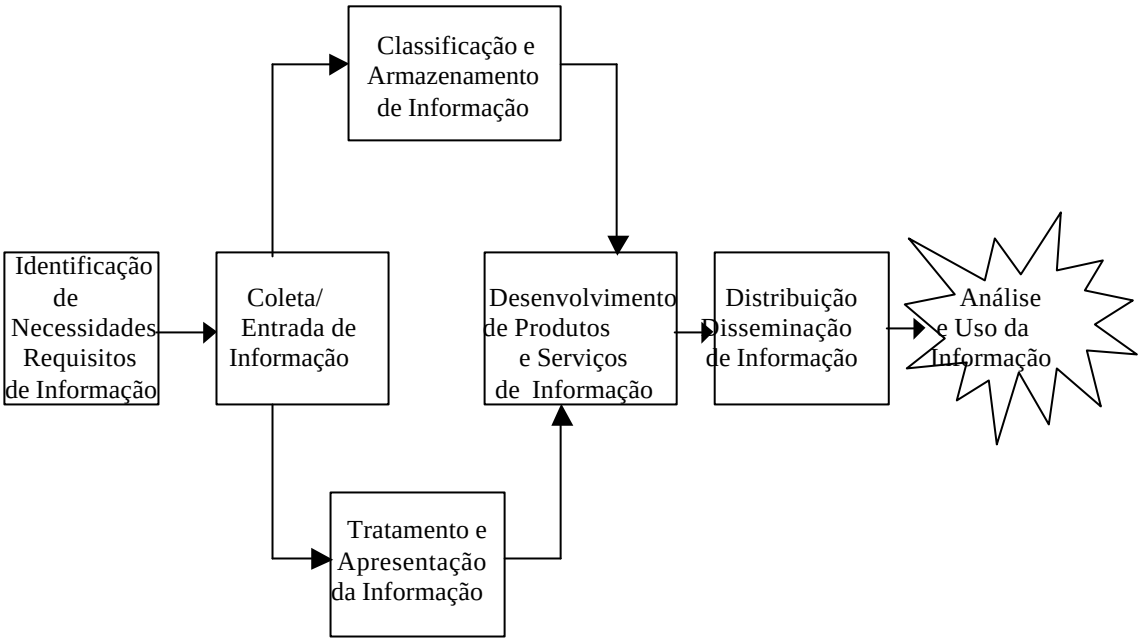

Figura 8- Tarefa do Processo de Gerenciamento de Informações [McG 94]

Todo o processo organizador é um modelo sistemático, baseia-se em métodos lógicos e científicos para resolver problemas existentes em uma empresa. Ele é representado através de diversas fases em seqüência lógica ou racional, desde a identificação do problema até a verificação quanto à eficiência dos resultados propostos e implementados.

Segundo McGee, o termo processo significa conjunto de tarefas conectadas logicamente que de um modo geral cruzam limites funcionais e têm um proprietário responsável por seu sucesso final. Para a formulação de um processo organizacional de um contexto é necessário realizar as seguintes atividades [McG 94]:

- Identificar o problema e determinar os objetivos;
- Determinar os requisitos e as necessidades (levantamento de dados e informações);
- Classificar e armazenar a informação/tratamento e apresentação de informação;
- Caracterizar as diversas alternativas;
- Selecionar e escolher a alternativa mais adequada;
- Desenvolver o produto e os serviços de informação;
- Distribuir e disseminar a informação;
- Implementar a alternativa selecionada;
- Acompanhar e revisar;

8.1.1 Identificação do problema e determinação dos objetivos

Na primeira fase do processo organizador, o profissional identifica os problemas e os objetivos que a empresa pretende realmente alcançar. Após o primeiro contato com o cliente, o arquiteto da informação deve elaborar um plano de trabalho para executar, que constitui na identificação dos objetivos, esboço do trabalho e o tempo estimado para cumprir a tarefa.

8.1.2 Determinação dos requisitos e das necessidades (levantamento de dados e informações)

Essa é a fase mais importante do processo organizacional, visto que corresponde à coleta de dados e informações, e em caso de realizar um levantamento

imperfeito o resultado atingido será negativo. O profissional da informação precisa obter conhecimento das fontes de informação disponíveis que podem ser valiosas à organização.

O arquiteto da informação deve projetar um plano sistemático para adquirir a informação da fonte ou coletar dos disponíveis acessos. A aquisição da informação pode ser realizada através de relatórios elaborados após as conferencias, reuniões, seminários dentro da própria empresa, que devem estar à disposição de qualquer pessoa relacionada com a empresa, e a atualização da informação é impresendível para assegurar a manutenção eficiente do site de maneira a eliminar as informações obsoletas.

Requisitos são aqueles que tornam possível a existência de um site, sistema que utiliza informações. Como exemplo, o arquiteto da informação antes de desenvolver a página que o cliente solicitou, precisa identificar os principais requisitos do projeto, baseando-se em metodologias específicas que podem ser aplicadas.

O arquiteto precisa considerar que as principais informações não são de fácil acesso. A maneira mais produtiva de encontrar as informações importantes é através da entrevista, mas não desconsiderando as pesquisas, amostragem, estimativas, observação pessoal, e outros meios.

Entrevista é o dialogo planejado, controlado e dirigido com o objetivo de reunir uma série de dados e informações que sejam úteis ao entrevistador.

