

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA
CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Uma Abordagem para Gestão de Conhecimento Através da
Identificação das Lições Aprendidas

Autoras:

Taís Fernando dos Santos
Paula Cristina da Silva Araújo

Orientador:

Gleison Santos

Rio de Janeiro - RJ
Fevereiro de 2013

Agradecimentos

Primeiramente, gostaríamos de agradecer à Deus, por ter nos dado forças e hoje estarmos aptas para a realização deste trabalho.

Gostaríamos de agradecer aos nossos pais, Rosely e Carlos (Taís), e Maria e José Carlos (Paula), que nos deram todo o apoio necessário para que pudéssemos chegar até aqui.

Aos nossos irmãos Carolina (Taís) e Carlos Eduardo (Paula) que nos incentivaram a todo tempo.

Aos nossos amigos, que torceram por nós e não permitiram que desanimássemos, fazendo que, com todo o empenho, déssemos prosseguimento ao projeto.

À Leandro e Rafael, por estarem sempre presentes nos momentos mais importantes de nossas vidas, nos dando apoio e nos incentivando a buscar sempre o nosso melhor.

Dedico este trabalho especialmente à minha (Paula) amada e saudosa avó Djanira que faleceu no ano passado aos 88 anos vítima de câncer.

Ao nosso professor e orientador Gleison Santos, por ter nos ajudado a concluir este projeto e ter nos orientado a seguir os vários caminhos que foram percorridos para chegarmos ao resultado final.

Uma Abordagem para Gestão de Conhecimento Através da
Identificação das Lições Aprendidas

Taís Fernando dos Santos
Paula Cristina da Silva Araújo

Projeto de Graduação apresentado à Escola
de Informática Aplicada da Universidade
Federal do Estado do Rio de Janeiro
(UNIRIO) para obtenção do título de
Bacharel em Sistemas de Informação

Uma Abordagem para Gestão de Conhecimento Através da
Identificação das Lições Aprendidas

Aprovado em ____/_____/____

BANCA EXAMINADORA

Gleison Santos

Leonardo Azevedo

Mariano Pimentel

As autoras deste Projeto autorizam a ESCOLA DE INFORMÁTICA APLICADA da UNIRIO a divulgá-lo, no todo ou em parte, resguardados os direitos autorais conforme legislação vigente.

Rio de Janeiro, ____ de ____ de ____.

Paula Cristina da Silva Araújo

Tais Fernando dos Santos

Sumário

Lista de figuras	8
Lista de tabelas	11
Resumo.....	12
Capítulo 1: Introdução.....	13
1.1 Contexto.....	13
1.2 Motivação	13
1.3 Objetivo	14
1.4 Estrutura do trabalho.....	15
Capítulo 2: Gestão do Conhecimento e Lições Aprendidas.....	16
2.1 Conhecimento	16
2.1.1 Processo de Conversão do Conhecimento	17
2.2 Gestão de Conhecimento	19
2.2.1 Processo de Gestão do Conhecimento	21
2.2.2 Gestão do Conhecimento em Projetos de Software	23
2.3 Lições aprendidas	24
2.3.1 A captura e apresentação de lições aprendidas	25
2.3.2 Utilidade de lições aprendidas em projetos de software	26
2.4 Considerações Finais	26
Capítulo 3: Ferramentas de apoio à Gestão do Conhecimento	28
3.1 Introdução	28
3.2 A Wiki como ferramenta na Gestão do Conhecimento	29
3.3 Gerenciador de Tarefas com workflow configurável	30
3.4 Análise de Ferramentas.....	30
3.4.1 MediaWiki.....	31
3.4.1.1 A funcionalidade wiki	31
3.4.1.2 A funcionalidade Gerenciador de Tarefas	32
3.4.1.3 A funcionalidade Incluir Comentários (Página de Discussão).....	34
3.4.2 Trac	35
3.4.2.1 A funcionalidade wiki	36
3.4.2.2 A funcionalidade Gerenciador de Tarefas (Ticket)	37

3.4.3	Integração do Jira e Confluence	39
3.4.3.1	A funcionalidade wiki (Confluence)	40
3.4.3.2	A funcionalidade Inserir Comentários em Página.....	41
3.4.3.3	A funcionalidade Gerenciador de Tarefas	42
3.4.4	Redmine	45
3.4.4.1	A funcionalidade wiki	46
3.4.4.2	A funcionalidade Gerenciamento de Tarefas	47
3.4.4.3	A funcionalidade Inserir Comentários (Fórum)	50
3.4.5	Análise das Ferramentas Pesquisadas	50
3.5	Trabalhos Relacionados	53
3.5.1	MediaWiki.....	53
3.5.2	Wiki.....	54
3.5.3	WebAPSEE Knowledge Manager (WKM)	55
3.5.4	A ferramenta ACKNOWLEDGE	56
3.6	Considerações finais	59
Capítulo 4: Apoio à Aquisição e Manutenção de Lições Aprendidas com uso do Redmine		60
4.1	Implementação.....	60
4.1.1	O processo.....	60
4.1.1.1	Processo Aquisição de Conhecimento	61
4.1.1.2	Processo Manutenção do Conhecimento.....	66
4.1.2	A estrutura da lição aprendida.....	72
4.1.2.1	Exemplo de lição aprendida	73
4.1.3	O Modelo de Ambiente de Compartilhamento Proposto.....	74
4.1.3.1	Configurações Realizadas no Redmine	74
4.1.3.2	Gerenciamento das Atividades dos Processos de Aquisição e Manutenção do Conhecimento	82
4.1.3.3	Notificação Automática por E-mail.....	97
4.1.3.4	Lista de Observadores	97
4.1.3.5	Notificação que nova lição aprendida foi compartilhada	98
4.1.3.6	Comentários sobre as Lições Aprendidas Compartilhadas	99
4.1.3.7	A estrutura da wiki	100

4.2	Dificuldades encontradas na realização do projeto.....	107
4.3	Considerações Finais	108
Capítulo 5: Conclusão		110
5.1	Considerações Finais	110
5.2	Principais Contribuições	110
5.3	Trabalhos Futuros	111
Referências bibliográficas		112
Anexo 1 – Notação utilizada na modelagem dos processos		118
Anexo 2 – Notação utilizada na modelagem dos diagramas de estados		119

Lista de figuras

Figura 1 - Espiral do Conhecimento adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997)	17
Figura 2 - Processo de Gestão do Conhecimento adaptado de Souza et al. (2011) ...	22
Figura 3 - Página wiki da ferramenta MediaWiki.....	32
Figura 4 - Lista de tarefas.....	33
Figura 5 - Página de discussão para inclusão de comentários	34
Figura 6 - Página inicial da ferramenta Trac.....	36
Figura 7 - Página da wiki do Trac	37
Figura 8 - Listagem de tickets no Trac	38
Figura 9 - Página de visualização de tickets no Trac	38
Figura 10 - Arquivo de customização do workflow no Trac	39
Figura 11 - Página inicial de um projeto no Jira	40
Figura 12 - Criação de página wiki	41
Figura 13 - Comentários de página	42
Figura 14 - Página com todas as questões de acordo com o filtro aplicado no Jira...	43
Figura 15 - Detalhes da tarefa, campos customizáveis e ações disponíveis	44
Figura 16 - Página do workflow do status da tarefa no Jira.....	44
Figura 17 - Página inicial da ferramenta Redmine	46
Figura 18 - Página inicial da wiki	47
Figura 19 - Lista de tarefas no Redmine	48
Figura 20 - Página com detalhamento da tarefa no redmine.....	49
Figura 21 - Configuração do workflow do status das tarefas no redmine	49
Figura 22 - Comentários em fórum no redmine.....	50
Figura 23 - Página principal da MediaWiki sem formatação por parte do usuário ...	54
Figura 24 - Modelo do processo Aquisição de Conhecimento de Montoni (2003)...	58
Figura 25 - Diagrama de Estados da Lição Aprendida	67
Figura 26: Processo Aquisição de Conhecimento.....	68
Figura 27 - Diagrama de Estado da Lição Aprendida.....	69
Figura 28 - Processo Manutenção do Conhecimento.....	71
Figura 29 - Informações do Projeto	74
Figura 30 - Módulos selecionados para o projeto	75

Figura 31 - Membros que pertencem ao projeto e seus papéis definidos	75
Figura 32 - Tela de configuração de notificação por e-mail	76
Figura 33 - Lista de usuários para acesso ao sistema.....	77
Figura 34 - Cadastro de usuário e configuração de recebimento de e-mail	77
Figura 35 - Lista de papéis da ferramenta.....	78
Figura 36 - Permissões atribuídas ao papel de Gerente de Conhecimento	79
Figura 37 - Lista de tipos de tarefas	80
Figura 38 - Lista de situações de uma tarefa.....	80
Figura 39 - Configuração do workflow do tipo de tarefa Aquisição do Conhecimento	81
Figura 40 - Configuração do workflow do tipo de tarefa Manutenção do Conhecimento	81
Figura 41 - Publicação dos critérios de avaliação da lição aprendida.....	83
Figura 42 - Registro de uma lição aprendida em tarefa do redmine	84
Figura 43 - Inclusão de comentário solicitando atribuição de avaliador	86
Figura 44 - Atualizar campo atribuir para com nome do avaliador	86
Figura 45 - Comentário de notificação de atribuição.....	86
Figura 46 - Atualização da situação da tarefa e inclusão de comentário com resultado de avaliação.....	87
Figura 47 - Atualização da situação da tarefa e inclusão de comentário	88
Figura 48 - Inclusão de comentário na tarefa informando link para página wiki	88
Figura 49 - Página wiki criada para armazenar nova lição aprendida	89
Figura 50 - Inclusão de um comentário informando que a lição aprendida foi reprovada.....	90
Figura 51 – Registro de lição selecionado e menu suspenso com opção de exclusão marcada	90
Figura 52 - Inclusão de comentário solicitando o ajuste necessário na lição aprendida	91
Figura 53 - Inclusão de comentário com ajuste realizado na lição aprendida	91
Figura 54 - Inclusão de comentário notificando a alteração que foi realizada.....	92
Figura 55 - Lista de tarefas do tipo manutenção do conhecimento.....	92

Figura 56 - Tarefa do tipo manutenção após revisão da lição e inclusão de comentário.....	93
Figura 57 - Tarefa do tipo manutenção após atualização da lição	94
Figura 58 – Histórico de atualização da página wiki atualizada.....	94
Figura 59 - Tarefa de registro da lição atualizada.....	95
Figura 60 – Funcionalidade excluir da página wiki	95
Figura 61 – Tarefa do tipo manutenção após exclusão da lição	96
Figura 62 - Exclusão da tarefa referente à lição aprendida.....	96
Figura 63 - Email de notificação automática	97
Figura 64 - Lista de usuários para inclusão na lista de observadores	98
Figura 65 - Página inicial com o resumo das últimas notícias cadastradas	98
Figura 66 - Notícia cadastrada e comentários	99
Figura 67 - Post em fórum e inclusão de comentário	99
Figura 68 - Mapa das Páginas Wiki do Modelo Proposto	100
Figura 69 - Página inicial da wiki	101
Figura 70 - Página da wiki Escopo do Projeto.....	101
Figura 71 - Página da wiki Equipe do Projeto	102
Figura 72 - Página Membro da Equipe	102
Figura 73 - Página Conhecimento da wiki.....	103
Figura 74 - Página Gestão do Conhecimento da wiki.....	104
Figura 75 - Página da wiki Lições Aprendidas	105
Figura 76 - Página wiki com as informações da lição aprendida.....	106
Figura 77 - Página da wiki Critérios de Avaliação	107
Figura 78 - Página da wiki Informações Úteis.....	109

Lista de tabelas

Tabela 1 - Análise de características gerais entre as ferramentas MediaWiki, TRAC, JIRA e Redmine	51
Tabela 2 – Análise de wikis e respectivas características	51
Tabela 3 – Análise dos gerenciadores de tarefas e respectivas caraterísticas	52
Tabela 4 - Notação utilizada nos processos	118
Tabela 5 - Notação UML utilizada nos diagramas de estado.....	119

Resumo

Gestão de Conhecimento é o conjunto de procedimentos e métodos para capturar a experiência coletiva de uma organização e disponibilizar esse conhecimento para apoiar e alcançar melhores resultados (SANTORO, 2011). O conhecimento deve ser explicitado, compartilhado e disseminado para agregar valor às pessoas e organizações.

Tomam-se decisões baseadas em experiências passadas, sejam elas positivas ou negativas. Estas experiências ajudam a evitar ou saber qual caminho se deve seguir no momento em que o problema ocorrer. Este aprendizado deve ser utilizado no projeto corrente, tal como nos futuros. É um processo de melhoria contínua que enriquece e facilita o trabalho de todos.

Esta monografia apresenta uma ferramenta que utiliza sua wiki para implementação do processo Lições Aprendidas com apoio à Gestão do Conhecimento. Esta abordagem visa propor um modelo de Lições Aprendidas para que os membros de uma equipe possam explicitar suas experiências adquiridas durante a execução das atividades de um projeto.

Iniciou-se uma pesquisa das características de sistemas wikis. Foi realizada uma análise das ferramentas Redmine, Trac, Jira e o MediaWiki com a extensão Gerenciador de Tarefas por ser do interesse do proposto trabalho que as atividades do processo de Gestão do Conhecimento também fossem geridas e apresentadas pelo mesmo sistema.

Por fim, foi construído um modelo de ambiente para editar, armazenar, recuperar e reusar informações dos projetos executados através do processo de Lições Aprendidas visando minimizar os prejuízos ocasionados pela fuga do capital intelectual da organização.

Palavras-chave: Conhecimento, Gestão de conhecimento, lições aprendidas, Redmine.

Capítulo 1: Introdução

O objetivo deste capítulo é apresentar o conteúdo do assunto abordado neste trabalho, bem como apresentar a estrutura dos capítulos.

1.1 Contexto

Gerenciar o conhecimento é um processo que auxilia as organizações a encontrar, selecionar, organizar, disseminar e transferir as informações importantes e as experiências necessárias para as várias atividades desenvolvidas, como resolução de problemas, aprendizagem dinâmica, planejamento estratégico e tomada de decisão [Probst *et al.*, 1999].

Dessa forma, os conhecimentos relevantes para a organização, quando são compartilhados e reutilizados, auxiliam no desenvolvimento das atividades que são executadas em uma organização.

