

Identificação da pesquisa

Pesquisa: Protótipo do provedor de informação pela *Internet* para as grandes empresas construtoras situadas no Distrito Federal

Grupo de Estudo: Informação Tecnológica e para Negócios **Fase:** Concluída

Financiamento: PEC-PG – CAPES

Dados do autor

Autor: Alvaro Antonio Aures García **E-mail:** aauresg@bol.com.br

Titulação: Mestre em Ciência da Informação

Resumo

Esta pesquisa teve por objetivo o desenvolvimento de um protótipo de provedor de informação pela *Internet* constituído por conteúdos informacionais e uma infra-estrutura tecnológica básica e destinado às empresas construtoras situadas no Distrito Federal (DF). A metodologia da pesquisa foi dividida em três fases. Na fase 1, foram identificadas as informações demandadas e usadas pelas grandes empresas construtoras. Na fase 2, foram identificadas as infra-estruturas dos provedores de informação pela *Internet* e os processos de seleção e tratamento das informações por estas. Na fase 3, foi desenvolvido o protótipo. As fases 1 e 2 indicaram, respectivamente, que as empresas construtoras situadas no DF possuem um padrão de demanda e uso de informação e que existe um padrão de infra-estrutura tecnológica para provedores de informação pela internet.

Palavras-chave: Construção civil, empresas construtoras, provedor de informação, demanda de informação, protótipo, *Internet*.

Protótipo do provedor de informação pela *Internet* para as grandes empresas construtoras situadas no Distrito Federal¹

Alvaro Antonio Aures García²

Introdução

A cadeia produtiva da construção civil é uns dos setores mais produtivos na economia brasileira tendo uma participação no PIB de 18%, com um emprego de mão-de-obra de, aproximadamente, 13,63 milhões. (Fórum, 2000).

Todos os setores que compõem a cadeia produtiva da construção civil sofrem um impacto quando o segmento das construções pesadas e edificações (empresas construtoras) cresce local ou internacionalmente.

O elemento diferenciador para o crescimento, competitividade, inovação e produtividade das empresas são as informações com as quais trabalham. Mas não basta só possuir a informação é necessário trabalhá-la devidamente e aplicar, o mais rápido possível, o conhecimento obtido dela. Por outro lado, informações sem apoio de tecnologias da

¹ Dissertação de mestrado defendida no Departamento de Ciência da Informação da Universidade de Brasília em 2001, sob orientação da Profa.Dra. Kira Tarapanoff e co-orientação do Prof.Dr. Rafael Timóteo de Souza Júnior. A pesquisa foi desenvolvida com apoio do PEC-PG – CAPES.

² Mestre em Ciência da informação pela Universidade de Brasília.

informação podem não ser um recurso valorizado pelas empresas porque seu acesso e disponibilização são mais demorados.

No caso das empresas do setor da construção civil, estes fatos também devem ser considerados, se as mesmas quiserem obter um desenvolvimento compatível com as atuais mudanças econômicas do país e globais.

Pelo exposto, este texto tem como objetivo apresentar o *protótipo do provedor de informação para as grandes empresas construtoras situadas no Distrito Federal (DF)*.

Metodologia

A metodologia da pesquisa foi dividida em três fases. Na fase 1, foram identificadas as informações demandadas e usadas por 19 empresas construtoras no DF, sendo 15 empresas de grande porte e 4 empresas de médio porte. Na fase 2, foram identificadas as infra-estruturas tecnológicas, *hardwares*, *softwares*, os processos de seleção e tratamento das informações empregadas por três empresas de provedoras de informação pela *Internet* no Distrito Federal: Gazeta Mercantil DF, Correio Brasiliense e Jornal de Brasília. A fase 3, considerando a fase 1 e fase 2 da pesquisa, consistiu no desenvolvimento do protótipo de provedor de informação pela *Internet* para as empresas construtoras situadas no DF.

Identificação das informações demandadas e usadas (Fase 1)

A seguir, são apresentadas as informações demandadas pelas empresas construtoras estudadas.

- Mercados atendidos. A maioria das empresas atende os mercados locais (Brasília+cidades satélites) e região Centro Oeste.
- Modo de obter informação. As empresas construtoras obtêm informações principalmente pelas entidades de classes (SNI, Sinduscon, CNI) e periódicos nacionais, seguidas depois por fornecedores/fabricantes, eventos, recurso da empresa, consultoria, organismo de governo, provedor de informação pela *Internet* e bases de dados especializados. Os modos menos utilizados para obter informação são: bibliotecas, periódicos internacionais e universidades. (Ver gráfico 1).