Ao planejar-se uma entrevista, alguns pontos devem ser considerados, tais como:

- Sempre preparar a entrevista previamente e seguir um roteiro dos tópicos que serão cobertos;
- Não prolongar as entrevistas tentando fazer uma análise detalhada dos dados ;
- Separar as opiniões e fatos ;
- Procurar fazer as entrevistas de maneira informal, porém conduzi-las com espírito profissional;

Através da realização da entrevista, o arquiteto da informação consegue obter vantagem, tal como, coletar informações que estão guardas na memória dos

funcionários. Uma entrevista bem elaborada e dirigida proporciona ao entrevistador obter conhecimento de determinados fatos, que dificilmente conseguiria por meio de outras técnicas de levantamento de dados.

Para atingir a expectativa do arquiteto da informação, a entrevista deve ser realizada nos níveis empresarial e organizacional e ele deve analisar as respostas enviadas, avaliando se foram palpites por o entrevistador não admitir o desconhecimento sobre determinado assunto ou se foram informações importantes.

A técnica de levantamento de dados por observação pessoal consiste na obtenção de dados concretos e tem o objetivo de formalizar e registrar os aspectos físicos e funcionais da organização. A maneira para executar uma observação pode ser através da :

- Inspeção geral- é recomendável para a obtenção de impressão e não aconselhável para fim de obter dados precisos;
- Inspeção de serviços individuais dos funcionários- é valiosa para apreciar etapas parciais de uma rotina de trabalho com o objetivo de avaliar as responsabilidades do funcionário;
- Avaliação referente ao número de tarefas realizadas sobre uma mesma atividade.

Para a eliminação de informações irrelevantes, existem dois procedimentos a serem considerados, a avaliação e a condensação das informações para quem as recebe, agrupando sempre que possível as informações semelhantes, minimizando e eliminando as informações desnecessárias.

8.1.3 Classificação e armazenamento de informação/tratamento e apresentação de informação

As tarefas de classificação e armazenamento de informações/ tratamento e apresentação de informação podem ser analisadas separadamente mas simultaneamente. A classificação pressupõe a determinação de como os usuários podem ter acesso às informações necessárias e localizar o melhor lugar para armazená-las.

Para realizar essa fase , primeiramente é necessário verificar se o projeto desenvolvido pelo arquiteto da informação está apto para suprir as necessidades dos usuários. Depois disso, a classificação de informação deve ser realizada por todos os ângulos, e não estender o projeto de maneira que possa dificultar o acesso.

No processo de classificação, o arquiteto da informação tem a tarefa de determinar o valor da informação à empresa/organização, organizar, analisar, avaliar, resumir, extrair apenas as informações importantes e não apagar as desnecessárias, eliminar a duplicidade dos dados e informações adquiridos na realização da fase anterior, com o objetivo de minimizar o tempo gasto pelo usuário para valorizar a informação.

A ordenação das informações em "blocos", exibidos para o usuário, permite uma visualização mais definida da informação. A organização cronológica é considerada a forma correta para exibi-los, pois os usuários têm a capacidade de obter o sentido da informação com maior rapidez.

A análise da informação costuma ser dividida em análise voltada para os dados, quando o objetivo é mostrar qualidade, precisão e legitimidade dos dados, e a análise voltada para o problema que está preocupada em ajudar o usuário a resolver um determinado problema, esclarecer uma situação ou tomar uma decisão. Os processos incluídos na análise da informação consistem em comparar as informações semelhantes em procurar discrepâncias, em selecionar a melhor descrição múltipla da mesma situação ou evento e editar a informação.

Segundo Moresi, a síntese da informação tem como objetivo reunir a informação de uma forma significativa e ponderada, aglomerando-a em blocos que possam ser usados. Os processos utilizados para sintetizar a informação são os seguintes: a classificação do produto de acordo com a pertinência do tema, a redação de resumos executivos da informação e a padronização da informação. Esta é uma parte importante da síntese da informação, porque nos permite comparar informações de uma variedade de fontes [MOR 00].

Tanto o processo de análise, quanto o de avaliação da informação são preparados para usuários específicos em situações específicas, mesmo assim outros usuários podem acessar essas informações. Tarefa difícil é disponibilizar informações às pessoas certas e oportunas, sendo que a maioria dos usuários tem dificuldade em

utilizar com eficiência os sites, devido à falta da existência de uma metodologia específica para ser aplicada no desenvolvimento de sites.

A boa qualidade da informação também está associada com a boa forma de apresentação. A informação valiosa deve ser entregue em uma apresentação que não contenha grande volume de palavras-chave, identificadores, número grande de acesso a banco de dados.

Desse modo um site só será bem sucedido, quando atingir os objetivos esperados, tanto na qualidade quanto na produtividade, sendo que a qualidade refere-se a todos os requisitos definidos e a produtividade refere-se ao tempo de resposta do sistema.

8.1.4 Caracterização de diversas alternativas

O arquiteto da informação, nesta fase, descobre vários caminhos existentes para a implementação do projeto que o cliente solicitou e identifica as vantagens e limitações proporcionadas por eles.

8.1.5 Seleção e escolha de uma alternativa

Nesta etapa, o arquiteto da informação, junto com a interação da chefia da organização escolhe a melhor alternativa que se adapte às necessidades do cliente e, com isso, atinja os objetivos da organização.