Uma forma de compartilhar esse conhecimento é a partir de lições aprendidas nos projetos de software. Elas permitem que sejam registrados e visualizados os acontecimentos importantes que puderam gerar conhecimento sobre o desenvolvimento destes projetos em uma organização. Assim, possibilitam a melhoria de projetos futuros, além da prevenção de erros que poderiam ocorrer caso estas informações não fossem recolhidas e gerenciadas.

1.2 Motivação

A capacidade das organizações de realizarem mudanças que aumentem suas vantagens competitivas é fundamental para garantir a sobrevivência no mercado. No entanto, a realização de mudanças é dificultada pelo pouco conhecimento da organização sobre a forma como os seus processos de negócio são realizados e sobre a sua estrutura organizacional. Este conhecimento constitui o capital intelectual da organização e, portanto, deve ser gerenciado de forma eficiente para garantir a sua preservação e permitir a sua constante evolução (DAVENPORT e PRUSAK, 1998) (HAMMER e CHAMPY, 1994).

Em projetos há uma necessidade de se explicitar e compartilhar conhecimento de forma a contribuir para o aprendizado da equipe e melhorar o planejamento, execução, monitoramento e controle dos projetos. Entretanto, nem sempre os resultados destes esforços são bem sucedidos. Projetos mal sucedidos ocorrem por diversos fatores, porém, deve-se sempre pensar no que deve ser feito para que o sucesso se repita e o fracasso não, e como evitar a fuga desse conhecimento.

Aprender com o que ocorreu é um caminho, o que deve ser feito ao longo de todo o ciclo de vida do projeto. Este aprendizado se dá, em parte, pela geração de lições aprendidas que visa coletar e disseminar conhecimento importante pela organização, de modo que contemplem questões significativas tais como: erros cometidos, soluções implementadas, acertos e descobertas.

No entanto, organizações enfrentam dificuldades em capturar lições aprendidas, o que ocasiona um pequeno número de registros de lições durante a execução de um projeto. O compartilhamento de lições aprendidas é uma eficiente ferramenta de gestão do conhecimento devido à transferência e reuso do conhecimento experimentado e revalidado e possibilita a retenção de parte do capital intelectual tornando-se uma prática importante nas organizações (SÁ et al., 2011).

1.3 Objetivo

Dessa forma a dificuldade de capturar, gerenciar e disponibilizar as lições aprendidas aos demais membros da organização é o problema que se pretende solucionar com o trabalho proposto.

Assim, o objetivo deste trabalho é propor um processo de gestão do conhecimento para apoiar a identificação e avaliação das lições aprendidas e um mecanismo para apoiá-la. Para isso, será adaptada uma ferramenta com as funcionalidades de sistema wiki com possibilidade de inclusão de comentários e gerenciador de tarefas com workflow customizado para que o trabalho seja implementado.

1.4 Estrutura do trabalho

Este trabalho está dividido em cinco capítulos:

O Capítulo 1 apresenta o contexto no qual o trabalho está inserido, a motivação para a realização do trabalho, seu objetivo e a estrutura do mesmo.

O Capítulo 2 apresenta os conceitos de conhecimento, gestão de conhecimento, gestão de conhecimento em projetos de software, captura e apresentação de lições aprendidas e sua utilidade em projetos de software.

O Capítulo 3 apresenta o estudo de ferramentas de apoio à gestão do conhecimento e trabalhos relacionados.

O Capítulo 4 apresenta a ferramenta escolhida para a implementação apresentada nessa monografia, o mecanismo de apoio proposto para a gestão do conhecimento e como se deu a sua implementação.

O Capítulo 5 apresenta as considerações finais sobre este trabalho.

Capítulo 2: Gestão do Conhecimento e Lições Aprendidas

O objetivo deste capítulo é apresentar os conceitos abordados neste trabalho que são conhecimento, gestão de conhecimento, gestão de conhecimento em projetos de software, captura e apresentação de lições aprendidas e sua utilidade em projetos de software.

2.1 Conhecimento

Para entender a Gestão do Conhecimento é importante definir o conceito de conhecimento, dados e informação e como eles se diferem.

Conhecimento segundo definição de SOUZA *et al.* (2011):

“Dado é um valor ou fato isolado. Informação é um conjunto organizado e contextualizado de dados. Conhecimento é a associação da informação com as experiências. É gerado a partir de inferências e valores individuais. O conhecimento é subjetivo está associado a modelos mentais, aspectos culturais e experiências individuais, mas pode ser representado, codificado e gerenciado por sistemas, produtos e processos”.

Outra definição de conhecimento pode ser vista a seguir, conforme Davenport e Prusak (1998, pag. 26) apud SANTOS (2005):

“uma mistura de experiências, valores, informações contextuais e insights experimentados que proporciona uma estrutura para avaliar e incorporar experiências e informação; é originada e se aplica na mente das pessoas; nas organizações, geralmente, encontra-se embutido não só em documentos ou repositórios, mas também nas rotinas organizacionais, processos, práticas e normas”.

O conhecimento pode ser categorizado em duas formas: tácito e explícito. O conhecimento tácito encontra-se na mente das pessoas, é difícil de ser formalizado

por estar inerente às habilidades de cada um. Para utilizar o conhecimento tácito as pessoas precisam representá-lo ou codificá-lo. O conhecimento explícito pode ser representado em forma de textos, figuras, digramas, ser disponibilizado em documentos entre outros meios (SOUZA *et al.*, 2011).

2.1.1 Processo de Conversão do Conhecimento

A essência da teoria da criação do conhecimento são as conversões do conhecimento entre os dois formatos, tácito e explícito. A criação do conhecimento é um processo que depende da interação entre as pessoas e não pode ser confinado a um indivíduo ou a um grupo específico. Em geral, essa transformação acontece a partir da chamada Espiral do Conhecimento de Nonaka e Takeuchi (1997), conforme pode ser visto na Figura 1.

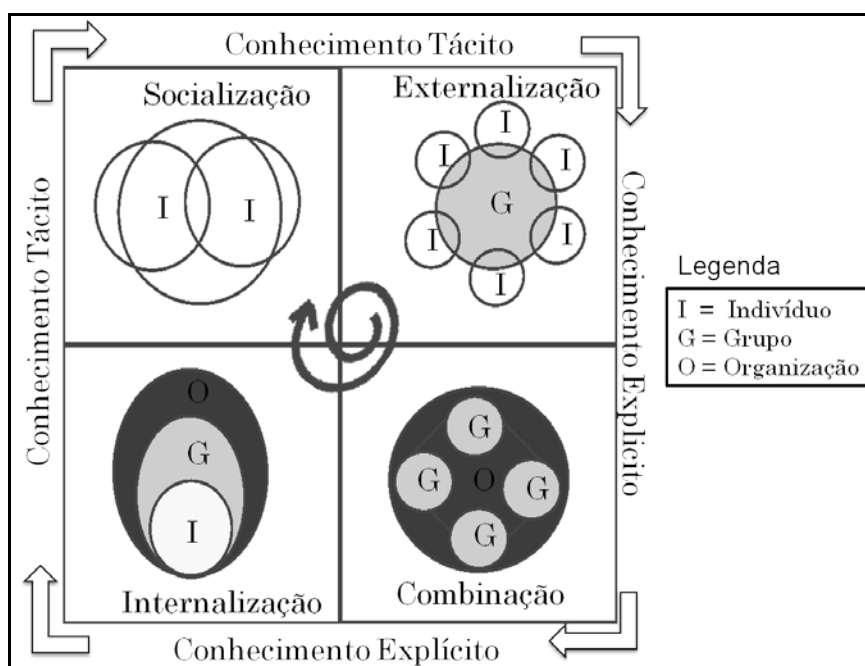


Figura 1 - Espiral do Conhecimento adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997)

As etapas previstas na Espiral do Conhecimento são:

Socialização – Conversão de conhecimento tácito de uma pessoa para outra. Ocorre normalmente quando há diálogo e comunicação frequente, compartilhamento de experiências e modelos mentais, observação, imitação e prática do trabalho acompanhado (SILVA, 2004).

Externalização – Conversão do conhecimento tácito de um indivíduo para algum tipo de conhecimento explícito. É o registro do conhecimento tácito de um indivíduo realizado por ele mesmo. Ocorre normalmente quando há representação simbólica do conhecimento tácito através de modelos, conceitos, hipóteses, descrição do conhecimento tácito por meio de planilhas, textos, desenhos, relatos orais (SILVA, 2004).

Combinação – Conversão de algum tipo de conhecimento explícito gerado por um indivíduo para agregá-lo ao conhecimento explícito da organização (SILVA, 2004). Ocorre na reorganização de diferentes tipos de conhecimento explícito utilizando, por exemplo, sistemas computacionais para combinar e categorizar conhecimento armazenado em diversos repositórios (MONTONI, 2003).

Internalização – Conversão do conhecimento explícito da organização em conhecimento tácito do indivíduo. É a aprendizagem pessoal a partir da consulta aos registros de conhecimento. Ocorre normalmente por meio da leitura ou visualização e estudo individual de documentos, prática individual (“aprender fazendo”), reinterpretação e reexperimento individual de vivências e práticas (SILVA, 2004).

A espiral do conhecimento é construída através da conversão do conhecimento por meio das quatro etapas. Ocorre inicialmente pela socialização onde o conhecimento é criado pelas pessoas e deve ser compartilhado. Porém somente após o compartilhamento através da codificação e representação do conhecimento (externalização) ele se torna expressivo para a organização. Quanto mais fácil for a conversão do conhecimento tácito para o explícito maior será o conhecimento convertido, sendo este fator de extrema importância para a inovação (SCHONS e COSTA, 2008).

Alguns fatores, conhecidos como facilitadores do conhecimento, otimizam o trabalho com o conhecimento tácito ou explícito nas conversões que estes formatos fazem parte. São eles (SILVA, 2004):

- Redes de trabalho que ligam as pessoas experientes e preparadas para atuar em grupo, denominadas comunidade de prática;
- Capacidade criativa e de inovação existente na empresa;
- Capacidade de aprendizagem individual e organizacional;
- Capacidade de construção de lições aprendidas;

- Preocupação com as formas de melhor agrupar ou organizar o conhecimento.

2.2 Gestão de Conhecimento

A competitividade atual dos negócios propulsiona uma série de novas demandas e estimula as empresas a buscarem por fatores que possibilitem a vantagem competitiva. Isto fez com que as organizações reconhecessem o conhecimento e sua gestão um ativo capaz de promover a criação de vantagem competitiva por seu caráter sustentado, agregando valor e proporcionando condições ao sucesso da organização. Dessa forma, a gestão do conhecimento é tema relevante para as organizações tendo como atuação a geração de diferenciais competitivos e sustentados (SANTOS, 2005).

Segundo SANTORO *et al.* (2011), Gestão do Conhecimento é:

“o conjunto de procedimentos e métodos para capturar a experiência coletiva de uma organização (como por exemplo, em base de dados, no papel e na cabeça das pessoas), e disponibilizar esse conhecimento para apoiar e alcançar melhores resultados. O objetivo da Gestão do Conhecimento é que as pessoas registrem e compartilhem conhecimento em vez de registrarem apenas dados.”

Além disso, segundo Terra (2000) apud Santos (2005):

“A gestão do Conhecimento está ligada a capacidade das empresas em utilizarem e combinarem as várias fontes e tipos de conhecimento organizacional para desenvolverem competências específicas e capacidade inovadora que se traduzem, permanentemente, em novos produtos, processos, sistemas gerenciais e liderança de mercado.”

Através da gestão de conhecimento, dados relevantes para a organização podem ser disponibilizados para todos os interessados e envolvidos com a organização, além de possibilitar que essas informações sejam reutilizadas, aumentando o conhecimento organizacional.

O conhecimento compartilhado para desempenhar as atividades de grupo e da organização, denominado Memória de Grupo, representa a memória coletiva no ambiente de trabalho. Sua criação tem como principais benefícios o acesso a informações internas ao grupo, captura, armazenamento e integração do conhecimento e a criação de uma visão comum sobre o conhecimento crítico (SOUZA *et al.*, 2011).

A aprendizagem organizacional ocorre quando os colaboradores enfrentam situações difíceis e interagem entre si com o objetivo de solucioná-las a favor da organização o que pode ocasionar mudanças em suas atividades ou processos e na forma como enxergam os fenômenos organizacionais (SILVA, 2002).

A criação de uma cultura de aprendizado contínuo para adaptação das organizações à sociedade do conhecimento pode ser facilitada pela mudança na cultura organizacional. Neste contexto, evidenciam-se os programas de formação continuada, a troca de experiência, a criação e o compartilhamento do conhecimento, o desenvolvimento de competências ou habilidades profissionais para que seja possível a identificação, localização, organização e utilização do conhecimento de forma efetiva (MORAES *et al.*, 2005).

Uma organização pode ter vários benefícios com a utilização da gestão do conhecimento, entre eles:

- Aumento e complemento de outras iniciativas como: gerenciamento de qualidade, reengenharia de processos e o aprendizado organizacional;
- Compartilhamento e compreensão da informação;
- Sucesso e rapidez na tomada de decisão;
- Geração de diferenciais competitivos sustentáveis, visto que gera retornos crescentes;
- Retenção de parte do capital intelectual da organização, que auxilia o trabalho de novos colaboradores;
- Melhoria contínua em seus processos;
- Qualidade no planejamento e dos produtos;
- Eficiência na previsão de mudanças;
- Desenvolvimento de novos e inovadores produtos e serviços;

- Diminuição de insatisfação, desperdício e estagnação.
- Melhora nos resultados.

No entanto, alguns problemas podem ser enfrentados pelas iniciativas de Gestão do Conhecimento nas organizações, por exemplo (COSTA, 2002):

- Tempo insuficiente para aprender e compartilhar o conhecimento;
- Ausência de treinamento adequado;
- Poucos ganhos pessoais e a incapacidade de utilizar o conhecimento de forma efetiva;
- Falta de interesse da equipe;
- Dificuldade em mudar a cultura de comportamento das pessoas para o compartilhamento do conhecimento.

Contudo, é necessário levar em consideração as pessoas que irão compartilhar e gerenciar o conhecimento, os tipos de conhecimento que são relevantes à organização, a tecnologia e os processos que serão utilizados para apoiar a implementação da Gestão do Conhecimento e auxiliar sua inserção nas atividades dos funcionários.