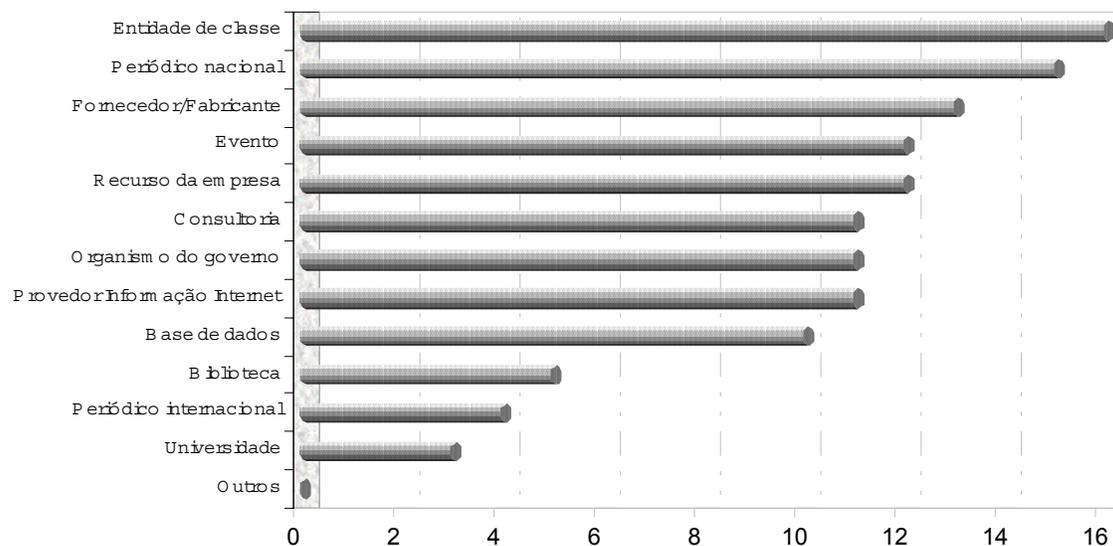


Gráfico 1. Formas de obtenção da informação pelas empresas construtoras.

- Dificuldade na busca de informação. As maiores dificuldades na busca de informação pelas empresas foram: informação em diferentes lugares e burocracia. As empresas afirmam que as informações sobre a construção civil encontram-se distribuídas em diferentes entidades governamentais, o que implica uma busca dificultosa sobre temas relacionados ao setor. Outras dificuldades na busca de informação foram: informação desatualizada, custo elevado e informação em outro idioma. (Ver gráfico 2).

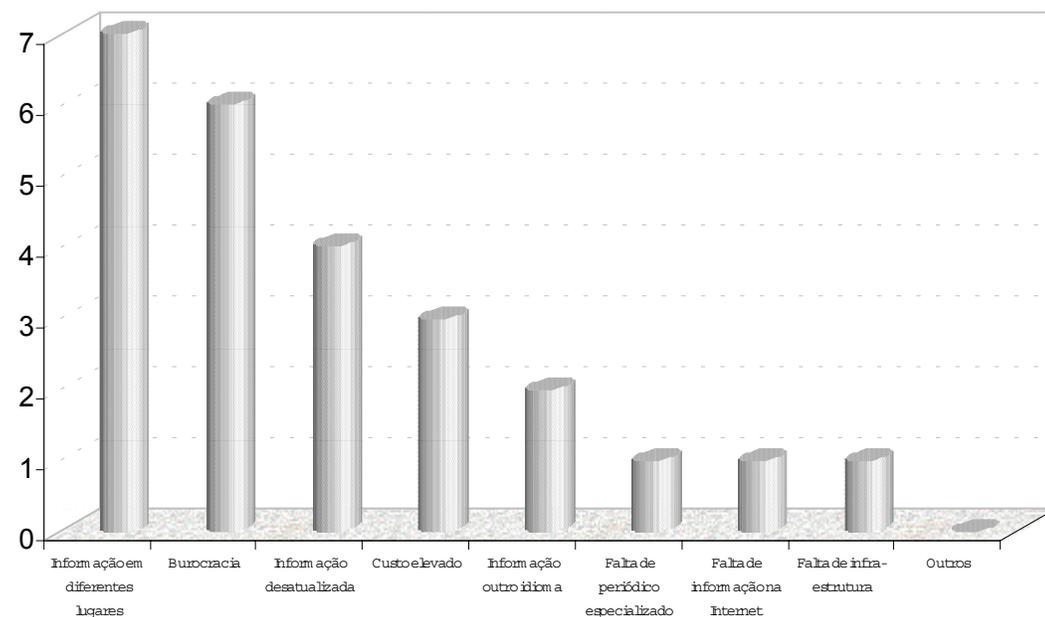


Gráfico 2. Dificuldades na busca de informação pelas empresas construtoras.