8.1.6 Desenvolvimento de produtos e serviços de informação

Nesta fase, o arquiteto da informação desenvolve o produto/serviço para que seja analisado pelos usuários experientes com o objetivo de contribuir com o projeto e desenvolvimento do produto que ele e outros irão utilizar.

A interação humana no processo tem a capacidade de aumentar o volume da informação de um sistema, possibilitando transmitir conhecimentos valiosos para outros funcionários gerando a contribuição para o desenvolvimento do projeto .

8.1.7. Distribuição e disseminação da informação

No processo de distribuição e disseminação da informação o profissional precisa tentar antecipar o que é indispensável ao cliente com objetivo de projetar um site que supra as necessidades futuras da organização em relação ao seu cliente.

Segundo McGee, uma das maneiras para realizar essa tarefa é montar uma matriz sistemática de necessidades por unidades ou clientes que influenciam na empresa. Como resultado, essa matriz determina quem está interessado em determinada informação e no que ela é de fato. A outra maneira é interagir diretamente com o cliente, quem mais beneficia o serviço da empresa, é realizando uma análise de custo e de qual é a importância gerada pela implementação do site [McG 94].

8.1.8 Implementação da alternativa escolhida

Esta pode ser considerada a etapa mais complexa, devido à implementação do que foi projetado e elaborado teoricamente. A implementação pode ser realizada instantaneamente, o que consiste na substituição imediata e total do esquema, ou de forma gradualística, quando o projeto novo é parcialmente adaptado ao antigo .

8.1.9 Acompanhamento/revisão

O acompanhamento/revisão não se destina à avaliação estrutural do projeto, mas ao exame do comportamento do usuário, através do acompanhamento se compreende a comparação da previsão com a realização do novo processo, que consiste na atualização de novos dados.

8.2 Profissionais

A prestação de serviços de apresentação das informação às empresas/organizações e aos clientes normalmente é imprescindível para a sobrevivência dessas instituições, que a utilizam por intermédio de sistemas públicos, empresas comercias, ou até mesmo dentro da empresa, possibilitando novas oportunidades de negócio e de empregos para os profissionais de informação tecnológica. Como exemplo podemos citar o surgimento da profissão de arquiteto da informação cujo seu trabalho é organizar, selecionar a informação mais adequada , organizá-la e disponibilizá-la no site organizacional, de modo que o usuário quando acessar o site fique satisfeito. Em função disso, o profissional precisa dominar diferentes áreas de conhecimento tecnológico

Para McGee, nas empresas, podem-se encontrar dois grupos de profissionais essenciais no gerenciamento de informações. O profissional de pesquisa de recursos de informação é treinado para a aquisição, a identificação, a organização e o armazenamento de dados gerados externamente [McG 94].

O outro grupo de profissional é da área de informática e exerce a tarefa sobre o conhecimento das tecnologias , unindo suas características a outras importantes funções de informação Seus esforços em produzir serviços e produtos estratégicos mostrar-se-ão ainda mais benefícios à organização.

A tarefa dos profissionais está relacionada com quatro etapas distintas tanto no processo organizacional de informações em relação à empresa, quanto a reorganização empresarial.

No processo de organização o profissional tem a tarefa de seguir tais etapas de:

1. Verificação da necessidade social, política, técnica e econômica da existência da nova entidade;

2. Fixação das condições que devem ser preenchidas pela entidade;

3. Elaboração do programa de desenvolvimento do trabalho que a entidade solicitou ao profissional, de modo que ela possa operar dentro do menor espaço de tempo e do modo mais econômico;

4. Verificação dos resultados que forem surgindo, enquanto se realizam a instalação e os respectivos ajustes;

Já no processo de reorganização, ele apenas necessita realizar a:

1. Determinação das causa e identificação dos fatores que concorrem para o(s) problema(s) em estudo;

2. Elaboração de normas, meios e métodos de trabalho que propiciem sanar as falhas existentes;

3. Aplicação criteriosa dessas providências corretivas ; e

4. Verificação dos resultados alcançados através da providência, assim, como de seu ajustamento final.

Segundo Cutler, quando o arquiteto da informação remodelar um site, ele deve reexaminar os motivos comerciais subjacentes, avaliar como conteúdo está organizado, examinar as principais categorias de informação e reorganizar o conteúdo em cada categoria [CUT 98].

9 Processo para construção de um site, aplicando a Arquitetura da Informação.

Em função do vasto repositório de informação acessível ao publico através da rede mundial, surge um novo desfio para os desenvolvedores de site na Web, que precisam disponibilizar o maior número possível de informações, apresentando-as de forma atrativa e interativa, visando a conquistar usuários que se tornam exigentes à cada dia.

A rápida evolução da Web, a descoberta de novas tecnologias, deixa à margem dos acontecimentos muitos dos sites pioneiros, principalmente porque a grande maioria deles foi disponibilizada de forma experimental e sem planejamento prévio, tendo as informações inseridas aleatoriamente e em grande quantidade, o que na maioria das vezes impossibilita o usuário de retirar o verdadeiro sentido da informação. Outro ponto negativo é que, na maioria da vezes, eles apresentam propagandas de informações que não estão no contexto do site.