É importante enfatizar que a tecnologia aplicada de maneira isolada não consegue trazer benefícios sensíveis à organização (MOURA, 2000) e que o comprometimento das pessoas envolvidas, a mudança da cultura organizacional a favor do compartilhamento do conhecimento - através do registro de experiências adquiridas, por exemplo - e o apoio dos líderes são fatores fundamentais para o sucesso e alcance do objetivo da gestão do conhecimento nas organizações.

2.2.1 Processo de Gestão do Conhecimento

A seguir será apresentado o processo de gestão do conhecimento segundo a abordagem de SOUZA *et al.* (2012), que pode ser vista na Figura 2:



Figura 2 - Processo de Gestão do Conhecimento adaptado de Souza et al. (2011)

As etapas do Processo de Gestão de Conhecimento de SOUZA *et al.* (2011) são:

Identificação: Devem ser identificadas as competências críticas para o sucesso da organização (competências essenciais), isto é, o que a organização precisa saber.

Captura: é o processo de aquisição de conhecimento, habilidades e experiências necessárias para criar e manter as competências essenciais e áreas de conhecimento selecionadas e mapeadas. As informações a serem capturadas encontram-se em: documentos, manuais, publicações, pessoas, treinamento entre outras fontes de informações.

Seleção e validação: etapa para filtrar, selecionar e priorizar o conhecimento que precisa ser armazenado. Avaliar qualidade, relevância, valor e sintetizá-lo para aplicação futura.

Organização e armazenagem: é preciso garantir a recuperação rápida, fácil e correta do conhecimento por meio da utilização de sistemas de armazenagem efetivos.

Compartilhamento: Na prática, muitas informações e conhecimentos permanecem restritos a um grupo pequeno de indivíduos. É preciso implantar algum mecanismo capaz de disseminar o conhecimento automaticamente para os

interessados, de forma que uma nova informação seja rapidamente notificada a quem necessita.

Aplicação: Ainda que os conhecimentos, as experiências e as informações estejam disponíveis e sejam compartilhados, é fundamental que sejam aplicados as situações reais da organização de modo a produzir benefícios concretos como melhoria de desempenho, lançamento de novos produtos e conquista de novos mercados.

Criação: O processo de criação do novo conhecimento envolve os processos de conversão do conhecimento. Aprendizagem, externalização do conhecimento, lições aprendidas, pensamento criativo, pesquisa, experimentação descoberta e inovação são alguns de alguns dos resultados esperados da criação de conhecimento.

Proteção: A proteção do conhecimento organizacional é um fator crítico na Gestão do Conhecimento, pois trata de aspectos como vazamento de informações ou conhecimentos estratégicos, direitos autorais e patentes.

Além dessas etapas, a **manutenção do conhecimento** é mencionada na literatura como importante atividade visto que através dela o conhecimento defasado ou de pouca utilidade é removido ou atualizado na memória organizacional DAVENPORT e PRUSAK (1998) apud MONTONI (2003).

2.2.2 Gestão do Conhecimento em Projetos de Software

Muitos projetos de software, hoje em dia, passam por algumas dificuldades durante seu desenvolvimento porque as informações sobre como se dá a sua execução ficam retidas na mente das pessoas que realizam essas tarefas, sem compartilhamento, não permitindo que outros interessados no projeto e que devam realizá-las, consigam fazê-las com a mesma qualidade e eficiência.

É comum cada participante do projeto guardar para si a resolução de determinado problema, ou a execução detalhada das atividades que foram executadas por ele, assim como o que ele aprendeu durante a execução do projeto. Caso ocorra algum contratempo e a pessoa envolvida com o projeto tenha que ser substituída de sua função temporária ou permanentemente, por exemplo, a pessoa que a substituirá, mesmo que sejam explicadas todas as atividades desempenhas pelo seu papel, não executará essas atividades da mesma forma, ou da forma mais eficiente. Isso ocorre

pois não terá todas as informações em sua mente ou como se dá a sua execução detalhada em algum repositório em que possa consultar.

A gestão do conhecimento auxilia os projetos de software nesse sentido. Ao possibilitar a disponibilização a todos os interessados, ou para as pessoas que tiverem permissão para visualizar as informações, o que é sabido sobre o projeto fornece uma maneira de as informações não ficarem somente na mente de cada indivíduo que faça parte dele.

Outra vantagem associada à gestão do conhecimento nos projetos de software é o seu uso para a melhoria dos processos. A exteriorização do conhecimento impede que as pessoas envolvidas em projetos mantenham as informações apenas em suas mentes e, com isso, que as falhas existentes não sejam visualizadas com tanta facilidade. Com a exteriorização, o conhecimento pode ser utilizado para a identificação mais fácil dos problemas e de possíveis soluções associadas.

2.3 Lições aprendidas

Segundo Baaz *et al.* (2010), lições aprendidas são um processo, um meio de explicitar experiências, ou seja, conhecimento. Desenvolvê-las se dá por intermédio do compartilhamento destas experiências no projeto e entre projetos. O intuito é aumentar, assim, a satisfação com o trabalho, melhorando a inter-relação entre os participantes do processo, contribuindo para o aprendizado destes e para o aprendizado organizacional.

Ferenhof *et al.* (2011) relatam que, do ponto de vista da Gestão do Conhecimento (GC), toda e qualquer experiência é conhecimento. Sendo necessário, ser explicitado, compartilhado e disseminado para agregar valor as pessoas e organizações. Para os autores, para agregar valor é necessário executar o processo de lições aprendidas.

De acordo com Schindler e Eppler (2003), o processo de identificação, captura e utilização de lições aprendidas deve ser feito de forma sistemática, permitindo que a organização compare seus distintos projetos mais metodicamente e assim documente o seu mecanismo mais eficaz de resolução de problemas. Esta documentação sistemática de percalços, erros, falhas ou potenciais armadilhas, auxilia a mitigação dos riscos do projeto e projetos futuros.

2.3.1 A captura e apresentação de lições aprendidas

O objetivo da aquisição de conhecimento no contexto de sistemas de gestão do conhecimento é adquirir de fontes internas ou externas à organização o conhecimento necessário para apoiar a execução das atividades dos seus processos de negócio (DAVENPORT e PRUSAK, 1998). Porém, a informação está espalhada não somente pela organização, como externamente também, e isso dificulta todo o processo. Adquirir o conhecimento sobre as informações de uma organização e as suas lições aprendidas é um processo complicado. Segundo RAMESH (2002), durante o processo de aquisição devem ser explicitados também o relacionamento entre os itens de conhecimento organizacional para facilitar a transferência do conhecimento na organização.

Existem abordagens para a captura das informações, que são definidas de acordo com a estrutura do conhecimento. Elas seguem um processo formal. São elas: manual e automática. A abordagem manual é geralmente utilizada quando as fontes de conhecimento são difíceis de serem acessadas e o formato de representação do conhecimento é complexo. A infraestrutura de aquisição de conhecimento deve, então, prover mecanismos que facilitem a captura manual do conhecimento (MONTONI, 2003). A abordagem automática, utilizando componentes de automatização de aquisição de conhecimento para analisar fontes de conhecimento internas ou externas à organização e alimentar as bases de conhecimento da memória organizacional (ABECKER E DECKER, 1999).

Há, também, várias abordagens para adquirir conhecimento na fase de desenvolvido de software. Duas delas são propostas por BASILI *et al.* (2001) e HOLZ *et al.* (2001). A abordagem proposta por BASILI *et al.* (2001) define uma metodologia baseada no conceito de Fábricas de Experiências para implementar um Sistema de Gerência de Experiência (SGE) com o objetivo de adquirir conhecimento de lições aprendidas e melhores práticas em projetos, além de conhecimento estratégico para a organização e conhecimento sobre os clientes. Já HOLZ *et al.* (2001) propõem uma abordagem de gestão do conhecimento centrado em processo para promover o aprendizado organizacional. Esse trabalho tem como objetivo adquirir conhecimento de processo de desenvolvimento em um ambiente de desenvolvimento de software através da estruturação de conhecimento no processo.

Após a captura dos itens, eles devem ser transformados em itens de conhecimento organizacionais e armazenados na memória organizacional para serem reutilizados por outros membros da organização (DIENG, 2000; RUS e LINDVALL 2002).

2.3.2 Utilidade de lições aprendidas em projetos de software

A captura, armazenamento e apresentação das lições aprendidas em projetos nas organizações são úteis, visto que mostram os erros cometidos e o sucesso alcançado, tornam disponíveis informações importantes sobre os projetos e permite que o aperfeiçoamento do desenvolvimento de projetos seja constante e que a qualidade sempre esteja incluída no processo.

Muitos erros e fatos positivos que comumente acontecem em projetos de software poderiam ser evitados ou repetidos, respectivamente, caso fosse de conhecimento de todos os envolvidos em um projeto, ou caso as informações estivessem disponíveis para os mesmos através da gestão do conhecimento de lições aprendidas. Recolhendo-as, é possível identificar itens onde há falhas na execução dos projetos, além de perceber as diferentes visões das pessoas envolvidas sobre um mesmo item, que é o projeto em si.

Também, com a captura das lições aprendidas, é possível determinar o aceite ou não de um projeto por parte de uma organização. Caso as lições aprendidas com a execução de um projeto sejam que a organização não possui capacidade tanto de contingente quanto de tecnologia e de qualidade para desenvolver determinado projeto, ele poderá não ser aceito.

Isso mostra a importância das lições aprendidas em projetos de software, pois elas são valiosas tanto para o sucesso de um projeto quanto para o sucesso de uma organização, além da qualidade de vida e trabalho das pessoas envolvidas nesses projetos.

2.4 Considerações Finais

Neste capítulo foram abordados os conceitos de conhecimento e suas formas de categorização, o processo de conversão do conhecimento, mostrando a espiral do

conhecimento e suas etapas. Foi abordada também a gestão do conhecimento e seus benefícios, um exemplo de processo de gestão do conhecimento, gestão do conhecimento em projetos de software, lições aprendidas e sua captura e apresentação, além de sua utilidade em projetos de software.

Porém, para que seja colocado em prática as teorias, as ferramentas fornecem uma contribuição importante. O próximo capítulo apresenta mecanismos que podem ser utilizados, além de exemplos de ferramentas que podem ser utilizadas para adaptar os conceitos ao uso.

Capítulo 3: Ferramentas de apoio à Gestão do Conhecimento

O objetivo deste capítulo é caracterizar e analisar ferramentas de apoio à gestão do conhecimento que possuem as funcionalidades de edição de texto através de wiki, gerenciador de tarefas com workflow customizado e inclusão de comentários. Por fim, é apresentada a ferramenta base escolhida para a implementação do trabalho proposto.

3.1 Introdução

Os sistemas e tecnologias de informação dão apoio aos projetos de gestão do conhecimento, pois facilitam a união e interação entre as pessoas em redes de aquisição e troca de informações, além de auxiliar no compartilhamento de problemas, perspectivas, ideias e soluções. Esses sistemas atuam como infraestrutura para o armazenamento, recuperação, disseminação e compartilhamento do conhecimento (MORAES *et al.*, 2005).

Segundo Rosseti e Morales (2007) o papel da TI na gestão do Conhecimento é:

“O papel principal da TI é dar suporte à Gestão do Conhecimento, ampliando o alcance e acelerando a velocidade de transferência do conhecimento. É identificar, desenvolver e implantar tecnologias que apoiem a comunicação empresarial, o conhecimento e a gestão dos ativos de conhecimento. A TI desempenha o papel de infraestrutura, a Gestão do Conhecimento envolve aspectos humanos e gerenciais”.

A ferramenta de apoio utilizada para o proposto trabalho deverá possuir as seguintes funcionalidades mínimas: wiki para edição de conteúdo, controle ou gerenciador de tarefas com workflow customizado para registro das atividades do processo de lições aprendidas e adaptação do status da tarefa conforme necessidade e possibilidade de inclusão de comentários sobre a lição aprendida compartilhada pelos

membros da equipe com registro de data e nome. Outras características importantes são armazenamento do histórico de alterações, possibilidade de anexar arquivos e ser gratuita.

No contexto deste trabalho a wiki será utilizada principalmente para compartilhamento de informações sobre gestão de conhecimento e sua importância para organização. Além disso, será utilizada para apoiar a disponibilização das lições aprendidas a todos de maneira simples e fácil. O gerenciador de tarefas possibilitará o registro da lição aprendida e apoiará o registro e histórico das atividades executadas nos processos de Aquisição de conhecimento e Manutenção do conhecimento apresentados nas Figuras 26 e 28. O workflow possibilitará a customização da transição do campo “situação” armazenando a transição de estados da lição aprendida apresentados nas Figuras 25 e 27. A possibilidade de inclusão de comentários sobre a lição aprendida facilitará a socialização entre os membros do projeto, aumentando a troca de informações e opiniões sobre as experiências compartilhadas.

3.2 A Wiki como ferramenta na Gestão do Conhecimento

Wiki é uma palavra havaiana, que significa “rápido” e que, segundo (SCHONS *et al.*, 2007), tem se estabelecido como um eficiente método para a edição colaborativa de textos. A primeira wiki foi criada por Ward Cunningham, disponibilizada em 1995 e chamada de Portland Pattern Repository¹.

A wiki é considerada uma ferramenta colaborativa, uma vez que alguns de seus usuários participam ativamente da elaboração de conteúdo e este pode ser editado por outros usuários, de modo que as informações contidas nele acabam por ter diversos autores colaborando entre si em prol da construção do conhecimento.

Por definição, um wiki é um conjunto de páginas web linkadas, criadas incrementalmente por um grupo de usuários e o software utilizado para gerenciar esse conjunto de páginas (WAGNER, 2004). Por seu caráter colaborativo, os wikis contribuem para acelerar a velocidade de transferência e compartilhamento de conhecimento.

Um wiki pode servir para estimular o compartilhamento do conhecimento dentre os membros de uma organização, pois, com a sua utilização, o conhecimento

individual é compartilhado com todos, formando um grupo, e a partir daí novamente compartilhado entre os diferentes grupos, desencadeando um ciclo constante (SCHNONS et al., 2007).

A proposta de utilização da wiki neste trabalho é servir como ferramenta de apoio à gestão do conhecimento, possibilitando estruturar de forma encadeada as atividades organizacionais ligadas ao processo de Lições Aprendidas. Dessa forma, o conhecimento de uma organização pode ser externalizado e gerenciado.