- Informações usadas. Licitações são destacadamente o principal tipo de informação usada pelas empresas construtoras. Em seguida, aparecem as informações sobre fornecedores/fabricantes, controle de qualidade, mercado nacional, preço e financiamento e planejamento da produção. As informações menos usadas pelas empresas construtoras são: gestão empresarial, maquinaria e equipamento, matéria-prima alternativa, normas e

patentes, matérias-primas, segurança industrial, controle de poluentes, distribuição de produtos, monitoramento internacional e franquias. (Ver gráfico 3).

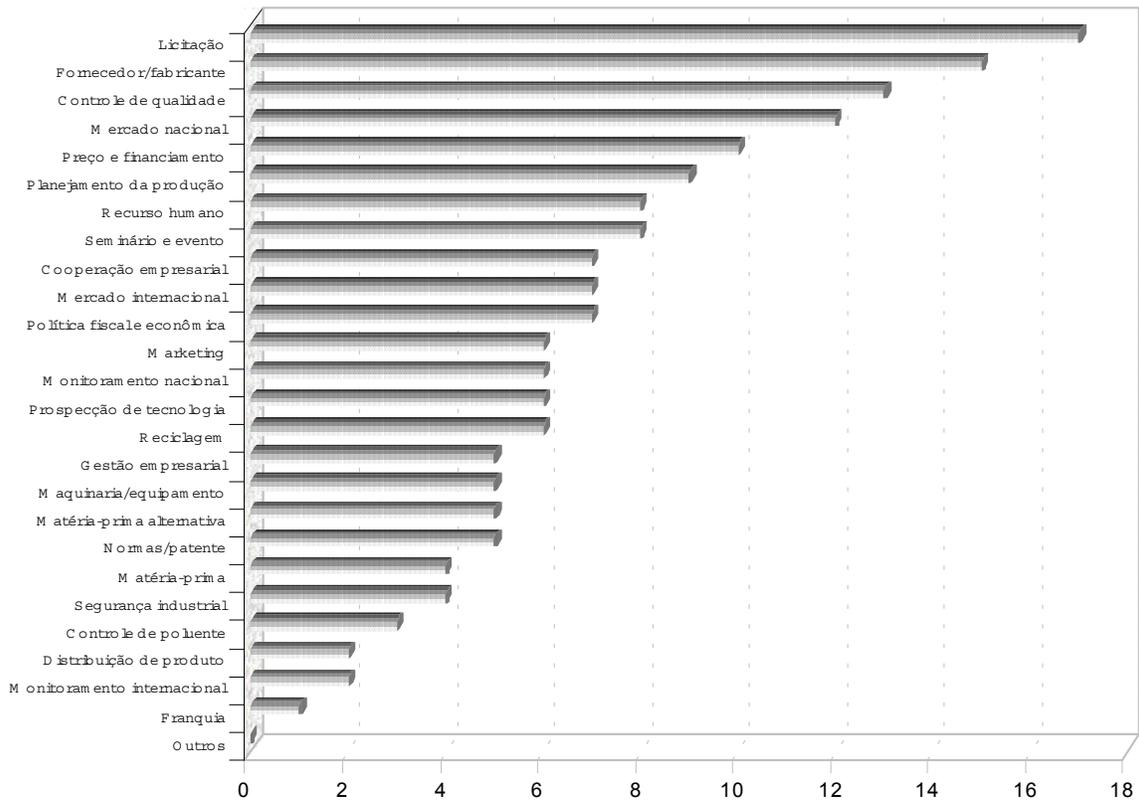


Gráfico 3. Informações usadas pelas empresas construtoras

- Informações demandas. As principais informações demandadas pelas empresas construtoras são: em primeiro lugar, licitações, em segundo lugar planejamento da produção e controle de qualidade, e em terceiro lugar reciclagem, monitoramento nacional e mercado nacional. (Ver gráfico 4).