Para Pinho, os sites encontrados na Web podem ser classificados em três opções [PIN 99]:

- S*ites de destinação* - referem-se àquele sites que apresentam a combinação da informação com entretimento e com recursos tecnológicos que agregam valor ao produto/serviço que está sendo divulgado. Como exemplo podemos citar os sites de livros, músicas, entre outros que proporcionem o conhecimento de uma marca;
- *Micro-sites* - permitem comunicar os benefícios de um produto e reunir a informação acerca do usuário. Neste site, o arquiteto da informação deve deixar claro ao usuário que o site é tipicamente de propaganda;
- *Banners* - são aqueles sites em que são inseridas informações interativas que permitem ao usuário solicitar amostras grátis, registrar-se para participar de um concurso ou concorrer a prêmios;

Segundo uma reportagem da revista PC Master, atualmente a "comunidade internauta" se encontra insatisfeita com a forma como a maioria dos sites estão sendo desenvolvidos, sem planejamento e não apresentam organização das informação expostas no contexto, devido à inexistência de uma metodologia concreta e simples para ser aplicada pelos arquiteto da informação na construção dos sites [PC 96].

Integrando o estudo realizado até este momento com a idéia de Lima, podemos destacar alguns pontos devem ser considerados pelo arquiteto da informação para desenvolver um site que atinja um conceito satisfatório aos usuários, tais como [LIM 97]:

- Conhecer o principal objetivo que levou o cliente a solicitar a construção de um site;
- Determinar qual é a principal informação que o cliente pretende transmitir aos usuários através do site;
- Determinar qual é o público alvo que o cliente pretende atingir com o site que esta sendo construído para também determinar o site;
- Adequar a disponibilidade da informação;
- Dar velocidade no acesso à página;
- Manter uma interface com o usuário;
- Elaborar uma estrutura lógica;
- Projetar uma estrutura física;
- Disponibilizar de recursos gráficos;

O autor citado acima menciona a explicação de alguma etapas, tais como interface com o usuário, estrutura lógica e estrutura física.

A interface com o usuário refere-se à forma como os títulos da página estão apresentados, atendendo para a não repetição de títulos de "links" das "home-pages" e dos instrumentos de diagramação do texto, o que como conseqüência poderia tornar o acesso ao site monótono desmotivando o usuário.

A estrutura lógica do site designa como é feita a navegação entre as páginas do site, pois a apresentação das "home-page" e a sua organização devem representar uma estrutura hierárquica.

Já a estrutura física, visa a facilitar o trabalho do arquiteto da informação, com o desenvolvimento e a manutenção do site, pois à vezes a forma como os arquivos estão organizados no servidor torna impossível o gerenciamento do site. Finalmente, para as informações serem disponibilizadas da melhor forma possível, a construção do site deve começar pela determinação do público-alvo, seguindo da estrutura lógica, física das "home-pages" e finalizando com a etapa mais importante, que é organizar a informação para ser apresentada ao usuário da melhor forma.

9.1 Sucesso do site

Segundo Abrams, o assunto "como medir o sucesso do site" foi discutido em palestras ministradas na SEYBOLG, San Francisco, onde foi apresentada por Stephen Whaley, do Digmarc Emberdding Institute, a estatística ilustrando que existem mais de 2,1 milhões de páginas únicas na Web e que mais de dois terços das pessoas que acessam a elas estão insatisfeita. Alistes Williamson, outro palestrante no evento e diretor da WebCriteria , acrescentou que entre as principais frustrações dos usuários estão a dificuldade de navegação, a desorganização das informações, a baixa velocidade de download. Também apontou que o tempo e o esforço de tarefas são fatores chaves de um site. O tempo é estimado no máximo 150 segundos, óbvio que deve ser comparado com suas concorrentes, e o esforço é referente ao emprego que o usuário faz envolvido na navegação, constituindo-se em números de páginas, informações requisitadas, quantidade de leitura e em outros dados menos importantes [ABR 00].

Tendo em vista Siqueira, que determina dez mandamentos para um site atingir sucesso, podemos especificá-los com um breve resumo [SIQ 00]:

1. O mais importante deve aparecer primeiro: isso significa que o conteúdo mais importante deve ser inserido na página inicial do site, caso seja difícil de identificar qual o conteúdo mais importante ofereça ao internauta a possibilidade de escolher o assunto que mais interessa.

2. A volta deve ser facilitada: refere a manter um “link” em cada página, exceto na inicial, para possibilitar ao internauta o retorno à pagina anterior sem depender do navegador.

3. O conteúdo de publicidade deve estar separado: esta etapa significa destacar as publicidades de modo que o usuário não as confunda com os links para os serviços do site.

4. O inicio do texto deve ser feito a partir do topo à esquerda: isso se refere à apresentação das informações, pois os internautas estão acostumados à leitura da esquerda para a direita, como acontece em qualquer livro, revista, periódico.

5. Um bom site deve ser muito rápido: o que significa evitar desenvolvimento de páginas que demorem para ser carregadas, caso haja necessidade, ofereça ao usuário a possibilidade de escolher se deseja esperar ou não as páginas a serem carregadas.

6. A pesquisa deve ser facilitada: quer dizer que é indicado colocar um sistema de busca na página inicial do site, que proporcione ao usuário localizar qualquer informação no site longo, que contenha várias informações.

