

GESTÃO DO CONHECIMENTO NA MANUTENÇÃO DA V&M DO BRASIL COM A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE PLONE ¹

Leonardo Aurélio L. Evangelista ²

Resumo

Este trabalho apresenta as etapas de estudo e desenvolvimento de um sistema de gestão de conhecimento, considerado atualmente, de vital importância para a sobrevivência das empresas no mundo competitivo. A gestão de conhecimento no chão de fábrica, objeto deste estudo, visa ajudar as pessoas na resolução de problemas. Para isso, foi utilizado um software denominado Plone. A implantação deste sistema de informação permitiu o compartilhamento de informações e aprendizados entre as equipes de manutenção, auxiliando na tomada de decisão para problemas relacionados à manutenção. Este trabalho mostra também o potencial do Plone como ferramenta de gestão de conteúdos.

Palavras-chave: Conhecimento; Informação; Gestão de conteúdo.

KNOWLEDGE MANAGEMENT IN THE MAINTENANCE OF V&M DO BRASIL USING PLONE'S SOFTWARE

Abstract

This article presents the stages of study and development of a knowledge management system, considered in nowadays, of vital importance for the companies' survival in the competitive world. The knowledge management in the factory ground, focus on that study, seeks to support people in the problems resolution. For that, the software denominated Plone was used. The implementation of that information system allowed the sharing of information and knowledge between the maintenance teams, improving the taking decision for the problems related to maintenance. This article also shows the potential of Plone as a tool of content's management.

Key words: Knowledge; Information; Content's management.

¹ *Contribuição técnica ao 12º Seminário de Automação de Processos, 1 a 3 de outubro de 2008, Vitória, ES*

² *Bacharel em Sistemas de Informação, Analista de Automação da V&M do Brasil.*

1 INTRODUÇÃO

A organização do conhecimento tornou-se um processo fundamental no mundo de hoje, na medida em que o volume de informações disponíveis vêm crescendo exponencialmente. A demanda pela informação rápida e precisa gerou uma revisão nas metodologias adotadas para o gerenciamento dos acervos e conteúdos das empresas.

A utilização democratizada da internet, gerou um aumento considerável na produção e intercâmbio de informações de diversas áreas do conhecimento. Com isso, a preocupação em organizar, armazenar e recuperar informações tornou-se um grande desafio.

Conforme Silva⁽¹⁾ o tema “conhecimento”, envolvido nas atividades organizacionais, tem sido abordado a muito tempo, bem antes da revolução industrial e do surgimento dos estudos da administração. Na produção artesanal das oficinas, realizada sob encomenda, já se fazia uso da aprendizagem pela prática, por meio de transferência de conhecimentos entre mestres e aprendizes.

Atualmente, as empresas estão preocupadas com a informação no momento da tomada de decisão estratégica. Com isso, o planejamento estratégico de uma empresa poderá ser realizado de uma maneira mais eficiente e satisfatória. A informação certa, no lugar certo, pode ser um grande diferencial em termos competitivos às empresas.

Este trabalho pretende tratar a informação e disponibilizá-la com qualidade e precisão aos funcionários do nível operacional da empresa. Para o desenvolvimento do sistema, foi utilizado o software para gerenciamento de conteúdo denominado Plone.

2 JUSTIFICATIVA

Na manutenção da empresa V&M do Brasil, a produção é realizada 24 horas por dia. Os problemas podem acontecer a qualquer instante, e às vezes um mesmo problema pode surgir em horários e datas diferentes. As pessoas responsáveis pela manutenção dos equipamentos vivenciam as mesmas dificuldades constantemente. Com o desenvolvimento e implantação do novo sistema de informação, os próprios funcionários disponibilizarão as informações necessárias para a solução de um determinado problema, compartilhando assim, seus conhecimentos.

As informações ficarão disponíveis no sistema, podendo ser recuperadas de maneira rápida e precisa para a solução de problemas. Isto reduzirá os tempos de parada dos equipamentos, aumentando a produtividade e a disponibilidade dos equipamentos.

As equipes do chão de fábrica poderão trabalhar mais integradas e de forma mais homogênea, gerando satisfação no cumprimento de suas tarefas.

3 MOTIVAÇÃO

Atualmente, com o avanço das tecnologias de informação, as empresas estão buscando alternativas para o gerenciamento e a democratização da informação precisa e de fácil acesso para a solução de problemas.