3.3 Gerenciador de Tarefas com workflow configurável

As ferramentas de gerenciamento de projeto são ferramentas que auxiliam no monitoramento da execução das tarefas de um projeto pelos membros da equipe.

Nestas ferramentas, uma função importante é o gerenciador de tarefas, que possibilita o rastreamento das atividades sendo executadas no projeto. Este gerenciador de tarefas possibilita a monitoração do tempo de execução, as alterações realizadas, os responsáveis por cada tarefa, dentre outros.

No contexto deste trabalho o gerenciador de tarefas terá o papel de possibilitar o registro das lições aprendidas e armazenar suas modificações ao longo das etapas dos processos de aquisição e manutenção do conhecimento.

O *workflow* é a sequência de transições possíveis que o campo referente ao status da tarefa pode possuir. Quando é possível customizá-lo, o *workflow* pode ser configurado de acordo com a necessidade do projeto. Para este trabalho cada tarefa representará um registro de lição aprendida, o *workflow* será configurado para que o histórico de modificações do status da lição aprendida ao decorrer da execução das atividades dos processos seja armazenado.

3.4 Análise de Ferramentas

Partindo do estudo realizado por SCHONS *et al.* (2007) de caracterização de ferramentas wiki, o objetivo desta seção é realizar uma análise de domínio entre a ferramenta wiki considerada mais poderosa MediaWiki segundo avaliação de SCHONS *et al.* (2007) e outras três ferramentas de gerência de projetos com wiki integrada Redmine [8], JIRA [2] e Trac [9] com o objetivo de mensurar qual seria a melhor ferramenta para o proposto trabalho, que visa gerenciar as tarefas do Processo

de Gestão do Conhecimento no mesmo sistema onde as lições serão editadas, armazenadas e recuperadas.

Portanto, para armazenamento, controle e monitoramento das atividades do processo foram analisados os serviços de Gerenciador de Tarefas e Workflow das ferramentas Redmine, JIRA e Trac. Foram analisados extensões desenvolvidas para o MediaWiki que possuem propósitos similares: Workflow [5], Tasks_Extension [7], Tasks [6], IssueTracker [4]. A extensão IssueTracker se mostrou mais semelhante com o sistema Gerenciador de Tarefas das demais ferramentas e, por isso, será detalhada mais a frente no texto.

3.4.1 MediaWiki

3.4.1.1 A funcionalidade wiki

Segundo pesquisa realizada por SCHONS (2008), Mediawiki [3] é uma poderosa ferramenta que se baseia no conceito de software livre com licença GNU GPL11 e utiliza a linguagem PHP para processar e apresentar dados armazenados em seu banco de dados MySQL. Possui uma interface amigável de uso, transpondo-se de forma flexível aos usuários, não exigindo nenhum conhecimento profundo em informática para ser utilizada. Por ter a mesma estrutura da Wikipédia, o MediaWiki é bastante conhecido, sendo, portanto, umas das aplicações wikis mais populares.

Características principais:

- Permite que o texto introduzido em cada nova versão seja visualizado;
- Apresenta histórico das mudanças recentes;
- Notificação por e-mail aos colaboradores quando os conteúdos forem alterados;
- Múltiplas revisões de imagens e arquivos anexados
- Lista as páginas mais visitadas e com maiores contribuições;
- Disponibilizando controle de acesso e edição de conteúdos por usuários e por endereço IP;
- Disponibilizando interface com linguagem pronta para mais de 100 idiomas;
- Apresenta análises detalhadas sobre o acesso e participação de cada colaborador.

A Figura 3 apresenta página wiki da ferramenta Mediawiki.

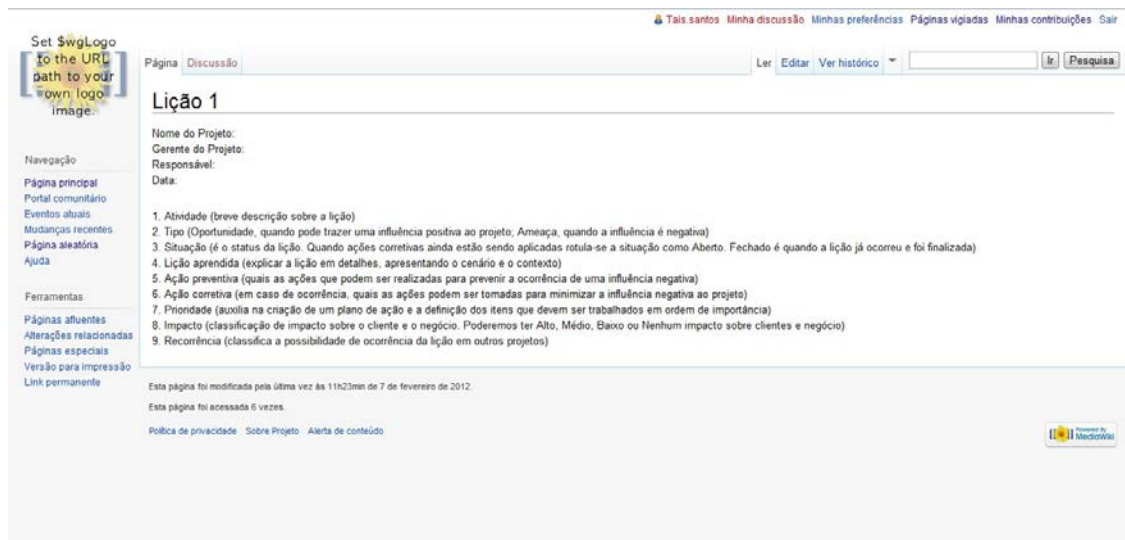


Figura 3 - Página wiki da ferramenta MediaWiki

3.4.1.2 A funcionalidade Gerenciador de Tarefas

A extensão *IssueTracker* [4] é um sistema simples e poderoso de acompanhamento de questões desenvolvido para tornar este processo mais fácil para a equipe. Introduz as tags `<issues />` para a marcação no MediaWiki, usado para produzir um sistema de acompanhamento de tarefas e de bugs.

Características importantes:

- Permite visualizar, adicionar, editar e arquivar tarefas;
- Pesquisar tarefas;
- Filtrar tarefas;
- Listar Tarefas (nova, resolvida, fechada, arquivadas ou qualquer outra *tag* personalizada);
- Lista de Controle de Acesso (cada grupo de usuários pode ter um nível de acesso diferente);
- Customização do status das tarefas;
- Gerenciamento anônimo de tarefas.

Características ainda não disponibilizadas:

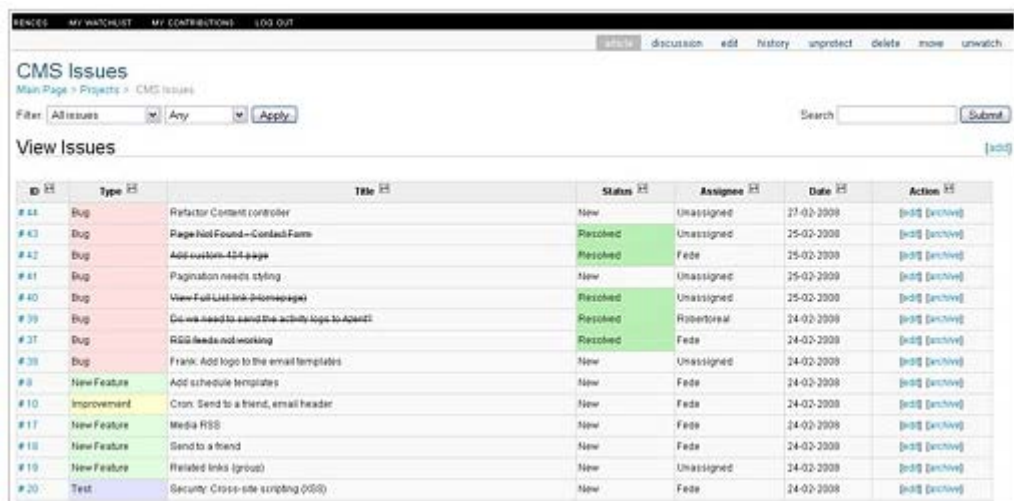
- Possibilidade de anexar arquivos;
- Emitir histórico de alterações;

- Apoio ao *log* de mudanças;
- Notificações por e-mail;
- Monitoramento de tarefas específicas;
- Customização de workflow do status.

Por padrão:

- Qualquer grupo pode acessar a página de listagem;
- Qualquer grupo pode visualizar tarefas;
- Qualquer grupo pode adicionar tarefas;
- Qualquer grupo pode editar as tarefas;
- Qualquer grupo pode arquivar as tarefas;
- Qualquer grupo pode excluir tarefas;
- Apenas o grupo "Sysop" pode atribuir tarefas;
- Tarefas só podem ser atribuídas a usuários do grupo "Desenvolvimento".

A Figura 4 apresenta lista de tarefas da funcionalidade gerenciador de tarefas através da extensão *issue tracker* [4] da ferramenta MediaWiki.



ID	Type	Title	Status	Assignee	Date	Action
#14	Bug	Refactor Content controller	New	Unassigned	27-02-2008	[edit] [archive]
#13	Bug	Page Not Found - Contact Form	Resolved	Unassigned	25-02-2008	[edit] [archive]
#12	Bug	App custom 404 page	Resolved	Fede	25-02-2008	[edit] [archive]
#11	Bug	Pagination needs styling	New	Unassigned	25-02-2008	[edit] [archive]
#10	Bug	View Full List link (Homepage)	Resolved	Unassigned	25-02-2008	[edit] [archive]
#9	Bug	Go we need to send the activity logs to Apertis	Resolved	Robertoreal	24-02-2008	[edit] [archive]
#27	Bug	RSS feeds not working	Resolved	Fede	24-02-2008	[edit] [archive]
#38	Bug	Frank: Add logo to the email templates	New	Unassigned	24-02-2008	[edit] [archive]
#8	New Feature	Add schedule templates	New	Fede	24-02-2008	[edit] [archive]
#10	Improvement	Cron: Send to a friend, email header	New	Fede	24-02-2008	[edit] [archive]
#17	New Feature	Media RSS	New	Fede	24-02-2008	[edit] [archive]
#18	New Feature	Send to a friend	New	Fede	24-02-2008	[edit] [archive]
#19	New Feature	Related links (group)	New	Unassigned	24-02-2008	[edit] [archive]
#20	Test	Security: Cross-site scripting (XSS)	New	Fede	24-02-2008	[edit] [archive]

Figura 4 - Lista de tarefas

3.4.1.3 A funcionalidade Incluir Comentários (Página de Discussão)

Todas as páginas wiki têm uma página de discussão associada, que pode ser usada para comunicação da equipe. O acesso às páginas de discussão dá-se através do clique no separador «discussão» no topo da página. Para adicionar um comentário, o usuário deve editar a página.

Uma página de discussão é semelhante a qualquer outra página, mas está no espaço nominal «Talk», para mantê-la separada das páginas no espaço nominal (Principal). Como em qualquer outra página, pode editá-la, criar links para ela e ver o histórico de edições.

A ferramenta permite que o usuário inclua sua assinatura em seus comentários através da escrita de «~~~~» ou através do botão da assinatura localizado na barra acima da caixa de edição, desta forma o nome do usuário, a data e a hora corrente ficam registradas na página.

A Figura 5 apresenta a página de discussão de uma página de conteúdo. Cada página de conteúdo possui uma página de discussão, utilizada pelos editores para discutir as modificações realizadas. Neste trabalho a página de discussão poderia ser utilizada para incluir comentários sobre a lição aprendida compartilhada.

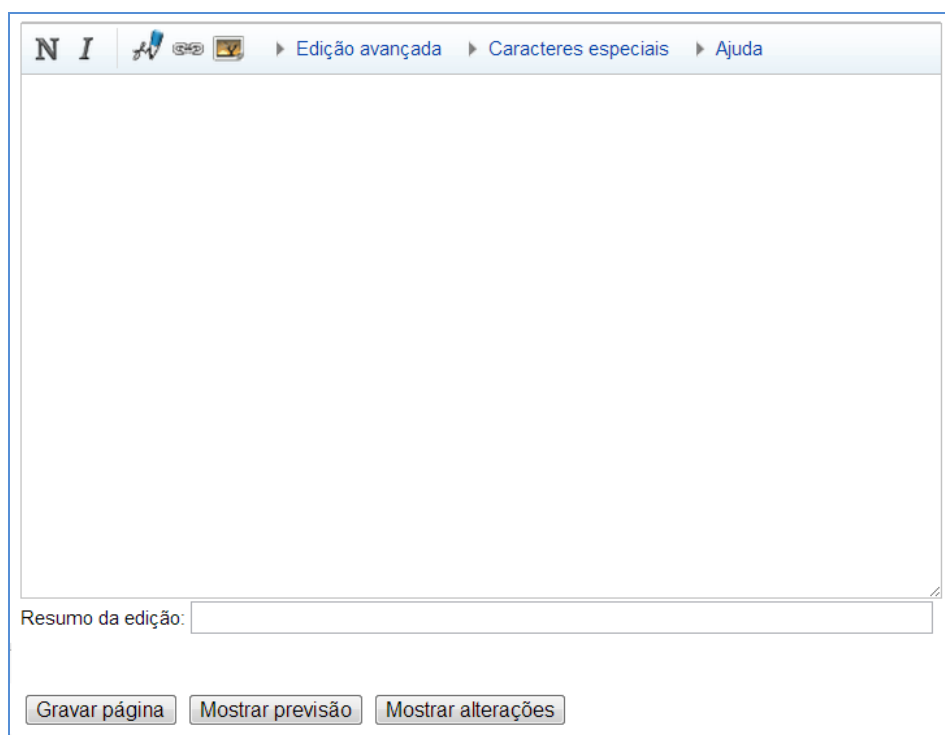


Figura 5 - Página de discussão para inclusão de comentários

3.4.2 Trac

O Trac [9] é um sistema de código aberto com interface web para acompanhamento de projetos de software e rastreamento de defeitos e questões. Possui uma wiki integrada, interface com sistemas de controle de versão e utiliza uma abordagem minimalista para gerenciamento de projetos baseados em web.

O software foi desenvolvido na linguagem de programação Python e está disponível sob uma licença GPL desde 2005. A partir da versão 0.9, é disponibilizado sob uma licença BSD modificada.

Permite inclusão de marcações wiki nas descrições das questões e mensagens de commit, criando links e referências entre bugs, tarefas, histórico de alterações, arquivos e páginas wiki. Uma linha do tempo mostra todos os eventos atuais e anteriores do projeto em ordem cronológica, possibilitando a aquisição de uma visão geral facilitando o acompanhando do progresso do projeto.