7. O usuário (internauta) deve se sentir livre: o que quer dizer proporcionar que ele possa adquirir qualquer informação sobre a fonte de um determinado assunto, não bloqueando o acesso a alguns sites, mas sim indicando a origem do dado que constitui no site.

8. O site deve ser mantido sempre atualizado e com novidades: ou seja, oferecer um serviço com as últimas notícias do contexto que o site aborda, sempre na página inicial para chamar a atenção do usuário

(internauta) sobre a novidade ou atualização. Como exemplo, tem-se as lojas virtuais que já apresentam suas promoções e novidades na primeira página do site.

9. A tecnologia deve receber cuidados especiais: isso significa que, com a constante evolução da tecnologia, uma nova tecnologia no site só deve ocorrer quando ela proporcionar um resultado melhor aos usuários (internautas) que entram no site, pois cada tecnologia exige algum tipo de atualização na máquina do usuário e nem sempre facilita vida de quem visita, mas sim de quem produz o site.

10. As mudanças devem receber caracter natural: ou seja quando o arquiteto da informação estiver desenvolvendo um site, deve planejá-lo de forma que as alterações na estruturas sejam facilmente realizadas, não gastando muito tempo para retornar o seu site na Internet.

A construção de sites tanto na Internet quanto na Intranet requer uma equipe multidisciplinar, a partir da qual as fases distintas de um projeto serão desenvolvidas até a sua finalização. Conheça as etapas que Actech percorre para desenvolver seus sites [ACT]:

1. " Briefing ":

Quando há uma reunião preliminar de levantamentos de dados e necessidades com o cliente. Nesta fase são definidas as exigências e metas do projeto.

2. Estrutura Lógica

Quando se desenvolve um mapa detalhado do site e planeja-se todas as mídias ou produções de software necessárias. É feito o Planejamento Estratégico e são definidas as plataformas de software a serem utilizadas.

3. Projeção Gráfico

Quando a partir do projeto de Estruturação Lógica, são produzidos vários estudos gráficos, e a partir de uma Interação com o cliente, um estudo final é produzido.

4. Montagem

Quando após a definição do Projeto Gráfico é iniciado o processo de montagem do site, incluindo programação avançada. É gerado um protótipo funcional.

5. Simulação e Controle de Qualquer Qualidade

Quando o site é colocado em um servidor real e são feitos testes e simulações, a partir de software de verificação e de " benchmark ".

6. Lançamento e Divulgação

Quando após a aprovação do protótipo ele é lançado. É criado um manual de construção, em que as definições utilizadas são explanadas. Pode incluir treinamento e suporte técnico. Têm início as iniciativas de divulgação, como publicações em ferramentas de busca e imprensa especializada.

9.2 Metodologia para ser aplicada no desenvolvimento de sites

Com base no estudo realizado e integrando os 10 mandamento da construção do site com as etapas Actech, apresenta-se agora a metodologia, proposta como resultado desse trabalho para a elaboração de sites, que pode ser aplicada pelos arquitetos da informação ou ainda por qualquer usuário que desejar desenvolver um site. Esta metodologia é simples e fácil de ser compreendida, ela salienta como a informação deve ser inserida no site mas não tem por objetivo abordar questões como tecnologia, programação, designer, etc.

O arquiteto da informação deve:

1. Determinar qual foi o objetivo que levou o cliente a solicitar a construção do site;

2. Determinar a informação que o cliente pretende transmitir através do site ao usuário;

3. Determinar o público-alvo, tanto interno (apenas atingir os funcionários da própria empresa/organização- Intranet), quanto externo (utilizar a Internet);

4. Elaborar um plano de trabalho que estabeleça metas e intenções para a realização da tarefa em tempo determinado;

5. Tentar construir uma cadeia de valor;

6. Identificar as necessidade e requisitos da informação;

7. Coletar os dados em todas as fontes acessíveis e de forma mais adequada;

8. Processar a transformação dos dados em informações, para que o usuário tenha a capacidade de adquirir o verdadeiro sentido da informação transmitida transformando-a em conhecimento, inteligência;

9. Realizar a classificação da informação de acordo com a sua finalidade:
   - Informação interesse: é aquela que levou o cliente a solicitar a página;
   - Informação potencial: refere-se a informação de maior interesse, como novidades;
   - Informação mínima: abrange as informações que indicam a fonte dos dados e a história da empresa;
   - Informação crítica: refere-se a informação que o arquiteto deve ter maior cuidado em divulgá-la, como exemplo opiniões;

10. Realizar o processo de tratamento e apresentação da informação:
    - Eliminar o máximo de ruído;
    - Minimizar a redundância entre os dados/informações;
    - Formar itens de informação (as informações que possuem um valor iguais, ou próximos, devem ser agrupadas) de maneira que as

informações sejam descritas profissionalmente, apresentando conselhos construtivos, vantagens e conseqüências que elas podem causar ao usuário;

- Avaliar a densidade de informação de um página que constitui o site e do mesmo como um todo;
- Realizar o processo de integração da informação, ou seja, eliminar o máximo de itens de informação que abordam o mesmo assunto e formar um único item de informação desse contexto;
- Mostrar somente as informações que sejam relevantes ao contexto do site;
- Utilizar um formato de apresentação que possibilite a rápida assimilação das informações;
- Usar expressões verbais simples para a melhor compreensão do usuário;

11. Realizar o processo de distribuição e disseminação da informação;

12. Realizar a montagem do site incluindo programação, projeção gráfica, estrutura lógica, mensurar o tempo que leva para carregar e avaliar a tecnologia;

13. Simulação do site, realizando a análise e o uso da informação, esta fase constitui-se em analisar a informação quanto a sua exatidão, clareza, alcance, oportunidade e acessibilidade;

14. Lançar e divulgar o site, tanto na Internet como na Intranet;

15. Revisar e dar manutenção, de modo que as informações sejam sempre atualizadas e que haja inserção de novidade no site.