Na V&M do Brasil cada superintendência possui uma equipe de manutenção que atende aos sistemas produtivos locais. No entanto, as dificuldades e soluções encontradas para a manutenção dos sistemas são similares. Com isso, surgiu a

necessidade de compartilhar conhecimentos e experiências. Para que isso aconteça, é necessária a utilização de um sistema de informação para coletar, armazenar, organizar, recuperar e disseminar informações.

4 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Os sistemas de informação têm o objetivo de facilitar a disseminação da informação, permitindo o intercâmbio e a recuperação de dados numa organização. A gestão do conhecimento surge a partir da possibilidade de desenvolvimento de sistemas de informação.

Hoje, para as organizações, o conhecimento tornou-se um fator econômico de maior importância no ambiente competitivo, sendo vista como uma coleção de processos que incluem a criação, disseminação e utilização do conhecimento.⁽²⁾

A ferramenta utilizada para o desenvolvimento de um Sistema de Gerenciamento de Conteúdo, do inglês *Content Management Systems* - CMS, é, na realidade, um gerenciador para websites, portais e intranets. Seu grande diferencial é permitir que o conteúdo de um website possa ser modificado de forma rápida e segura de qualquer computador conectado à internet ou intranet.⁽³⁾

5 O PLONE

Conforme McKay,⁽⁴⁾ o Plone utiliza uma ferramenta chamada *portal_metadados* que permite ao administrador do site definir alguns elementos de metadados¹. Os metadados descrevem características importantes do conteúdo como: descrição, autor, linguagem, data de criação, data de revisão, etc. Os metadados são úteis para melhorar a precisão da busca por texto completo, permitindo aos usuários especificar atributos adicionais. Além disso, possibilitam o controle de acesso, controle de qualidade, classificação e eliminação automática de documentos.

O padrão de metadados utilizados pelo Plone é o *Dublin Core*, voltado para a descrição e descoberta de recursos na internet. Possui vocabulário controlado e padronizado, correspondente a 15 elementos de dados, que servem para descrever recursos web, como páginas HTML. Com esta ferramenta, a busca de uma informação no banco de dados do Plone fica mais rápida, segura e eficaz.

O Plone utiliza um sistema de *workflow* construído através dos '*Object States*' (Estado dos Objetos) e '*User Roles*' (Funções do Usuário). O *Workflow* padrão do Plone inclui quatro estados, o *visible* (visível), *pending* (pendente), *published* (publicado) e *private* (privado). Existem diferentes tipos de usuários no sistema, podendo-se definir a segurança de acesso de cada usuário. As funções pré-definidas são:

- *anonymous* (anônimo), referente a qualquer usuário que visite o site, não possuindo senha e login. Tem autorização para pesquisar o conteúdo publicado. No entanto, caso o site seja configurado como privado, os usuários anônimos não têm acesso à visualização;
- *member* (membro), usuários que possuem senha e login. Possuem autorização para adicionar conteúdo, no entanto o mesmo é submetido aos revisores do site para publicação;
- *owner* (proprietário) podem editar o conteúdo, enviar ou retirar o conteúdo, além de tornar o conteúdo privado;

¹ Metadados são normalmente definidos como "dados sobre os dados". Podem ser definidos também como uma abstração dos dados, ou dados de mais alto nível que descrevem dados de um nível inferior.

- *reviewer* (revisor) pode publicar ou rejeitar conteúdos enviados pelos membros. Os revisores têm acesso ao mesmo conteúdo dos membros;
- *manager* (administrador) podem ver todo conteúdo, possuindo mais acesso que o membro ou o revisor. Podem adicionar, editar, remover e mover conteúdos como também adicionar, editar e remover usuários e atribuir funções.

O Plone ainda possui um sistema de segurança, funções pré-definidas, um conjunto de tipos de conteúdo e suporte a várias línguas.

Um usuário com as devidas permissões pode criar ou modificar os conteúdos do site sem nenhuma ferramenta ou software específico, basta usar o próprio navegador da rede.

O Plone possui conformidade com vários padrões internacionais como W3C². Desta forma, as organizações não ficam aprisionadas a algum tipo de plataforma ou formatos proprietários. O aplicativo também possui componentes para acesso a outros tipos de gerenciador de banco de dados como, por exemplo, o Mysql, Oracle, Postgress e Interbase.