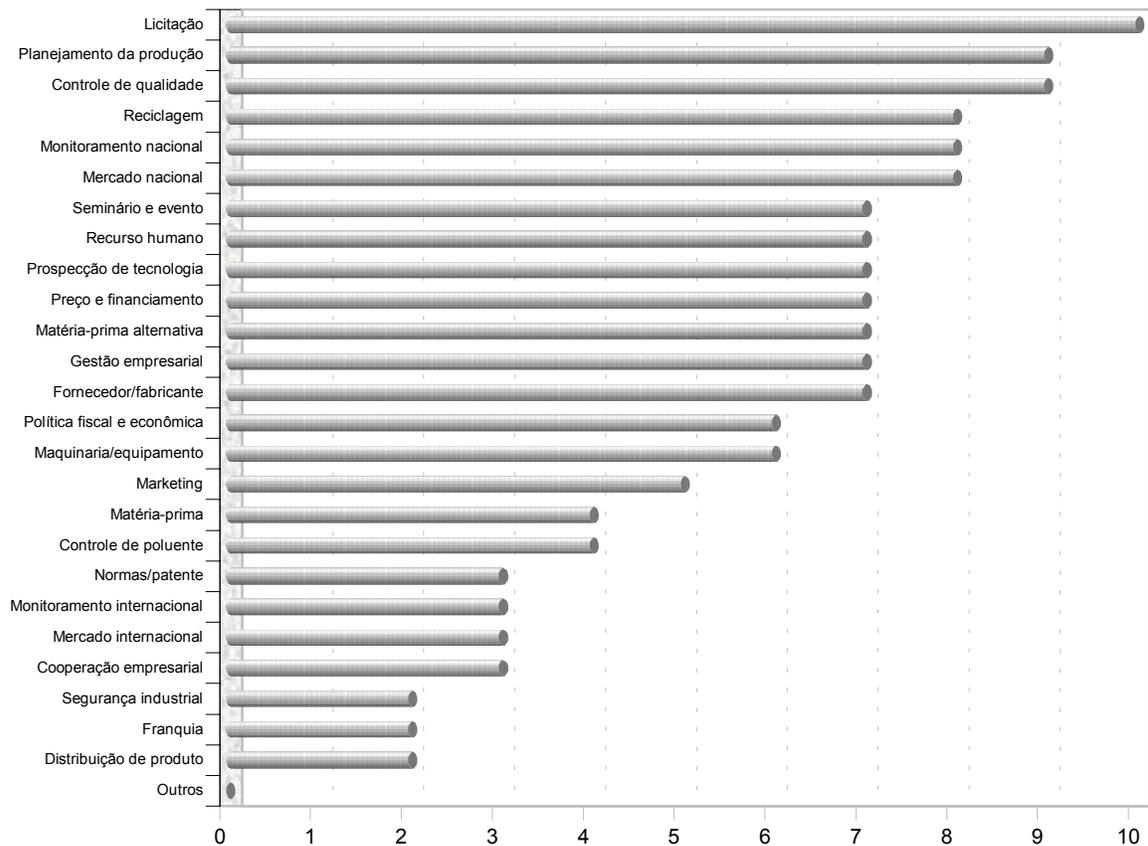


Gráfico 4. Informações demandadas pelas empresas construtoras.

- Informações encontradas na *Internet*. As principais informações buscadas na *Internet* pelas empresas construtoras são: licitações, fornecedores/fabricantes, seminários e eventos e maquinarias/equipamentos. As informações menos buscadas na *Internet* pelas empresas construtoras são: preço e financiamento, controle de poluentes, franquias, monitoramento internacional e segurança industrial. (Ver gráfico 5).