9.3 Aplicação da metodologia desenvolvida

Tendo em vista a metodologia obtida como resultado do presente trabalho, aplicou-se-a na reconstrução do site da entidade *União Gaúcha- João Simões Lopes Neto – Pelotas 26ª RT*, (Http//:www.uniaogaucha.com.br) apresentada no anexo B.

Primeiramente identificou-se o objetivo que levou o cliente a solicitar a reconstrução do site: divulgação dos eventos realizados pela entidade. Seguidamente determinou-se o público-alvo a atingir: os tradicionalistas.

Logo após, foi identificada as necessidades e os requisitos para a realização do trabalho juntamente com a coleta das informações necessárias, tais como: dados sobre os eventos que realizar-se-ão no mês de novembro e dezembro deste ano e transformados em informações, as apresentações das invernadas, campeonatos de bocha e campeiros.

No site da entidade antes de aplicar a metodologia, o menu principal era formado de links com suas subdivisões, vide anexo A, onde constava os links: a *Entidade* - Conheça a história da entidade, A patronagem, Nossa Programação, Departamentos e Fotos da Entidade; C*ultura*; I*nvernadas*; *Diversos* – Mp3-tradicionalistas, Letras e Pinturas, Poesias, Links; *Enart; Eventos* – 3º Espora e Mango da Arte e Tradição, Baile do "Centenário", Semana Farroupilha, Inter-Regional, Enart. Nota-se que existia dois links com a mesma informação *Enart*, e que o texto do site não apresentava formatação.

Na página principal, foi inserida com destaque a informação classificada de maior interesse aos tradicionalistas. Nas seguintes páginas foi realizado o processo de classificação, seleção, minimização da redundância entre os dados, a formação de itens de informação e a integração da informação em blocos que apresentam assunto em comum. Como exemplo, vide anexo B, foi realizados as subdivisões dos links do menu principal, onde são apresentadas as subdivisões que integram as mesmas informações, tais como: *link de entidade* - é formado de um breve resumo da história da entidade, patronagem atual e patrimônio; *link de departamentos* - constituído de informações sobre os departamentos referente as invernadas, a bocha, o campeiro e a cultura; *link da agenda; link da galeria de fotos, links, download e e-mail.*

A página do site que apresentava uma breve história sobre a entidade, anexo A, não apresentava formatação do texto, assim dificultava a visualização das informações aos usuários.

Na "home-page" de *programação básica*, vide anexo A, foi substituída pela agenda e atualizada apresentando as informações sobre os eventos de forma mais legível ao usuário. Já nas páginas referentes a: fotos sobre a entidade, poesias, patronagem, letras, Baile do "Centenário", Semana Farroupilha, Inter-Regional apresentavam uma mensagem de erro, pois não estava desenvolvida.

Logo todas as páginas que apresentavam alguma mensagem de erro, não foram incluídas no anexo A. Portanto é indicado fornecer a mensagem referente a informação ou então informar ao usuário sobre a situação da página, como exemplo a mensagem em *breve*. Algumas páginas do site em que foi aplicado a metodologia, anexo B, apresentam a mensagem em breve, pois até o dado momento o entidade não liberou a informação por motivos burocráticos da entidade. Essas não foram impressas para serem inseridas no anexo B.

As páginas citadas no anexo A, que não foram referenciadas aqui, foram excluídas, pois apresentavam informações redundantes, ou foram agrupada de outra maneira quando realizou-se a reconstrução do site. O menu principal da página antes da aplicação da metodologia estava apenas inserido na pagina principal, sendo que o usuário para obter conhecimento sobre as outras páginas precisava retornar à página principal.

O restante dos passos (12, 13, 14 e 15) definidos na metodologia também foram realizados para a reconstrução do site.

10 Conclusão

Tendo em vista a valorização que a informação está recebendo em nossa sociedade e a necessidade de obté-la com clareza, confiabilidade e com custos mínimo, que tornou-se muito presente nos sites transformados a cada geração.

Na *primeira geração*, os sites apresentavam as informações de forma linear, utilizando réguas horizontais e textos de um lado para outro. Já os sites da *segunda geração* eram basicamente os site da primeira geração com ícones substituindo palavras, imagens, os quais utilizavam modelos acionados para menus que impulsionavam os usuários à similaridade e hierarquia.