O Plone como gerenciador de conteúdo é executado sobre o Zope, que é o servidor de aplicações web de código aberto desenvolvido em Python com algumas melhorias em C. É um sistema estável que inclui um banco de dados. A base de dados do Zope⁽⁵⁾ armazena todas as versões antigas de um objeto, podendo ser útil para desfazer alterações e controlar versão de documentos.

O Zope contém várias ferramentas que são aderentes a grandes organizações e trabalhos colaborativos, como por exemplo, buscas pré-definidas ao banco, que mostram automaticamente todos os objetos da base satisfazendo as condições especificadas pelo usuário.

O Python é uma linguagem de programação orientada a objeto, interpretada e interativa. Possui código aberto e funciona em quase todas as plataformas ou sistemas operacionais.

6 COLETA DE DADOS

O levantamento dos requisitos do sistema de gestão foi realizado através de entrevistas com as equipes do setor de manutenção elétrica da Laminação Automática. As equipes participaram de uma entrevista inicial para o mapeamento das necessidades e, ao final, responderam a um questionário com questões específicas e importantes para a implantação do projeto.

A entrevista abrangeu os seguintes temas:

- Aceitação das pessoas com relação ao compartilhamento de informações;
- Escolha da interface de navegação da intranet;
- Formatos de documentos necessários para o compartilhamento das informações;

Após a entrevista, observou-se que quanto mais simples fosse o sistema, maior seria a aceitação das pessoas que o utilizarão, visto que a resolução de problemas de manutenção demanda uma execução rápida e precisa. Além disso, o sistema deveria ser ágil e fácil para auxiliar os responsáveis pela manutenção do mesmo.

O questionário referente à interface do sistema utilizado para coleta de informações abrangeu os seguintes temas:

² Padrão que possa ser acessado e visualizado por qualquer pessoa ou tecnologia, independente de hardware e software utilizados.

- A satisfação com relação à interface e a navegação através da web;
- A adição e busca de conteúdo em um sistema fácil e rápido.

Durante a implantação do sistema de informação, observou-se uma grande facilidade dos usuários em navegar no aplicativo, atendendo assim as expectativas em relação à utilização do sistema.

7 METODOLOGIA

Os públicos-alvo definidos para o levantamento dos requisitos do sistema foram as equipes do setor de manutenção, composta por 30 pessoas. Para o estudo foram selecionados 10 participantes.

O setor entrevistado é dividido em duas áreas de atuação:

- Inspeção – responsável por verificar os equipamentos diariamente, detectando antecipadamente possíveis falhas que possam vir a acontecer (manutenção preventiva).
- Corretiva – responsável por atuar nas ocorrências de falhas no equipamento, sendo necessária intervenção rápida e precisa para a resolução do problema.

As pessoas envolvidas na coleta de informações estão ligadas diretamente à solução dos problemas que acontecem na produção, envolvendo modificações e melhorias realizadas tanto em hardware como em software. Para a resolução de problemas iguais ou semelhantes no futuro, estas equipes necessitam de uma base de conhecimento histórica, ajudando-as a reduzir o tempo de parada e conseqüentemente aumentando a produção.

O sistema de gestão de conteúdos foi preparado para receber informações textuais, onde os usuários descrevem as soluções dos problemas de funcionamento dos equipamentos e também armazenam arquivos dos tipos 'pdf', 'doc' e 'txt'.

Uma grande vantagem percebida com a utilização da ferramenta de gestão de conteúdo foi que as informações disponíveis para pesquisa passam por um controle de qualidade, recebendo revisão e aprovação para, somente então, serem publicadas.

Os usuários que inserem informações na base de conhecimento, considerados membros (eletricistas e técnicos industriais), não conseguem entrar com as informações diretamente nas páginas principais do portal, sendo necessário o envio do material para o revisor.

O revisor (supervisor de manutenção) por sua vez, tem a responsabilidade de incluir as informações diretamente nas pastas de navegação do portal. O administrador também possui o papel de revisor, podendo publicar algum material pendente, além de gerenciar todo portal: modificando sua aparência, criando ou removendo usuários, configurando privilégios de revisor ou administrador para usuários ou grupo de usuários. Além disso, o administrador é responsável por manter o site em operação, fazer backup da base de dados e acompanhar a performance do servidor para atendimento às necessidades dos usuários.