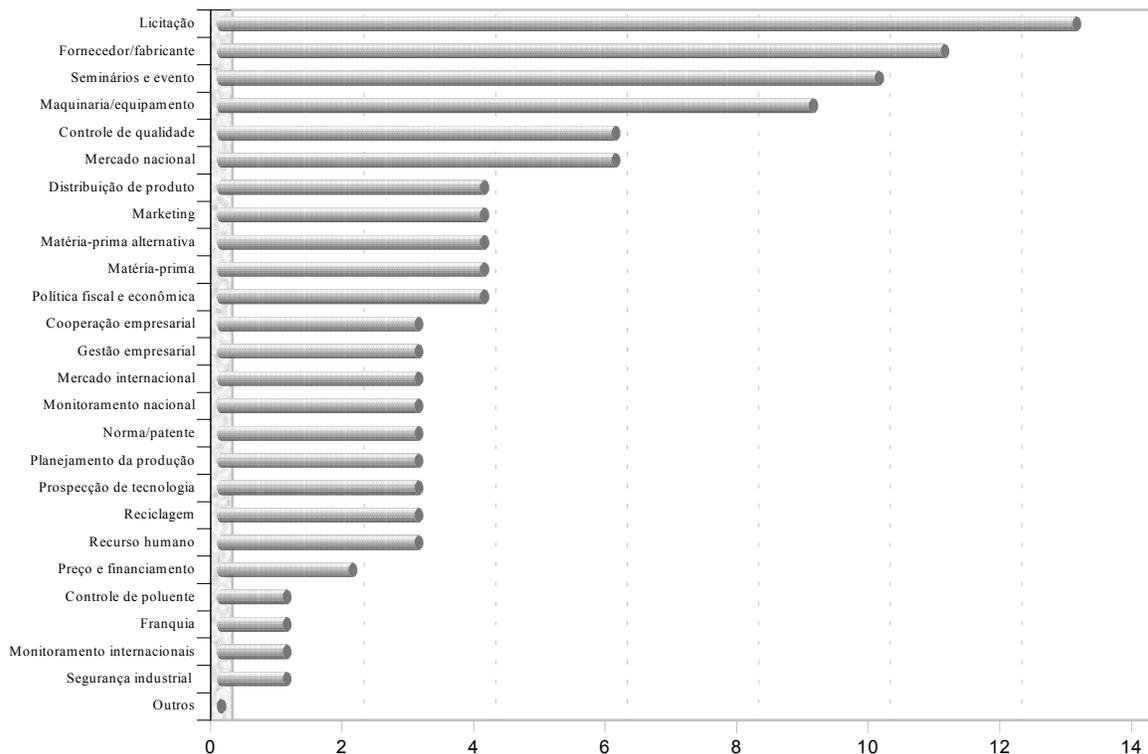


Gráfico 5. Informações encontradas na *Internet* pelas empresas construtoras

Deve-se ressaltar que as empresas construtoras situadas no DF obtêm suas informações principalmente pelas entidades de classe e periódico nacional, ficando os provedores de informações pela *Internet* como uns dos últimos mecanismos para obter informações. Isto quer dizer, que ainda os provedores de informação pela *Internet* não estão atendendo integralmente as demandas informacionais do setor construtor, seja porque existem poucos *sites* especializados para este setor, seja pela ausência de *marketing* dos *sites* existentes ou, ainda, porque estes *sites* não são considerados como fonte confiável para obter informações que sirvam para futuras tomadas de decisões nas empresas.

Identificação da infra-estrutura dos provedores de informação (Fase 2)

O objetivo principal da fase 2 foi identificar a infra-estrutura tecnológica (*hardware e software*) que dá suporte aos provedores de informação na *Internet* estudados, e o objetivo secundário foi identificar os procedimentos pelos quais passam as informações até serem disponibilizadas ao usuário do provedor de informação.

Existem diferentes tipos de provedores de informação, mas foram consideradas neste estudo as empresas de comunicações, especificamente as editoras de jornais mais representativas do DF que disponibilizam suas informações na *Internet* em “tempo real”, com conteúdos específicos e destinados a diferentes tipos de usuários.

É preciso ressaltar que os provedores de informação pela *Internet* voltados para o setor de construção civil do DF não foram considerados porque não fornecem informações atualizadas, “em tempo real” e são pouco interativos.

Na análise sobre infra-estrutura tecnológica dos provedores de informação, pode-se comprovar que os provedores de informação possuem uma infra-estrutura tecnológica similar para suportar o *web site* da empresa, variando esta só em alguns casos em decorrência do uso e da magnitude do fluxo de informação que são disponibilizadas na *Internet*.

Os *hardwares* empregados pelos provedores de informação são, principalmente, servidores (encarregados de processar, armazenar e dar segurança às informações ou processos necessários para suportar o *web site* da empresa). Outros *hardwares* tais como

hub, *switch*, e roteadores são utilizados para estruturar as redes de informação entre os diferentes pontos da empresa.

No caso dos *softwares* utilizados pelas empresas pesquisadas, pode-se observar que a maioria dos provedores trabalha com plataformas Linux, baseados na segurança, rapidez e o pouco consumo de recursos tecnológicos que este *software* requer. A base de dados utilizada geralmente é o SQL Server e em outros casos Oracle. A linguagem de desenvolvimento Delphi é considerada, principalmente, na implementação do *web site*.