Os sites de *terceira geração* oferecem aos usuários uma experiência completa, atraindo-o para o interior utilizando metáforas de modelos bem conhecidos da psicologia do consumidor. Esses sites requerem que várias pessoas trabalhem juntas esforçando-se para fazer bonita cada pagina e para que todo o site funcione. Já os sites de quarta geração, atualmente apresentados na Internet, são baseados em banco de dados repletos de conteúdo dinâmico, nesse, o arquiteto da informação tem como tarefa estruturar a informação da melhor forma possível com objetivo de satisfazer os visitantes impacientes e diretos, preocupando-se com a colocação da quantidade exata de informação à frente do usuários em qualquer instante, quanto mais especialista o publico a ser atingido mais o espaço de informação deve adaptar-se ao público.

A Internet é, indiscutível, a maior rede de computadores do mundo e o maior repositório de informações onde qualquer usuário é o próprio consumidor e fornecedor de informações.

O presente trabalho explanou a respeito de inúmeras etapas necessárias que o arquiteto da informação tem como tarefa para construir sites da quarta geração, também a maneira exata de adquirir, selecionar, agrupar determinadas informações para serem inseridas adequadamente em um site de qualquer utilidade, com a finalidade de estruturar as informações para a melhor compreensão pelo público para transformá-la em conhecimento.

Em alguns tópicos abordados, foi apresentada a influência gerada pela informação dentro de uma empresa. Sendo inserida no sites de que fazem propagandas de produtos/serviços, ou aqueles que auxiliam os funcionários de uma organização tanto no ambiente interno ou externo da empresa, ou ainda aqueles que oferecem lazer, entre outros.

Arquitetura da Informação faz uso intenso do processo de organização, armazenamento, adquirição, classificação das informações tornando-se imprescindível na estratégia de organização das informações de um site.

A amplidão deste campo da Arquitetura da Informação interligada com a Tecnologia da Informação sugere a realização de novos estudos, que aprofundem os tópicos desses ou investiguem outros omissos no presente trabalho.

12 Referência bibliográfica

[ABR 00] ABRAMS, Lotus. *Como medir o sucesso do site* . Portal da revista www.com.br, [online]. 4 de setembro de 2000. http://www.europanet.com.br/revistas/www/portal/reportagens.com.br

[ACT] ACTECH. *Nosso Método*. Http://www.actech.com.br/web.html.

[ALB 94] ALBERTIN, L. A . *Administração de Informática e a Organização*. Revista de Administração de Empresas. São Paulo : FGV, Nov./Dez. 1994.

[ALB 00] ALBANO, Cláudio Sonáglio. *Impacto da tecnologia da informação no novo cenário competitivo das organizações*. Revista do Centro de Ciência da economia e Informática, Bagé- URCAMP, v. 4, n. 5, pg. 63-68, Março de 2000.

[AMA 94] AMARAL, L. A . M. , *Praxis: um referencial para o Planejamento de Sistemas de Informação* [on line]. Tese de Doutorado apresentada na Universidade do Minho. Portugal, 1994. Http://www.shiva.di.uminho.pt/~amaral/amaral1.html.

[BER 98] BERNARDES, Ricardo Martins. *As tecnologias de computação, comunicação e informação: fatores aceleradores do processo de geração/ aplicação do conhecimento técnico-científico.* Revista do Centro de Ciência da economia e Informática, Bagé- URCAMP, v. 2, n.1, pg. 25-32, Setembro de 1998.

[CAM 94] CAMPOS FILHO, M. P. de. *Os sistemas de informação e as modernas tendências da tecnologia e dos negócios*. Revista da Administração de empresas. São Paulo: FGV, Nov./Dez. de 1994.

[CAR 98] CARVALHO, Flávia de Azambuja. *Diretrizes para a implementação de novas tecnologias em empresas do setor serviço, com base no estudo de impacto.* Monografia de Mestrado. Florianópolis, Março de 1998.

[CAV 99] CAVALCANTI, Amauri Ferreira. *Tecnologia da Informação: Vale a Pena Terceirizar* . Revista Develops' Cio-Magazine, pg. 16-18, n. 36, ano III, Agosto, 1999.

[CRO 90] CRONIN, Blaise. *Esquemas conceituais e estratégicos para a gerência da informação*. Revista da Escola de Biblioteconomia da UFMG, v. 19, n. 2, p. 195-220, Setembro. 1990.

[CUT 98] CUTLER, Matthew, *A arquitetura da informação é regra básica para estruturar um site*. Computerworld. http://www.uol.com.br/webworld/tecnologia/ arquitetura.html.

[DEV 00] REVISTA DEVELOPRS. *Group Ipsos que coordena uma pesquisa e aponta o Brasil como 10º lugar na lista de usuários freqüentes da Rede*. Portal de 4 de setembro de 2000. http:\\ www.developers.com.br

[DIAS 75] DIAS, Donaldo de Souza, GAZZANEO Giosafatte. *Projeto de sistemas de processamento de dados*. Rio de Janeiro: LTC- livros técnicos e científicos Editora A S., Rio de Janeiro, 1975.

[FRE 92] FREITAS, H. M. R. Lesca, H. *Competitividade Empresarial na Era da Informação*. Revista da administração de USP. São Paulo, Junho/Setembro de 1992.

[FRO 00] FROZZA, Ângelo Augusto, NET Fiod Miguel. *A Internet e os novos negócios : empresas virtuais X Incubadora Virtual* . Revista do Centro de Ciência da economia e Informática, Bagé- URCAMP, v 4, n 6, pg. 96-101, Agosto de 2000.