Neste projeto, foram utilizados critérios de classificação do conteúdo de um documento, de acordo com determinadas áreas do conhecimento, como: PLC's, acionamentos, supervisórios e elétrica. Com esta estrutura foi possível alocar, recuperar e trocar informações dentro do sistema, mantendo uma base única de dados e um sistema único para comunicação entre as equipes, além de permitir maior facilidade na busca e recuperação do conteúdo.

O mapa conceitual, mostrado na Figura 1, descreve e organiza os conceitos utilizados para o desenvolvimento do sistema, bem como suas conexões.

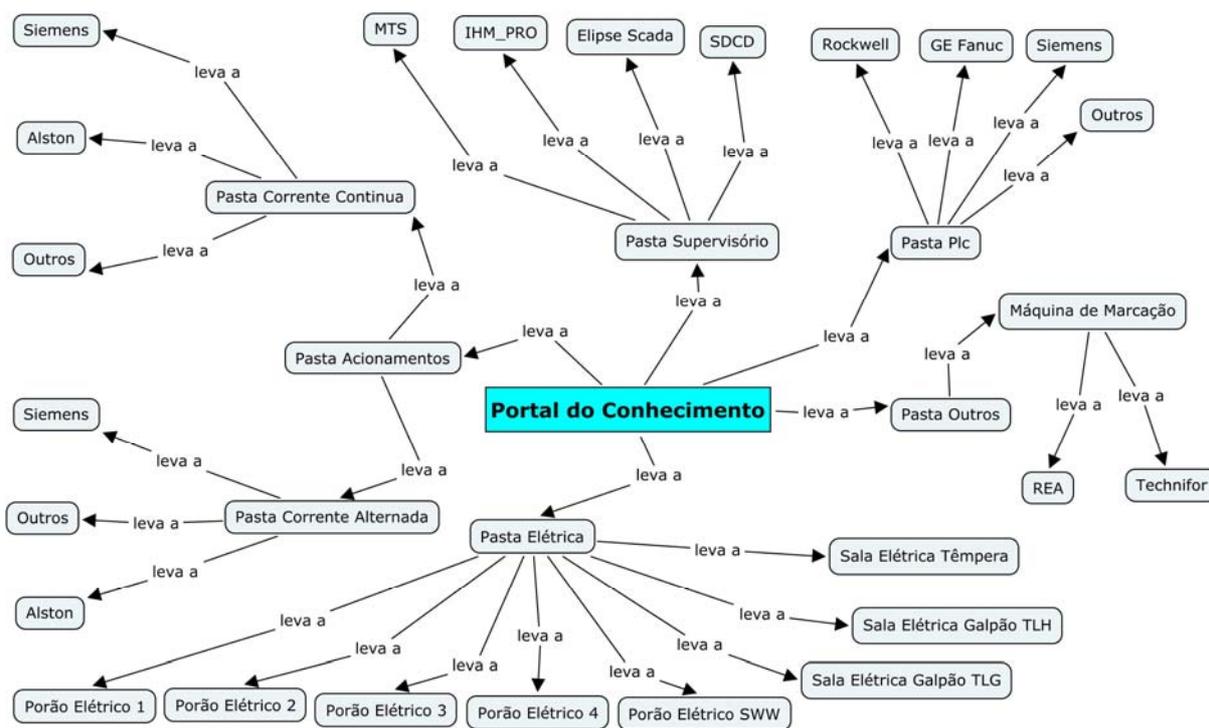


Figura 1. Mapa conceitual do portal.

De acordo com as informações e/ou arquivos a serem gerenciados, criou-se uma interface no Plone, mostrado na Figura 2, que atenda a estas necessidades, bem como uma política de segurança para manter a integridade do sistema.