Ressalta-se que os provedores de informação pesquisados constantemente velam pela segurança do *web site* para evitar intrusos que possam afetar a integridade das informações empregadas na empresa.

Na análise dos procedimentos utilizados pelos provedores de informação para disponibilizar suas informações na *Internet*, comprovou-se que os provedores de informação obtêm suas fontes de informação de duas formas: fontes de informação locais (via repórteres) e as fontes de informações nacionais e internacionais (obtidas mediante parceria entre jornais).

A redação das informações é realizada com aplicativos específicos para edição que disponibilizam de forma direta e rápida as informações no *web site* da empresa.

O protótipo de provedor (Fase 3)

Considerando os dados obtidos e analisados na fase 1 e fase 2, descreveremos os elementos do protótipo de provedor de informação pela *Internet* para as empresas

construtoras situados no DF, sendo eles relacionados a conteúdos informacionais e infra-estrutura tecnológica. (Ver figura 1)

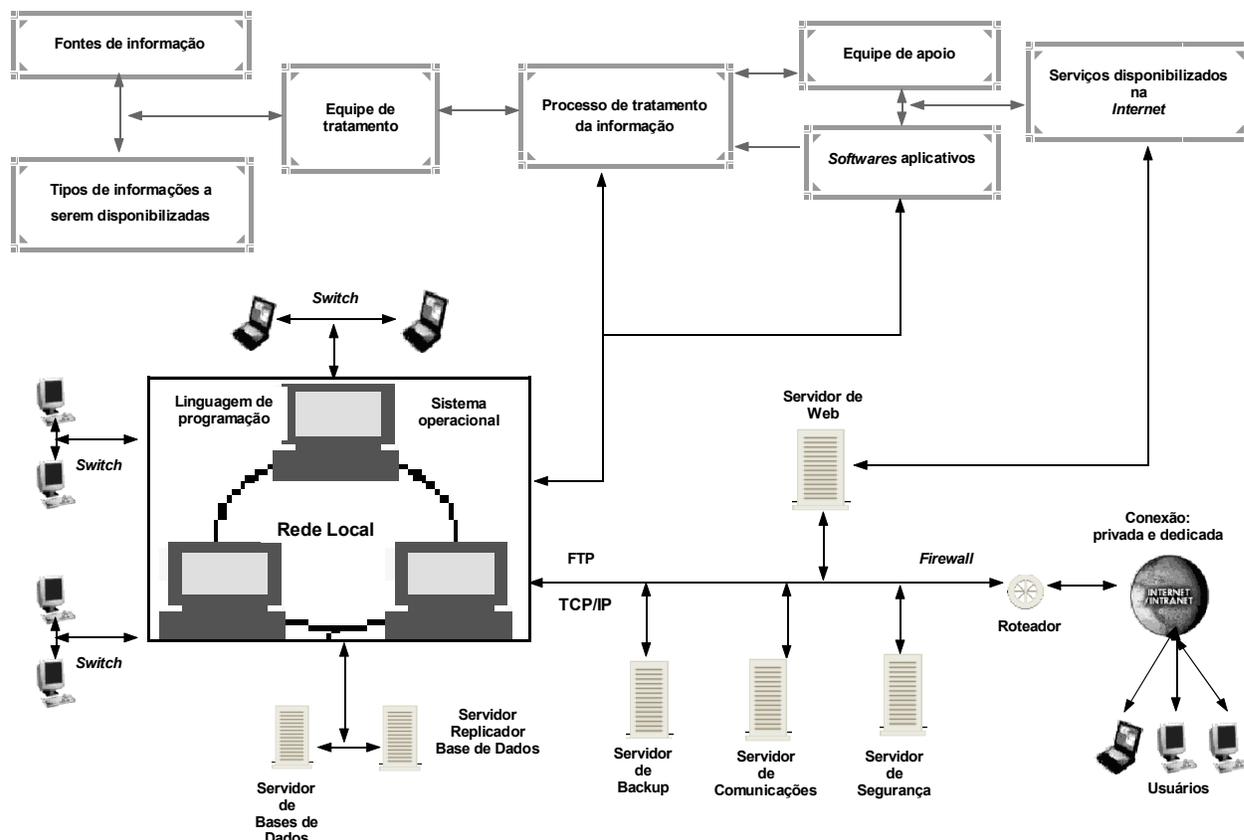


Figura 1: Protótipo de provedor de informação pela internet para as grandes empresas construtoras situadas no DF.