Recursos do Trac são:

- Wiki para edição colaborativa e referência cruzada entre os elementos do Trac;
- Controle de Mudanças:
 - Possibilita rastreamento da questão;
 - Possibilita o rastreamento do progresso do projeto;
 - Possibilita geração de relatórios;
 - Possibilita execução de consultas customizadas;
 - Permite a modificação de um lote de *tickets* em uma mesma requisição;
- Integração com o Subversion (e outros sistemas de controle de versão):
 - Funciona como um browser do repositório;
 - Permite visualização das alterações do código fonte;
 - Permite visualização do histórico de alterações;
- Tópicos Gerais e Outros Módulos
 - Busca em todo conteúdo;
 - Linha do tempo que provê uma perspectiva histórica no projeto;

- Conteúdo rss no trac;
- Suporte à acessibilidade.

A Figura 6 apresenta a página inicial da ferramenta Trac.

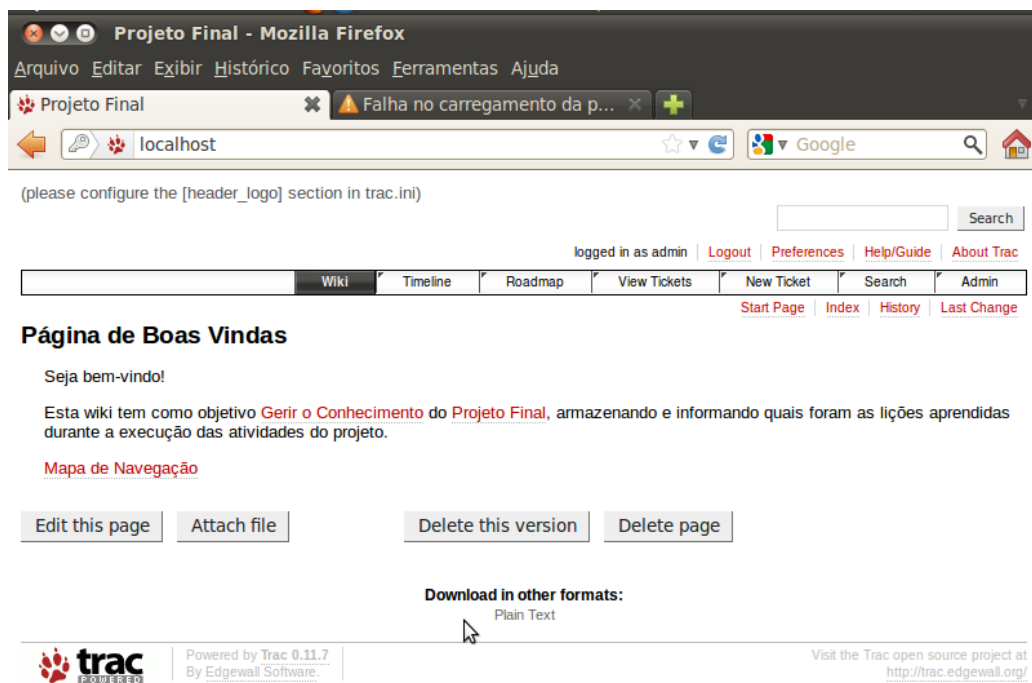


Figura 6 - Página inicial da ferramenta Trac

3.4.2.1 A funcionalidade wiki

O Trac possui uma wiki que pode ser utilizada para organização do conhecimento e informação de maneira flexível, possibilitando a criação de páginas que contenham uma forma intuitiva e fácil de marcação textual. Esta marcação também é utilizada em todos os outros módulos do sistema, como na descrição do *ticket* e comentários, além de mensagens de *log* de *check-in*, descrições de marco e descrições de relatórios. Ela permite textos formatados de maneira mais simples do que o HTML e links dentro de e entre todos os módulos do Trac, com isso os membros da equipe podem editar as informações de maneira mais fácil.

A wiki serve como um objeto de documentação que ocorre de forma colaborativa no projeto e como um repositório central de referências cruzadas entre todos os elementos do Trac.

A Figura 7 apresenta uma página wiki da ferramenta Trac.



Figura 7 - Página da wiki do Trac

3.4.2.2 A funcionalidade Gerenciador de Tarefas (Ticket)

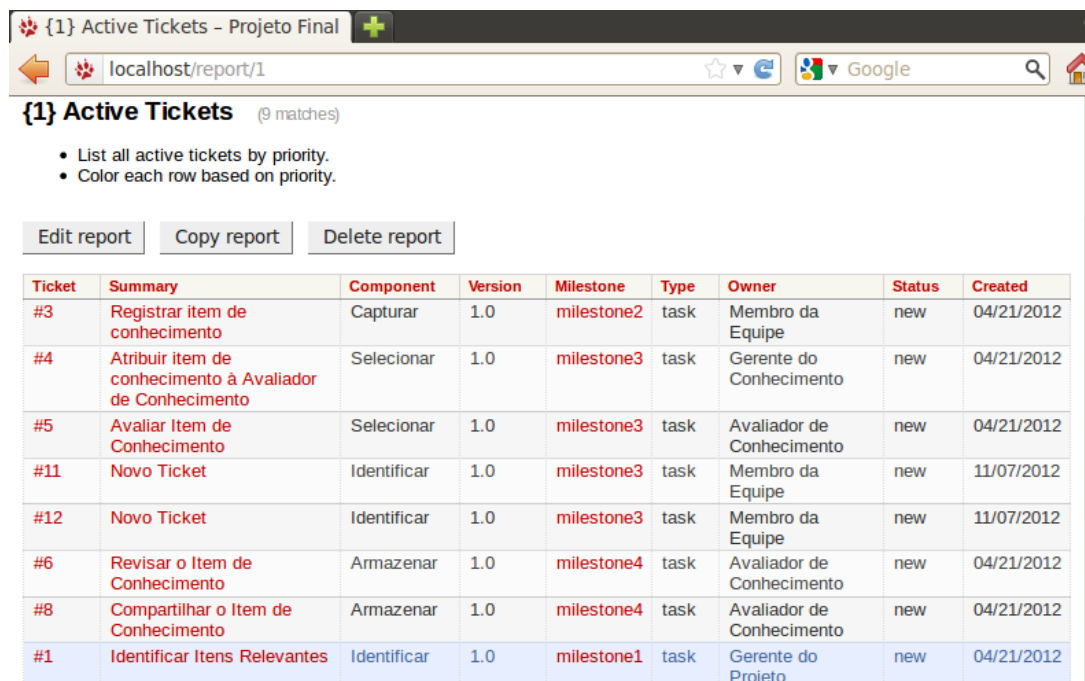
O controle de mudanças é realizado através dos tickets, que são elementos que podem conter registros de defeitos, solicitação de melhorias e tarefas do projeto, permitindo a obtenção de informações sobre o projeto.

É possível manter um histórico das mudanças feitas nos tickets, permitindo que seja visualizado a qualquer momento do projeto. Assim, as mudanças realizadas e as alterações feitas são rastreadas através dos links associados aos tickets.

Outras características importantes são:

- Permite anexar arquivos ao ticket;
- Permite a customização do workflow de status dos tickets através do arquivo trac.ini;
- Permite envio de e-mail a um membro caso ocorra alteração nos dados do ticket;
- Permite customização dos campos do ticket;
- Possibilita inclusão de comentários.

A Figura 8 apresenta página com lista de tickets da ferramenta trac.



Ticket	Summary	Component	Version	Milestone	Type	Owner	Status	Created
#3	Registrar item de conhecimento	Capturar	1.0	milestone2	task	Membro da Equipe	new	04/21/2012
#4	Atribuir item de conhecimento à Avaliador de Conhecimento	Selecionar	1.0	milestone3	task	Gerente do Conhecimento	new	04/21/2012
#5	Avaliar Item de Conhecimento	Selecionar	1.0	milestone3	task	Avaliador de Conhecimento	new	04/21/2012
#11	Novo Ticket	Identificar	1.0	milestone3	task	Membro da Equipe	new	11/07/2012
#12	Novo Ticket	Identificar	1.0	milestone3	task	Membro da Equipe	new	11/07/2012
#6	Revisar o Item de Conhecimento	Armazenar	1.0	milestone4	task	Avaliador de Conhecimento	new	04/21/2012
#8	Compartilhar o Item de Conhecimento	Armazenar	1.0	milestone4	task	Avaliador de Conhecimento	new	04/21/2012
#1	Identificar Itens Relevantes	Identificar	1.0	milestone1	task	Gerente do Projeto	new	04/21/2012

Figura 8 - Listagem de tickets no Trac

A Figura 9 apresenta página com visualização detalhada de um ticket. Neste ticket o registro de uma lição aprendida poderia ser realizado e armazenado.



(please configure the [header_logo] section in trac.ini)

logged in as admin | [Logout](#) | [Preferences](#) | [Help/Guide](#) | [About Trac](#)

[Wiki](#) | [Timeline](#) | [Roadmap](#) | **[View Tickets](#)** | [New Ticket](#) | [Search](#) | [Admin](#)

[Previous Ticket](#) | [Back to Query](#) | [Next Ticket](#)

Ticket #1 (new task)

Identificar Itens Relevantes Opened 9 days ago

Reported by:	admin	Owned by:	Gerente do Projeto
Priority:	trivial	Milestone:	milestone1
Component:	Identificar	Version:	1.0
Keywords:		Cc:	paula.araujo@uniriotec.br

Description

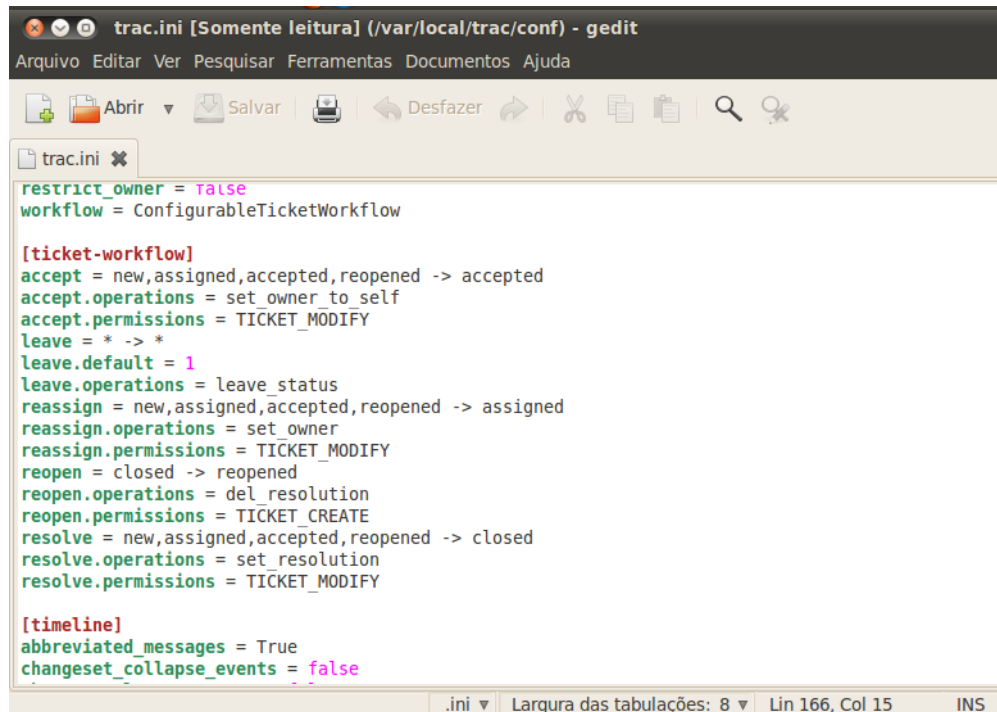
O Gerente do projeto deverá identificar os itens de conhecimentos relevantes de acordo com o escopo do projeto e do Plano Estratégico da Gerência do Conhecimento da Organização

[Reply](#)

Attachments

Figura 9 - Página de visualização de tickets no Trac

A Figura 10 apresenta parte do arquivo trac.ini responsável pela configuração da ferramenta trac. No trecho ticket-workflow encontra-se a configuração do workflow do status do ticket que pode ser customizado.



```
trac.ini [Somente leitura] (/var/local/trac/conf) - gedit
Arquivo Editar Ver Pesquisar Ferramentas Documentos Ajuda

trac.ini x
restrict_owner = false
workflow = ConfigurableViewWorkflow

[ticket-workflow]
accept = new,assigned,accepted,reopened -> accepted
accept.operations = set_owner_to_self
accept.permissions = TICKET_MODIFY
leave = * -> *
leave.default = 1
leave.operations = leave_status
reassign = new,assigned,accepted,reopened -> assigned
reassign.operations = set_owner
reassign.permissions = TICKET_MODIFY
reopen = closed -> reopened
reopen.operations = del_resolution
reopen.permissions = TICKET_CREATE
resolve = new,assigned,accepted,reopened -> closed
resolve.operations = set_resolution
resolve.permissions = TICKET_MODIFY

[timeline]
abbreviated_messages = True
changeset_collapse_events = false

.ini ▾ Largura das tabulações: 8 ▾ Lin 166, Col 15 INS
```

Figura 10 - Arquivo de customização do workflow no Trac

O Trac não possui funcionalidade que possibilite a criação inserção de comentários sobre uma página wiki.

3.4.3 Integração do Jira e Confluence

Jira [2] é uma aplicação J2EE de acompanhamento e gestão de questões. É uma ferramenta proprietária, mas possui uma versão de avaliação gratuita que pode ser utilizada por trinta dias. Foi desenvolvida pela empresa Atlassian. Também possui a funcionalidade de gestão de projetos.

Possui um painel de controle com diversas ferramentas que podem ser vistas por todos os membros do projeto, no qual existem recursos para que os membros possam trocar mensagens e arquivos entre si.

A Figura 11 apresenta página inicial de um projeto na ferramenta Jira.