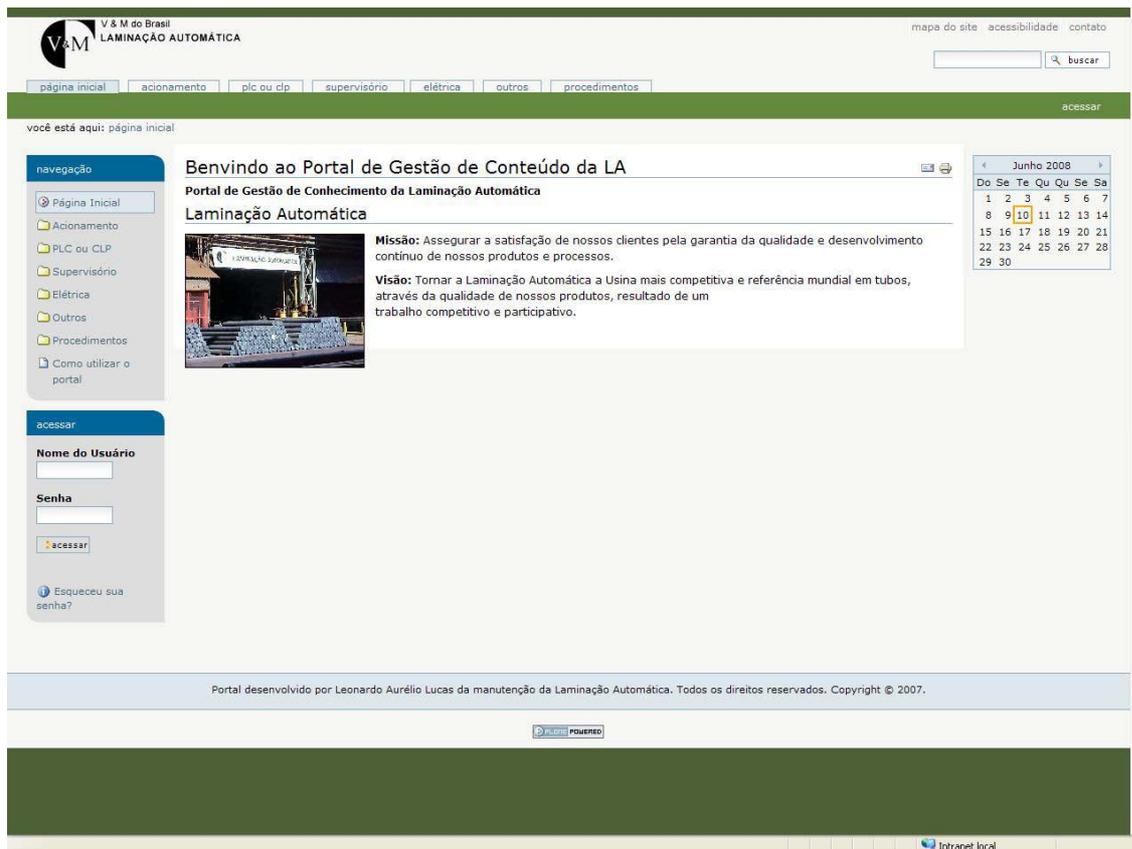


Figura 2. Interface do Portal de Conhecimento.

Após a implantação do sistema, iniciou-se a operação assistida a fim de acompanhar os profissionais durante o processo de utilização da gestão de conteúdo, retirando dúvidas e auxiliando no uso do sistema.

Para coleta dos resultados, foi realizada uma entrevista para apuração do nível de satisfação dos usuários. Após a coleta, houve uma análise qualitativa dos resultados obtidos a partir da implementação do sistema de informação.

8 RESULTADOS

A gestão de conteúdo, apresentada neste trabalho, teve como finalidade armazenar o conhecimento das pessoas num banco de dados, visando a democratização da informação e a resolução rápida e uniforme de problemas relativos à manutenção. No entanto, é importante salientar a importância do envolvimento das pessoas neste tipo de solução, visto que esta tecnologia da informação é somente um sistema de distribuição e armazenamento para o intercâmbio do conhecimento. Ela não cria conhecimento e não pode garantir nem promover a geração ou o compartilhamento do conhecimento numa cultura corporativa que não favoreça a tais atividades.

Por se tratar de um portal de gestão de conhecimento da manutenção, observou-se que os conteúdos publicados contêm, basicamente, técnicas para solução de problemas, manuais, procedimentos e conhecimentos vivenciados pelos próprios usuários.

A usabilidade é um termo usado para definir a facilidade com que as pessoas utilizam um determinado produto, gerando, aos seus usuários, satisfação na resolução de tarefas para as quais ele foi projetado. Para verificar o grau de usabilidade do sistema foi aplicado aos usuários um questionário. Os resultados

apresentados na Tabela 1 foram extraídos das respostas do questionário. Tais resultados comprovam a usabilidade e apontam uma grande utilização do sistema de informação, atendendo as necessidades das equipes de manutenção.