Foram identificados como componentes relacionados aos conteúdos de informação: fontes de informação, equipe de tratamento da informação, processos para tratamento da informação, equipe de apoio para disponibilização da informação, *softwares* aplicativos para tratamento da informação, serviços disponibilizados na *Internet*. Estes componentes serão detalhados a seguir.

- Fontes de informação. As fontes de informação a serem utilizadas, em ordem de prioridade, pelo provedor de informação, serão aquelas que as empresas construtoras mais

empregam, tais como entidades de classe, periódicos nacionais, fornecedores, fabricantes, eventos, consultorias e organismos de governo, *Internet*, base de dados especializadas e bibliotecas. No entanto, quando novos produtos e serviços forem desenvolvidos pelo provedor, outras fontes de informação complementares poderão ser utilizadas.

- Equipe de tratamento da informação. A equipe de tratamento da informação deve ser composta por três tipos de profissionais: repórter, analista de informação e editor. O repórter terá a função de coletar as informações locais, regionais ou nacionais, nas diferentes fontes de informação utilizadas pelas empresas construtoras. O analista da informação revisará as informações recolhidas pelo repórter, complementando-as com informações adicionais provenientes de outras fontes de informação e o editor será responsável pela seleção e inteligibilidade dos conteúdos informacionais que vão ser disponibilizados pelo provedor de informação.
- Processo de tratamento da informação. O processo de tratamento da informação deve ser composto por: coleta, registro, análise, edição e disponibilização na *Internet*. A coleta da informação deverá ser registrada em uma base de dados para sua posterior análise, edição e disponibilização em forma eletrônica. No caso de informações provenientes de lugares distantes, estas poderão ser enviadas ou recebidas via FTP para seu posterior tratamento.
- Equipe de apoio para disponibilização da informação. Esta equipe se encarregará da criação e manutenção de aplicativos para disponibilizar as informações na *Internet*. A equipe será composta por: *web design* (responsável pela parte visual do *site* do provedor), *webmaster* (responsável pela estrutura e operacionalidade do *site* do provedor),

desenvolvimento (criará, manterá e aperfeiçoará *softwares* aplicativos relacionados ao tratamento da informação), suporte técnico (responsável pela manutenção dos equipamentos informáticos do provedor e suporte aos usuários finais) e o indexador (responsável pela definição, desenvolvimento e manutenção dos mecanismos de recuperação de informação que serão disponibilizados pelo provedor).

- *Softwares* aplicativos. Os *softwares* aplicativos para tratamento, edição e disponibilização das informações na *Internet* serão amoldados às demandas e especificações do provedor, podendo ser criados pelos profissionais de desenvolvimento ou, em outros casos, com prévia análise e estudo, adquiridos no mercado.
- Serviços disponibilizados na *Internet*. Todos os serviços a serem desenvolvidos no provedor de informação pela *Internet* estarão dirigidos às empresas construtoras, consultores, pesquisadores, profissionais e estudantes interessados na construção civil. Deve-se ressaltar que os serviços de informação do provedor serão aperfeiçoados permanentemente com o propósito de satisfazer as demandas dos usuários do provedor.

Como componentes relacionados à infra-estrutura tecnológica foram identificados: servidores, *softwares* e *hardwares* na rede. Estes componentes serão detalhados a seguir.

- Servidores. Encarregados da comunicação (local ou remota), armazenamento (bases de dados), segurança (autenticação das transações das realizadas pelos usuários) e disponibilização dos conteúdos informacionais na *Internet*.
- *Softwares* e *hardwares* na rede. O desenho da rede local será organizado e configurado de acordo com as necessidades e metas do provedor e será implementada de

acordo a transferência e intercâmbio de informações na rede interna e externa ao provedor.

Conclusões e recomendações

Dada a importância da informação e da tecnologia da informação, o objetivo desta pesquisa foi propor um protótipo de provedor de informação pela *Internet* para as empresas construtoras situadas no DF, composto por conteúdos informacionais e uma infra-estrutura tecnológica básica para a difusão e disponibilização destes conteúdos na *Internet*.

Na fase 1, foram identificados as demandas e usos das informações pelas grandes empresas construtoras. Observou-se que as entidades de classe são as principais fornecedoras de informação para as empresas construtoras e que as informações procuradas estão distribuídas em diferentes instituições e organizadas com metodologias distintas, fato que torna o processo de busca de informação lento e tedioso.