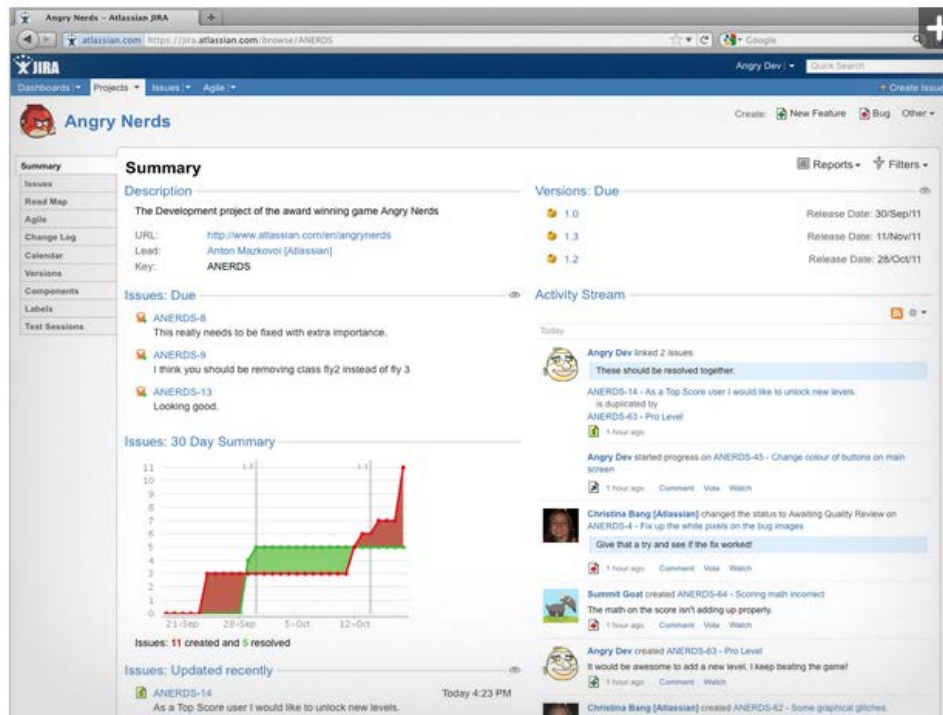


Figura 11 - Página inicial de um projeto no Jira

3.4.3.1 A funcionalidade wiki (Confluence)

Confluence [1] é um software wiki e de colaboração utilizado para conectar pessoas e o conteúdo necessário para realização de seu trabalho. Possibilita ligar todo o negócio em um único lugar para colaboração e captura do conhecimento – permite criar, compartilhar e discutir idéias, documentos, atas, e projetos além de permitir adicionar imagens, diagramas, fluxos de atividades e realizar integração com serviços web. Assim como o Jira, foi desenvolvida pela empresa Atlassian o que possibilita a integração entre os dois sistemas.

Outras características importantes:

- Permite criação de páginas template;
- Importação de documentos Word;
- Permite curtir páginas;
- Discutir conteúdo de páginas;
- Versionamento de páginas;
- Adicionar tags;
- Restrição para visualização e edição de páginas;

- Recuperação de páginas deletadas;
- Auto-complete para links;
- Auto-conversor para links;
- Adição de conteúdo multimídia;
- Edição concorrente;
- Busca e substituição de palavras;
- Adição de imagens, pdfs, documentos, audio e video na página com drag and drop
- Inserção de *widgets* como vídeos do YouTube, Flickr slideshows, twitter streams, google docs e outros conteúdos da web nas páginas
- Menção de *outros* usuários
- Link com qualquer conteúdo do Confluence – espaços, páginas, blogs, anexos, pessoas.

A Figura 12 apresenta criação de página wiki do Confluence.

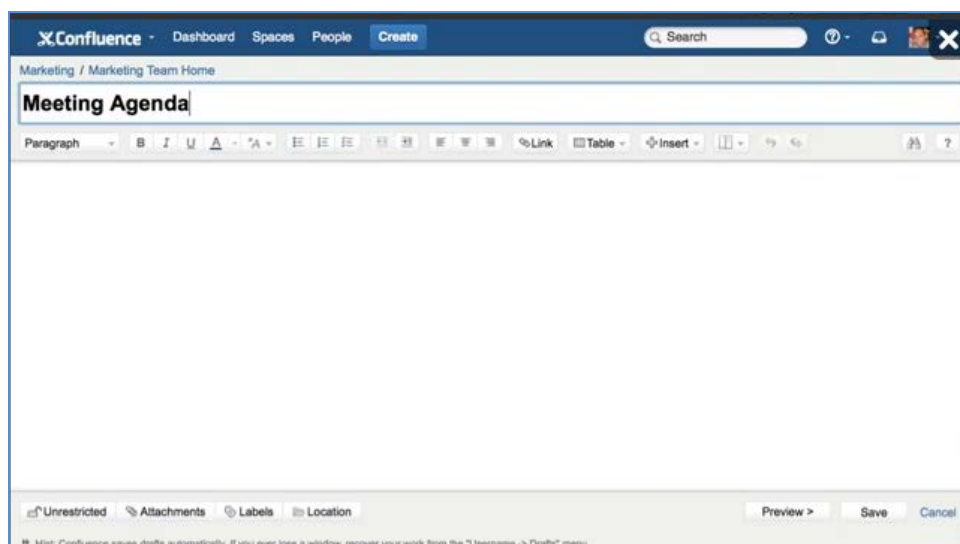


Figura 12 - Criação de página wiki

3.4.3.2 A funcionalidade Inserir Comentários em Página

Comentários são um meio pelo qual um grupo pode interagir um com o outro. A ferramenta permite que seja adicionado um comentário em qualquer página ou blog, desde que o usuário tenha permissão de "Adicionar Comentários" no

espaço. Os comentários são exibidos na parte inferior da página, abaixo do conteúdo da página. Os comentários podem ser exibidos em um dos dois pontos de vista, configurados globalmente pelo administrador:

- *Threads* - Esta visão mostra os comentários em uma hierarquia de respostas. Cada resposta subsequente a um comentário é recuado para indicar as relações entre os comentários.
- *Flat* - Esta visão mostra todos os comentários em uma lista única, e não indica as relações entre os comentários.

A Figura 13 apresenta lista de comentários em uma página do Confluence.

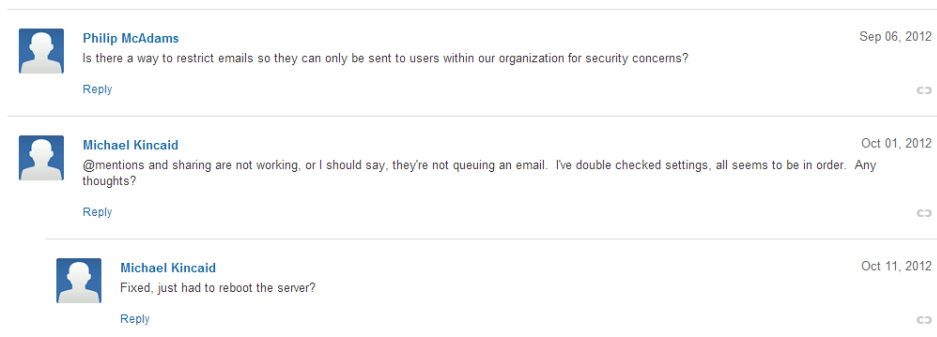


Figura 13 - Comentários de página

3.4.3.3 A funcionalidade Gerenciador de Tarefas

Questões são tarefas que enchem a caixa de entrada, ideias que proliferam em planilhas, erros em códigos e solicitações escondidas em sistemas de negócios legados. O JIRA possibilita capturar e organizar essas questões, priorizar e agir sobre o que é importante, e manter o usuário atualizado com as atividades dos demais membros do projeto.

Através da funcionalidade acompanhamento de questões, a ferramenta pode ser configurada para controle das tarefas de um projeto.

As principais características do JIRA são:

- Possibilita customização do workflow de status
- Incluir comentários;
- Customizar os campos;
- Anexar arquivos;

- Incluir links;
- Restringir acesso às questões;
- Customizar tipos de questões;
- Restringir acesso aos comentários
- Criar questões e comentários por e-mail;
- Criar subtarefas;
- Rastrear o tempo estimado e realizado das tarefas;
- Associar uma questão a outra;
- Compartilhar ou enviar uma questão por e-mail.

A Figura 14 apresenta página com lista de *issues* da ferramenta jira com campo para realizar consulta customizada.

T	Key	Summary	Assignee	Reporter	P	Status	Resolution	Created	Updated	Due	Votes	Backlog Order
	JIRA-868	Resolve & Time spent	Unassigned	Primoz Prisan		Resolved	Fixed	01/Oct/02	13/Aug/10		281	
	JIRA-14078	DoubleConverter / NumberCFTType is not as 115N as it could / should be - decimal separator does not respect user's locale	Pawel Nowakowski	Brad Baker [Atlassian]		Resolved	Fixed	02/Dec/07	17/Sep/10		12	
	JIRA-21439	Support Transparent Image for Project Avatar	Chris Mountford [Atlassian]	Jack Low [Atlassian]		Resolved	Fixed	27/May/10	11/Aug/10		11	Disabled
	JIRA-21189	View Issue screen custom tabs show fields from all custom tabs, on page load and when Activity tabs are clicked	Unassigned	Rahmani Guler [Atlassian]		Resolved	Fixed	29/Apr/10	28/Jul/10		11	Disabled
	JIRA-20351	AXIS internal SOAP type representation is unstable	Brenden Bain [Atlassian]	Brad Baker [Atlassian]		Resolved	Fixed	04/Feb/10	27/Sep/10		8	Disabled
	JIRA-20956	Issue View shows fields of second tab when first opened	Unassigned	Dieter Paul		Resolved	Fixed	09/Apr/10	22/Jul/10		7	Disabled
	JIRA-19557	Thumbnail of certain image attachments fail and cause ERROR in log	Chris Mountford [Atlassian]	Michael Tokar [Atlassian]		Resolved	Fixed	27/Oct/09	11/Oct/10		7	Disabled
	JIRA-15862	Thumbnail in JPEG breaks transparency used in PNG/GIF	Chris Mountford [Atlassian]	Peter de Zwart [Atlassian]		Resolved	Fixed	27/Oct/08	11/Aug/10		7	Disabled
	JIRA-20995	Privilege escalation vulnerability when administrator access is compromised	Unassigned	Edwin Wong [Atlassian]		Resolved	Fixed	13/Apr/10	20/Apr/10		6	Disabled
	JIRA-20562	JQL breaks issue security levels based on custom fields	James Winters [Atlassian]	Adam Herbert		Resolved	Fixed	26/Feb/10	17/Sep/10		6	Disabled
	JIRA-17759	CAPTCHA image broken when running in OpenJDK	Unassigned	Jeff Turner [Atlassian]		Resolved	Fixed	23/Jun/09	21/Sep/10		6	Disabled
	JIRA-21605	New UI makes issue key very hard to select for copy and paste	Unassigned	Matt Ryall [Atlassian]		Resolved	Fixed	21/Jun/10	23/Jul/10		5	Disabled

Figura 14 - Página com todas as questões de acordo com o filtro aplicado no Jira

A Figura 15 apresenta página detalhada de uma issue (que pode representar uma tarefa) e ações disponíveis como editar, comentar, fechar, entre outros.

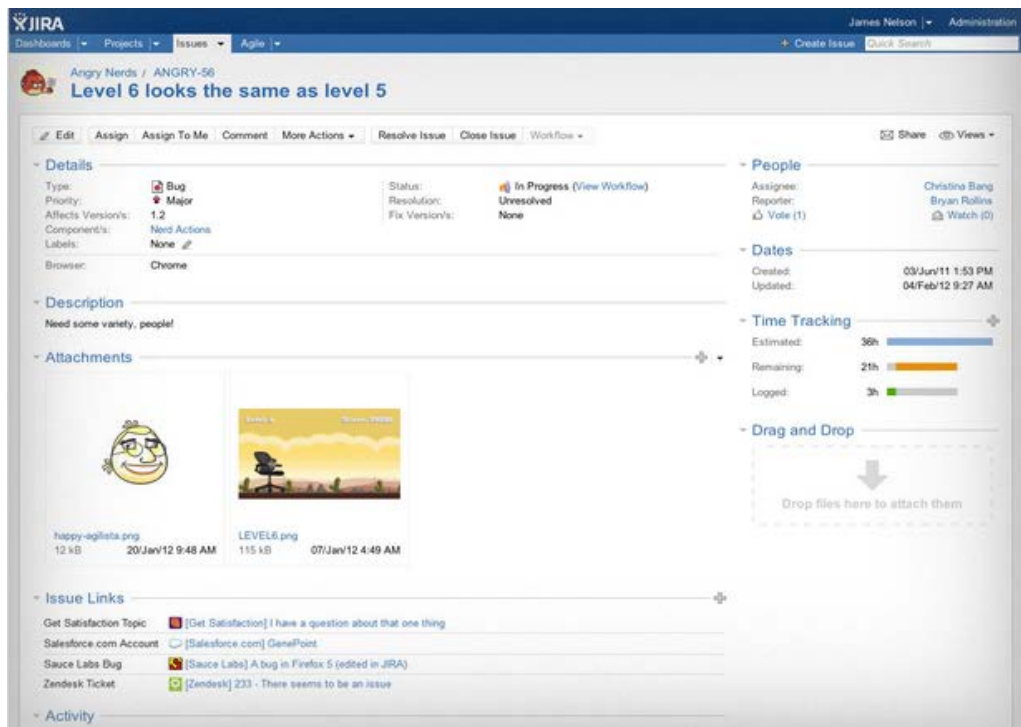


Figura 15 - Detalhes da tarefa, campos customizáveis e ações disponíveis

A Figura 16 apresenta página do workflow do status de uma issue e barra de ferramentas que possibilita customizar o workflow.