Tabela 1: Resultado do teste de usabilidade

	Ótimo	Bom	Regular	Ruim
Apresentação da interface	50%	50%	0%	0%
A forma de efetuar login	60%	40%	0%	0%
Navegação no portal	20%	60%	20%	0%
Inserção de informações	20%	80%	0%	0%
Busca de informações	60%	40%	0%	0%

Existe uma visão coletiva de que a gestão de conteúdo é de grande importância para as pessoas envolvidas no trabalho, principalmente por se tratar de um ambiente web, facilitando o acesso ao sistema de informação. A grande flexibilidade de navegação e inclusão de novos documentos no portal garantiu a grande utilização do sistema de informação para gestão de conteúdo, conforme observado durante os testes com os usuários.

9 CONCLUSÃO

Para desenvolvimento do projeto de gestão de conhecimento, foi observada a necessidade da participação mais efetiva dos níveis gerências da empresa, para que o sistema tenha uma melhor disseminação e utilização. Apesar do compartilhamento de informações ser importante para todas as pessoas envolvidas no projeto, ainda percebeu-se uma grande resistência no compartilhamento do conhecimento.

No entanto, apesar do pouco tempo de implantação e disseminação do sistema de informação, notou-se um grande interesse de todos os participantes envolvidos no projeto.

Durante os testes e implantação do sistema de informação, percebeu-se que, graças ao avanço das tecnologias de informação, principalmente no que diz respeito às de redes de comunicação, a gestão de conteúdo como processo pôde ser operacionalizado.

Para implantação do protótipo foi essencial que as pessoas envolvidas no sistema de gestão de conteúdo tivessem um bom conhecimento em informática, facilitando a disseminação e a apuração com êxito dos resultados alcançados.

O processo de gestão de conteúdo proposto no trabalho foi descrito da seguinte forma:

- a. Criação do conteúdo no portal;
- b. Revisão e aprovação do conteúdo pelo revisor;
- c. Conclusão da etapa de aprovação e publicação no portal;
- d. Conteúdo disponível para pesquisa do usuário.

Neste processo, a etapa de revisão é de fundamental importância para que a base do conhecimento disponibilize informações com qualidade, para serem utilizadas.

O Plone, como ferramenta de sistema de gestão de conteúdo, é de fácil customização e flexibilidade, minimizando assim o esforço de implantação. O Plone

é compatível com vários sistemas operacionais e, por se tratar de um software livre, flexibiliza o seu uso com baixo custo de implementação. A utilização do Plone como ferramenta, favoreceu a facilidade de criação do portal de gestão de conteúdo, como também a administração e aplicação através de interface Web, dispensando a instalação de aplicativos para gerenciamento e criação de sites.

Com este trabalho foi possível compreender e desenvolver as diversas fases de um projeto de gestão de conteúdo: análise, levantamento de requisitos, mapeamento e implementação. A partir desta experiência, pôde-se refletir sobre a gestão do conhecimento dentro das empresas e a importância das pessoas no processo de gestão deste conhecimento.

Embora essas tecnologias sejam empolgantes e estejam se aperfeiçoando a cada dia, é importante ter em mente as limitações ainda existentes na implantação e manutenção de sistemas de gestão do conhecimento. Afinal, a tecnologia, de forma isolada, não transforma uma empresa em criadora do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- 1 SILVA, Sergio Luiz Ci. Inf., Brasília, v. 33, n. 2, p. 143-151, maio/ago. 2004
- 2 TEIXEIRA JR. Jayme – Gerenciando conhecimento – Rio de Janeiro 2001
- 3 BAX, M. P. "Gestão de Conteúdo com Software Livre". In. Anais KMBrasil, São Paulo, novembro de 2003.
- 4 MCKAY, Andy – The definitive guide to Plone / Andy Mckay , U.S. Springer 2004
- 5 ZOPE ORG. Portal da Comunidade ZOPE. Contém Informações sobre Zope e seus produtos. Disponível em: <<http://www.zope.org>>. Acesso em 10/04/2007.

BIBLIOGRAFIA

- 1 FERRI, J. et al. O Livro do Plone. Disponível em: <<http://www.tchezope.org/traducoes/lp>>. Acesso em 10/04/2007.