Na fase 2, foram identificadas as infra-estruturas tecnológicas (*hardwares* e *softwares*) dos provedores de informação (empresas de comunicações, editoras de jornais) que são utilizados para disponibilizar produtos e serviços pela *Internet*. Deve-se ressaltar que os *hardwares* e *softwares* utilizados pelos provedores pesquisados variam de acordo com a magnitude de processamento e disponibilização de informações ou serviços na *Internet*, mas possuem características semelhantes.

Considerando os resultados das fases 1 e 2, inferiu-se, na fase 3, o protótipo do provedor de informação para as empresas construtoras situadas no DF.

Entendendo que para desenvolver um protótipo se requer tempo e análise das pessoas envolvidas, as críticas permitirão melhorar, controlar e reduzir as incertezas de planejamento e desenvolvimento até se chegar a uma versão final refinada do protótipo que apresente todos os componentes a serem implementados no provedor de informação. Desta forma, para complementar o protótipo proposto, sugere-se a realização das seguintes etapas:

- Análise de integração ao provedor de conceitos adicionais como flexibilidade, escalabilidade e funcionabilidade, que vão diferenciá-lo de outros provedores de informação pela *Internet*. Ser flexível significa que o provedor deve ser adaptável às mudanças tecnológicas futuras. O termo de escalabilidade se refere à disponibilização (pelo provedor) de serviços diferenciados e adequados aos diversos tamanhos de empresa, e funcionabilidade se refere à adaptação aos níveis de complexidade das empresas construtoras sem alteração de desempenho no acesso ao provedor;
- Estudo, comparação e benefícios das diferentes arquiteturas de redes existentes tais como aberta, semi-aberta e fechada, para que uma delas seja implantada no provedor. A escolha da arquitetura adequada deverá permitir a interatividade entre cliente e provedor, o conhecimento constante das novas demandas de informação dos clientes e deverá permitir a realização de transações de negócio de forma segura;
- Desenvolvimento e registro das especificações dos aplicativos a serem utilizados no provedor, que agreguem vantagens competitivas aos produtos e serviços que vão ser disponibilizados na *Internet*;

- Avaliação do custo e benefício do provedor de informação para colocar em prática o protótipo desenhado.
- Sendo os protótipos ferramentas de ajuda para analisar, refinar e desenvolver aplicativos com menos erros, descartando elementos desnecessários antes de colocá-lo em prática, sugere-se para futuras pesquisas o estudo de protótipo de provedores de informação pela *Internet* para outros setores.

A construção do provedor de informação pela *Internet* permitirá que as informações relevantes para as empresas construtoras estejam em um só lugar de forma integrada e de fácil acessibilidade por meio das tecnologias da informação.

Referências bibliográficas

500 Grandes da construção. *O Empreiteiro*, v.38, n.379, p.158-210, jul.2000.

CONSTRUBUSINESS 99: habitação, infra-estrutura e emprego. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO DA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO CIVIL, 3, 1999. [Resumo]...São Paulo : CIC, FIESP, CIESP, 1999.

FÓRUM de competitividade: diálogo para o desenvolvimento; cadeia produtiva da indústria da construção civil, maio 2000. Documento básico...[Brasília] : Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – Secretaria do Desenvolvimento da Produção, 2000.

HAMEL, Gary, PRAHALAD, Ck. *Competindo pelo futuro: estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar mercados de amanhã*. Rio de Janeiro : Campus, 1998.

MALONE, Thomas; YATES, JoAnne & BENJAMIN, Robert. *A lógica dos mercados eletrônicos*. In: REVOLUÇÃO em tempo real. Rio de Janeiro : Campus, 1997.

McFARLAN, Warren. *A tecnologia da informação muda a maneira de competir*. In: REVOLUÇÃO em tempo real. Rio de Janeiro : Campus, 1997.

PORTER, Michael. A nova era da estratégia. *HSM Management*, p. 18-28, mar/abr. 2000.

___ & MILLAR, Victor. *Como a informação lhe proporciona vantagem competitiva*. In: REVOLUÇÃO em tempo real. Rio de Janeiro : Campus, 1997.

SINDUSCON/SP. *Sondagem Nacional da Indústria da Construção Civil: 7*. São Paulo : SINDUSCON/SP, 2001, São Paulo. Disponível em: <<http://www.sindusconsp.com.br/publica/sumario/sondagem.htm>>. Texto capturado em 25 de junho de 2001.