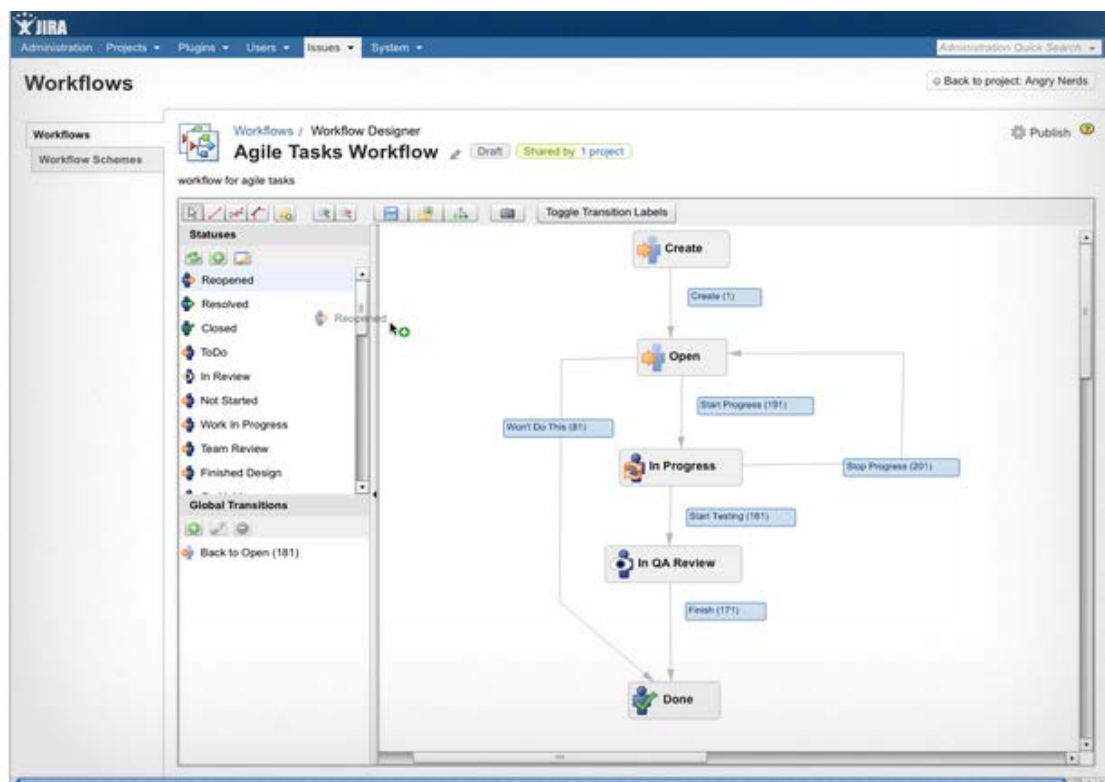


Figura 16 - Página do workflow do status da tarefa no Jira

3.4.4 Redmine

Redmine [8] é uma aplicação web de gerenciador de projetos flexível e uma ferramenta gerenciadora de *bugs*. Escrito utilizando o framework Ruby on Rails, é multi-plataforma e suporta diversos bancos de dados. O Redmine é uma aplicação *open source* e liberado sob os termos da GNU General Public License v2 (GPL).

Algumas das principais características do Redmine são:

- Suporta vários projetos;
- Controle de acesso baseado em papel flexível;
- Sistema de rastreamento de tarefas flexível;
- Gráfico de Gantt e calendário;
- Notícias;
- Documentos e gerenciamento de arquivos;
- *Feeds*;
- Notificações por e-mail;
- wiki por projeto;
- Fóruns por projeto;
- Controle de tempo;
- Customização de campos para tarefas, projetos e usuários;
- Integração com SCM (SVN, CVS, Git, Mercurial, Bazaar e Darcs);
- Criação de tarefas por e-mail;
- Suporte a autenticação LDAP múltipla;
- Suporte a vários idiomas;
- Suporte a diversos bancos de dados.

A Figura 17 apresenta página inicial da ferramenta Redmine.



Figura 17 - Página inicial da ferramenta Redmine

3.4.4.1 A funcionalidade wiki

A ferramenta disponibiliza uma wiki por projeto que tem como características sintaxe têxtil e livre e possibilidade de relacionar páginas wiki com outros recursos da ferramenta.

Segue outras principais características do sistema wiki:

- Link para recursos da ferramenta: outra página wiki, tarefa, revisão, commit, documento, mensagens de fórum, projeto entre outros;
- Permite proteção da página wiki (bloqueio de atualização da página);
- Formatação de texto;
- Armazenamento e recuperação do histórico de versionamento de página;
- Anexo de arquivos;
- Observar e receber notificação de atualização da página;
- Visualizar atualização antes de salvar;
- Exportar conteúdo da página para arquivo texto, html ou pdf.

A Figura 18 apresenta página wiki da ferramenta Redmine.

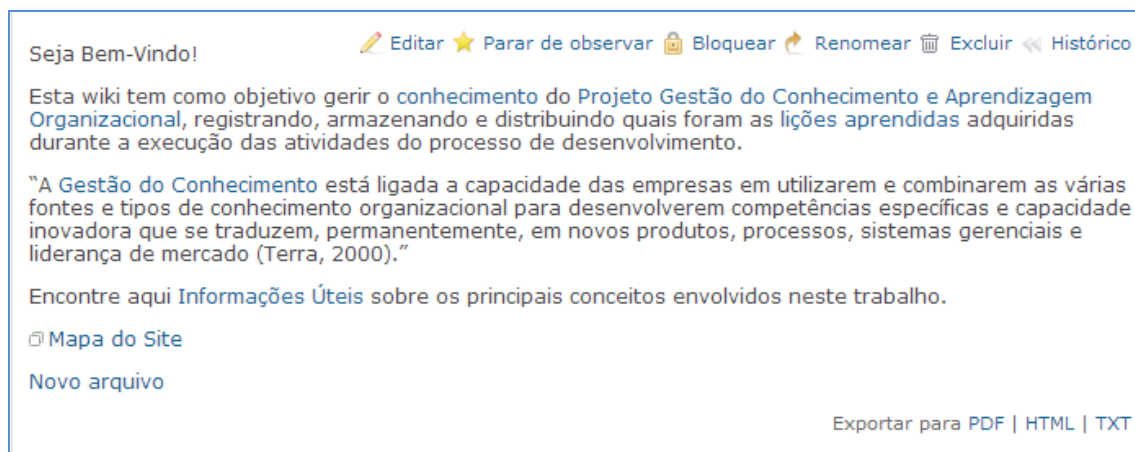


Figura 18 - Página inicial da wiki

3.4.4.2 A funcionalidade Gerenciamento de Tarefas

Uma tarefa está vinculada a um projeto, de propriedade de um usuário e pode estar relacionado a uma versão. Através da seleção de uma tarefa o redmine permite que os usuários verifiquem seu andamento e como esta sendo solucionada através da inclusão de comentários dos membros do projeto. As mensagens são apresentadas em ordem cronológica, ordenadas da mais antiga para a mais recente.

O Redmine permite também relacionar tarefas a fim de remover duplicatas e simplificar o fluxo de trabalho dos membros do projeto.

É possível ligar tarefas em diferentes relações:

- Relacionado com - Apenas adiciona um link para a outra tarefa
- Duplicatas – Relaciona tarefas para que, ao fechar uma tarefa, a outra seja fechada automaticamente.
- Bloqueios – relaciona tarefas para que o fechamento de uma tarefa só seja possível se outra tarefa estiver fechada.
- Precedência – relaciona tarefas para definir uma "ordem", onde uma deve ser concluída x dias antes que a outra possa ser iniciada.
- Sequência - Recíproca de precedência. Se B segue a tarefa A, se for adicionado dois dias na data de término de A, nas datas de início e término de B também serão adicionados dois dias.

Outras características importantes:

- Permite adicionar um usuário à lista de observação da tarefa - Se a tarefa for atualizada, os usuários serão notificados;
- Permite a customização do workflow de status das tarefas;
- Permite customização dos campos da tarefa;
- Possibilita inclusão de comentários e armazenamento do histórico de versionamento;
- Permite o anexo de arquivos;
- Permite controle de abertura e atualização de tarefas (definição de campos editáveis por papel) de acordo com o papel do usuário no projeto;
- Permite a criação de subtarefas ao atualizar uma tarefa e definir o campo "tarefa pai". Isso pode ser usado para "converter" uma tarefa normal em uma subtarefa, mover uma subtarefa de um pai para outro, ou converter uma subtarefa para uma tarefa normal.

A Figura 19 apresenta página com lista de tarefas da ferramenta Redmine.

Tarefas

▼ Filtros
☒ Situação Aberta ▼ Adicionar filtro ▼

► Opções

✓ Aplicar 🔄 Limpar 💾 Salvar

✓ # ▼	Tipo	Situação	Prioridade	Título	Atribuído para	Alterado em
<input type="checkbox"/> 23	captura do conhecimento	Avaliada e Aprovada	alta	Lição Aprendida: Como configurar o Tibco BW	Redmine Admin	20/11/2012 16:52 h
<input type="checkbox"/> 22	captura do conhecimento	Aberta	alta	Como fazer uma monografia	Redmine Admin	20/11/2012 16:42 h
<input type="checkbox"/> 21	captura do conhecimento	Aberta	alta	testando		17/10/2012 04:56 h
<input type="checkbox"/> 20	identificação do conhecimento	Aberta	alta	item 3		17/10/2012 04:42 h
<input type="checkbox"/> 17	captura do conhecimento	Registrada	alta	Item de Conhecimento 1.1	Redmine Admin	13/11/2012 03:36 h
<input type="checkbox"/> 16	seleção do conhecimento	Aberta	alta	Descartar Item de Conhecimento		01/08/2012 19:53 h
<input type="checkbox"/> 15	armazenamento do conhecimento	Aberta	alta	Disponibilizar Item de Conhecimento		01/08/2012 19:52 h

Figura 19 - Lista de tarefas no Redmine

A Figura 20 apresenta página detalhada com os campos da tarefa. Uma tarefa poderia ser utilizada para registrar e armazenar as alterações de uma lição aprendida.

captura do conhecimento #17

Atualizar
Tempo de trabalho
Parar de observar
Copiar
Excluir

Item de Conhecimento 1.1

Anterior | 5/15 | Próximo »

Adicionado por Redmine Admin 5 meses atrás. Atualizado aproximadamente 1 mês atrás.

Situação:

Prioridade:

Atribuído para:

Categoria:

Versão:

Projeto:

Lição Aprendida:

Registrada

alta

Redmine Admin

GC

-

gc

teste

Início:

Data prevista:

% Terminado:

Tempo estimado:

Tempo gasto:

Prioridade:

08/08/2012

08/08/2012

100%

4.00 horas

7.00 horas

Alta

Descrição

Responder

Novo conhecimento adquirido na reuniao tal sobre o assunto tal

ModeloLiçãoAprendida.xsn (14,769 KB)
Redmine Admin, 13/11/2012 03:36 h

Subtarefas

Adicionar

Tarefas relacionadas

Adicionar

precede captura do conhecimento #11: Registrar Item de Conhecimento
segue identificação do conhecimento #8: Definir Critérios de Avaliação

Aberta

09/08/2012

09/08/2012

Aberta

06/08/2012

07/08/2012

Histórico

Atualizado por Redmine Admin há 5 meses

#1

Figura 20 - Página com detalhamento da tarefa no redmine

A Figura 21 apresenta página com configurações do workflow do status das tarefas.

Fluxo de trabalho

Editar
Copiar
Resumo

Status transitions

Fields permissions

Selecione um papel e um tipo de tarefa para editar o fluxo de trabalho:

Papel:

Não Membro

Tipo de tarefa:

captura do conhecimento

Editar

☒ Somente exibir situações que são usadas por este tipo de tarefa

Situação atual

Nova situação permitida

	Aberta	Aceita	Fechada	Reaberta	Atribuída	Registrada	Avaliada e Aprovada	Avaliada e Reprovada	Avaliada e Solicitado Ajuste	Revisada	Ajustada	Disponibilizada	Descartada
Aberta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aceita	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fechada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reaberta	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Atribuída	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Registrada	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avaliada e Aprovada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avaliada e Reprovada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Avaliada e Solicitado Ajuste	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Revisada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ajustada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disponibilizada	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descartada	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Transições adicionais permitidas quando o usuário é o autor
Transições adicionais permitidas quando o usuário é o responsável pela tarefa

Salvar

Figura 21 - Configuração do workflow do status das tarefas no redmine

3.4.4.3 A funcionalidade Inserir Comentários (Fórum)

Os fóruns permitem que os usuários de um projeto possam se comunicar uns com os outros. O administrador define uma lista de fóruns nas configurações do projeto. A lista de fóruns exibe a visão geral dos fóruns do projeto: número total de tópicos, número total de mensagens e um link para a última mensagem.

A ferramenta permite a adição de tópicos, para adicionar uma mensagem em um fórum é necessário clicar no nome do fórum e, em seguida, em Nova mensagem. Posteriormente o usuário deverá digitar um assunto, um corpo e anexar arquivos à sua mensagem. Duas opções estão disponíveis:

- Marcado: se marcado, o tópico ficará visível no topo da lista de tópicos, em negrito.
- Travado: se marcada, os usuários não podem adicionar respostas à mensagem.

Uma página wiki conforme informado anteriormente pode associar-se a outros módulos do Redmine inclusive com fórum.

A Figura 22 apresenta post em fórum com comentários. No contexto deste trabalho o fórum seria utilizado para inclusão de comentários sobre uma lição aprendida.



Figura 22 - Comentários em fórum no redmine

3.4.5 Análise das Ferramentas Pesquisadas

Para escolher entre as ferramentas selecionadas qual será utilizada, foi realizada uma análise nas características e funcionalidades, demonstrada nas tabelas 1, 2 e 3.

A seguir na Tabela 1, será apresentada a análise de domínio das características gerais das plataformas:

Tabela 1 - Análise de características gerais entre as ferramentas MediaWiki, TRAC, JIRA e Redmine

Características Gerais	MediaWiki e Extensões	Redmine	Trac	JIRA e Confluence
Possui wiki	SIM	SIM	SIM	SIM
Possibilita gerenciamento de tarefas	SIM	SIM	SIM	SIM
Possui documentação vasta	SIM	SIM	SIM	SIM
Facilidade de uso	+/-	+/-	+/-	+/-
Possui interface amigável	NÃO	SIM	SIM	SIM
Permite histórico de alterações	SIM	SIM	SIM	SIM
Controle de acesso e edição por usuário	SIM	SIM	SIM	SIM
Controle de acesso e edição de conteúdos por endereço IP	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
Notificação de alteração por e-mail	NÃO	SIM	SIM	SIM
Compartilhamento de arquivos	SIM	SIM	SIM	SIM
Possui idioma em Português	SIM	SIM	SIM	NÃO
Ferramenta gratuita	SIM	SIM	SIM	NÃO (só trial)

A partir deste ponto da análise a ferramenta JIRA foi eliminada por não ser gratuita.