[GIU 97] GIULIANI, Alisson , *Internet- Comercio sem fronteiras*. Revista do Centro de Ciência da economia e Informática, Bagé- URCAMP, v. 1, n. 1, pg. 31-34, Outubro de 1997.

[GRA 96] GRALLA, Preston, *Como funcionam as Intranetes* . São Paulo, SP: Editora Qrak. Tradução Echo Consultoria e Traduções – São Paulo, 1996.

[KEE 96] KEEN, Peter G. W. *Guia gerencial para a tecnologia da informação: conceitos essenciais e terminologia para as empresas e gerentes*. Tradução da 2. Ed. Original Fernando Barcelos Ximenes, Rio de Janeiro: Campus, 1996.

[KIE 97] KIELGAST, Soeren, HUBBARD, Bruce A. *Valor agregado à informação da teoria à prática*. Revista Ciência da informação on line, Brasília, Edição 9, v. 27 , n. 3 , 1997. Http://www.ibcict.br/cionline

[LIM 97] LIMA, Cristiano Cachapuz e , SILVA , Kátia Cilene da. *Planejamento de site Web: um proposta de reestruturação do site da URCAMP* . Revista do Centro de Ciência da economia e Informática Bagé- URCAMP, v 1, n 1, pg. 25- 30, Outubro de 1997.

[MAR 91] MARTIN, James. *Engenharia da Informação*. Editora Campus. Tradução Follow-up. Traduções e Acessória de Informática - Rio de Janeiro: Campus 1991.

[MAT 82] MATTOS, João Metello de. *A Sociedade do Conhecimento.* Brasília: ESAF; Editora Universidade de Brasília, 1982.

[MAS 80] MASUDA, Yoneji. *A Sociedade da Informação como Sociedade pós industrial*. Tradução Kival Chaves Weber e Ângelo Melin. Editora Rio, 1980.

[MOR 00] MORESI, Eduardo Amadeu Dutra. *Delineando o valor do sistema de informação de uma organização*. Revista da Informação on line, Brasília, volume 29, página 14-24, Janeiro/abril 2000. http://www.ibcict.br/cionline

[McG 94] McGEE, James e PRUSAK, Laurence. *Gerenciamento Estratégico da Informação*. Trad. Astrid Beatriz de Figueiredo. Rio de Janeiro: Campus, pg.129-149, 1994.

[MEL 90] MELENDEZ FILHO, Rubem. *Prototipação de sistemas de informações: fundamentos, técnicas e metodologia*". Rio de Janeiro: LTC - Livros técnicos e Científicos. Edição 1990.

[MON 93] MONTALLI, Kátia Maria Lemos. *Perfil do Profissional da Informação Tecnológica e empresarial*. Revista Ciência da informação on line, Brasília. Edição 9, v. 27, n. 3, 1993. Http//www.ibcict.br/cionline

[PC 96] PC Master. *Arquitetura de informaçã*o..1996. pg. 14-16. Http://w.w.w.rga.com/index_i.html

[PIN 99] PINHO, J.B. *A Internet como veículo de comunicação publicitária*. Revista FAMECOS: média ,cultura e tecnologia. Faculdade de Comunicação Social, PUCRS. Porto Alegre: EDIPUCRS, n. 10, pg. 86-93, Junho 1999.

[ROD 95] RODRIGUEZ, Martius V. & FERANTE, Augustin J. *A tecnologia da Informação e Mudança Organizacional*. Tradução: Washingoton Luiz Salles e Louse Anne N. Bonitz. Rio de Janeiro: Infobook. 1995.

SCHWARTZMAN, Michel Lent. *Projetando um site em etapas*. http:// w.w.w.user.sit.com.br/mpedrao/projetando um site.html.

[SIQ 00] SIQUEIRA, Luiz. *Os 10 Mandamentos de um site de sucesso*. Revista WWW.com.br: Editora Europanet. Setembro de 2000. http://www.europanet.com.br/revistas/www/portal/reportagens.com.br

[TEL 96] TELLEN, Steven L. *Intranet Organization*. 1996. http:// www.iorg.com/intranetorg/chpt1.html)

[TRI 97] TRINDADE, Ana Mirtes de Souza, MACEDO, Jéea Bárbara R.R, Silva, Kátia Ciliene da, BERMARDES, Ricardo Martins. *O uso de hipertextos e home-pages na difusão de tecnológicas agropecuárias: modernização da transferencia de inovações tecnológicas*. Revista do Centro de Ciência da economia e Informática Bagé- URCAMP, v. 1, n .1, pg. 7-11, outubro de 1997.

[VAL 96] VALLE, Bejamim de Medeiros. *Tecnologia da Informação no contexto organizacional*. Revista Ciência da Informação on line, v. 25, n. 1, 1996. Http://www.ibcict.br/cionline/

[VIC 93] VICO, Antônio Manã. *Gestão de tecnologia e inovação*. São Paulo: Editora Érica ,1993, pg. 90-181.

[WET 97] WETHERBE, James C. *Analise de sistemas para sistemas de informação por computador*. Edição 3, Rio de Janeiro: Campus, 1987.

Anexo A

Site antes da aplicação da metodologia

Anexo B

Site após antes da aplicação da metodologia

Anexo C

Resposta do usuário referente ao novo site desenvolvido para a entidade