A seguir na Tabela 2 apresenta a análise realizada em relação ao sistema wiki das ferramentas:

Tabela 2 – Análise de wikis e respectivas características

Características Gerais	MediaWiki	Redmine	Trac
Possibilidade de visualizar o texto antes de salvá-lo	SIM	SIM	SIM
Histórico das mudanças	SIM	SIM	SIM
Permite notificação por e-mail quando os conteúdos forem modificados	SIM	SIM	NÃO
Permite múltiplas revisões das imagens e dos arquivos	SIM	NÃO	NÃO
Permite que arquivos sejam anexados	SIM	SIM	SIM
Listagem das páginas mais populares	SIM	NÃO	NÃO
Permite alterar apenas uma parte da página	SIM	SIM	NÃO
Formatação de textos via barra de ferramentas	SIM	SIM	SIM
Permite classificação de conteúdo da página	SIM	NÃO	NÃO

Permite categorização da página	SIM	NÃO	NÃO
Permite formatação do texto	SIM	SIM	SIM
Permite envio de alerta quando o texto for alterado	SIM	SIM	SIM
Possibilita inclusão de comentários	SIM	Através de link para fórum	NÃO

A seguir na tabela 3 será apresentada a análise do Gerenciador de Tarefas:

Tabela 3 – Análise dos gerenciadores de tarefas e respectivas características

Características Gerais	MediaWiki (IssueTracker)	Redmine	Trac
Busca por tarefas	SIM	SIM	SIM
Filtro de Tarefas	SIM	SIM	SIM
Controle de Acesso	SIM	SIM	SIM
Suporte a log de Alterações	NÃO	SIM	NÃO
Notificação por e-mail quando houver alteração	NÃO	SIM	SIM
Monitoramento de Tarefas Específicas	NÃO	SIM	SIM
Visualização, adição, edição e exclusão de tarefas	SIM	SIM	SIM
Histórico de Alteração	NÃO	SIM	SIM
Permite criação de workflow customizado	NÃO	SIM	SIM
Permite inclusão de anexos	NÃO	SIM	SIM
Permite inclusão de comentários	NÃO	SIM	SIM

Segundo análise realizada, a extensão Gerenciamento de Tarefas da ferramenta MediaWiki mostrou-se ineficiente para a proposta de monitoramento e controle das atividades do Processo Gestão de Conhecimento. É importante enfatizar que muitas dessas características estão em fase de desenvolvimento e, portanto, futuramente essa extensão poderá suprir as necessidades do proposto trabalho. Foi analisada também a extensão Workflow, mas essa não se propõe ao mesmo contexto do que o Workflow gerado nas ferramentas Redmine e Trac. As demais extensões referentes a tarefas (Tasks e Tasks_Extension) têm por características criar tarefas, criar categorias, criar tipos entre outros, que seriam pré-requisito para extensão IssueTracker. A ferramenta JIRA foi descartada por não ser gratuita.

A ferramenta Redmine foi escolhida devido aos seguintes critérios comparados ao Trac: a customização do workflow é menos complexa, possibilita criar uma lista de discussão e associá-la a uma página wiki, o Trac não possui uma

funcionalidade que possibilite inserir comentários sobre uma página wiki. Além disso, a interface do Redmine é mais amigável que a do Trac, que impacta em um esforço maior na atualização do arquivo css¹, que demandaria alocação de um profissional de design para customizar a interface, ocasionando aumento do cronograma e custo da implantação da ferramenta.

3.5 Trabalhos Relacionados

Algumas ferramentas específicas para gestão de conhecimento foram consideradas trabalhos similares ao desenvolvido no contexto desse trabalho e serão discutidas a seguir.

3.5.1 MediaWiki

A proposta de ferramenta de SCHONS *et al.* (2007) foi a MediaWiki.

A MediaWiki é uma ferramenta wiki de aparência bastante similar à da Wikipedia, livre, que bastante funcional e fácil de usar, segundo EBERSBACH *et al.* (2005). A ferramenta permite que seja disponibilizada uma plataforma de colaboração em um ambiente simples, fácil, prático e com diversas funcionalidades, promovendo a participação coletiva. Algumas de suas características funcionais mais comuns, e simples, são: criação e edição de textos e hipertextos, alteração de conteúdos, estrutura e ambiente de navegação (SCHONS *et al.*, 2007).

Um ponto positivo sobre esta ferramenta é o fato de que é possível editar as informações presentes na base de informações mesmo não sendo registrado na MediaWiki. As alterações no texto e nas informações podem ser feitas com ou sem *login* efetuado.

A Figura 23 apresenta a página inicial da MediaWiki, logo após a instalação, sem ter recebido formatação pelo usuário.

¹ O *Cascading Style Sheets* (CSS) é uma folha de estilo utilizada para definir a apresentação (aparência) em páginas da internet que adotam para o seu desenvolvimento linguagens de marcação (como XML, HTML e XHTML).

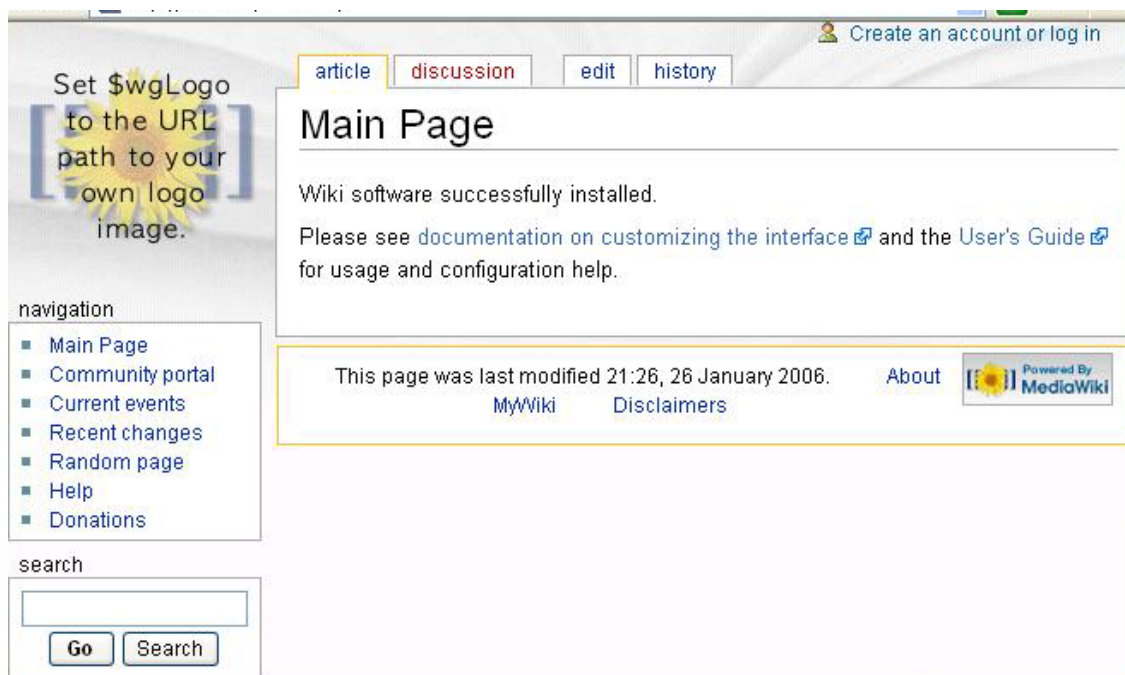


Figura 23 - Página principal da MediaWiki sem formatação por parte do usuário

Realizando uma comparação entre a MediaWiki e o Redmine, foi possível perceber algumas diferenças. O Redmine neste trabalho é usado para a gestão do conhecimento e tem vários recursos para auxiliar também na gestão de um projeto, porém a MediaWiki não tem o mesmo perfil. Itens considerados relevantes para uma ferramenta de auxílio à gestão de projetos e conhecimento, como apoio ao processo e a possibilidade da implementação de um processo não estão presentes na ferramenta, provavelmente por ela não possuir o perfil de ferramenta para auxílio à gestão.

3.5.2 Wiki

A proposta de FORTALEZA *et al.* (2010) é referente ao uso de wikis colaborativos para o gerenciamento de conhecimento. O wiki é colaborativo pois alguns usuários podem preencher informações, e outros vários podem editar, fazendo correções ou acréscimo de informações, ou seja, o conteúdo não é incluído por um único autor. Além de ser uma ferramenta de apoio à gestão de conhecimento, pois possibilita estruturar de forma encadeada as atividades organizacionais ligadas às implementações do Nível G do MR-MPS (FORTALEZA, SANTOS E CONTE, 2010).

O wiki construído tem por objetivo agregar conhecimento sobre a implementação do nível G do MR-MPS (SOFTEX, 2009 *apud* FORTALEZA *et al.*, 2010). Possuindo detalhes de cada um dos resultados esperados para os processos de Gerência de Projetos (GPR) e Gerência de Requisitos (GRE), além dos resultados dos atributos de processo para os dois processos considerados no Nível G (FORTALEZA *et al.*, 2010).

Para tornar a navegação mais dinâmica, fez-se uso de árvore hiperbólica (LAMPING *et al.*, 1995), que é uma estrutura gráfica para representação do conhecimento, na forma de hipérbole, cujo centro representa a informação desejada e de onde partem eixos radiais em direção aos nós, de onde, por sua vez, partem novos eixos e assim por diante (FORTALEZA *et al.*, 2010).

Para a utilização deste wiki, foram pensados dois perfis: o perfil do implementador, que podem ser também participantes de processos da empresa, e o perfil do colaborador da empresa. O implementador incrementa o wiki com informações e realiza consultas. Já o colaborador somente pode fazer consultas.

Uma das vantagens deste wiki, é que ele é, de certa forma, personalizável, pois cada organização que tiver acesso a ele pode modificá-lo para que ele atende da melhor maneira possível às suas necessidades.

Realizando uma comparação entre o wiki e o Redmine, foi possível perceber que a principal diferença entre elas é a sua aplicação: o wiki é utilizado para auxiliar na complementação de conhecimento sobre a implementação do nível G do MR-MPS, não tendo a implementação de um processo, enquanto que o Redmine, neste trabalho, é utilizado para Gestão de Conhecimento e segue um processo.

3.5.3 WebAPSEE Knowledge Manager (WKM)

Nessa subseção é descrita uma terceira ferramenta para gestão do conhecimento, a WebAPSEE Knowledge Manager (WKM) Oliveira *et al.* (2010). A WKM é uma ferramenta de apoio à gerência de conhecimento integrada ao Ambiente de Engenharia de Software Centrado em Processos (PSEE) WebAPSEE, e também integrada a Ambientes de Desenvolvimento de Software (ADS), que são sistemas que dão suporte para o desenvolvimento e manutenção de software, e também proveem suporte para o gerenciamento dessas atividades.

As principais funcionalidades da WKM são: (a) definição/manutenção da estrutura organizacional (cadastro de organização, unidades organizacionais, criação de redes de especialistas), (b) definição/manutenção do Plano de GC (definição de planos para coleta e disseminação de conhecimento, definição das estruturas de conhecimento a serem coletadas, dentre outros.), (c) gerência dos itens de conhecimento (aquisição, busca, avaliação, homologação, disseminação e manutenção do conhecimento) e (d) geração de relatórios de acompanhamento relacionados à GC (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Na interface do *Manager Console* é possível, entre outras funcionalidades, estabelecer as estruturas de conhecimento, que podem ser as lições aprendidas, o padrão de arquitetura, entre outros. Estas estruturas de conhecimento fazem parte do Plano de Gestão do Conhecimento, que será definido e mantido.

Para avaliação da ferramenta, foram definidos quinze requisitos, entre eles Seleção de uma estratégia adequada às características da organização (REQ1), Definir os tipos de conhecimento estratégicos para a organização (REQ 6), Permitir a busca de conhecimento pelos membros da organização (REQ10), Desenvolver soluções para disseminação do conhecimento aos funcionários da organização (REQ12). Durante a avaliação, dos quinze requisitos que foram definidos para ela, somente alguns foram atendidos diretamente pela ferramenta. Os outros requisitos foram atendidos indiretamente, pois a ferramenta apenas fornece o insumo para que o mesmo possa ser realizado (OLIVEIRA *et al.*, 2010). Realizando uma comparação entre a WKM e o Redmine, foi possível perceber que a WKM tem o seu perfil voltado diretamente para a Gestão de Conhecimento, dando bastante apoio à essa área, enquanto que o Redmine neste trabalho tem o seu perfil voltado para a Gestão de Conhecimento, podendo a gerência de projetos ser também uma possibilidade de uso para a ferramenta.

3.5.4 A ferramenta ACKNOWLEDGE

Para falar sobre a ferramenta ACKNOWLEDGE (MONTONI, 2003), é necessário antes falar um pouco sobre a Estação TABA, que é o ambiente no qual a ACKNOWLEDGE foi desenvolvida e integrada.

A Estação TABA (ROCHA *et al.*, 1990), conforme sua primeira definição, é um meta-ambiente capaz de gerar, através de instanciação, ambientes de desenvolvimento de software adequados às particularidades de processos de desenvolvimento e de projetos específicos. Através da percepção de que os domínios de aplicação têm particularidades diferentes e elas devem estar nos ambientes de desenvolvimento, foi criado o projeto TABA. Seu objetivo é o auxílio ao definir, implementar e executar ADS adequados em contextos específicos.

Como foi dito anteriormente, a ferramenta ACKNOWLEDGE foi desenvolvida e integrada no ambiente TABA, e com isso, está associada à ADS também. Ela tem como objetivo o apoio à execução do processo de aquisição de conhecimento.

Segundo Montoni (2003), a ACKNOWLEDGE é composta por cinco módulos diferentes, cada um representando algo diferente, são eles:

- Cadastro de tipos de conhecimento, no qual pode ser cadastrada e definida a estrutura de novos tipos de conhecimento;
- Alimentação da base de conhecimento, no qual descrições dos processos da organização podem ser registradas;
- Coordenação da filtragem de conhecimento, no qual o filtro de itens de conhecimento armazenados é coordenado;
- Empacotamento de conhecimento, no qual o conhecimento armazenado é empacotado e avaliado; e
- Registro de conhecimento, no qual os usuários do ambiente TABA ficam possibilitados a registrar conhecimento.

A ACKNOWLEDGE utiliza um processo um pouco diferente do processo que é usado neste trabalho, sendo mais amplo e possuindo mais atividades. Suas atividades principais são: Registrar conhecimento, Filtrar conhecimento, Empacotar conhecimento e Comunicar público-alvo. Dentro destas atividades, existem várias subatividades, que completam o processo executado.

A Figura 24 mostra o modelo do processo apresentado por Montoni (2003).

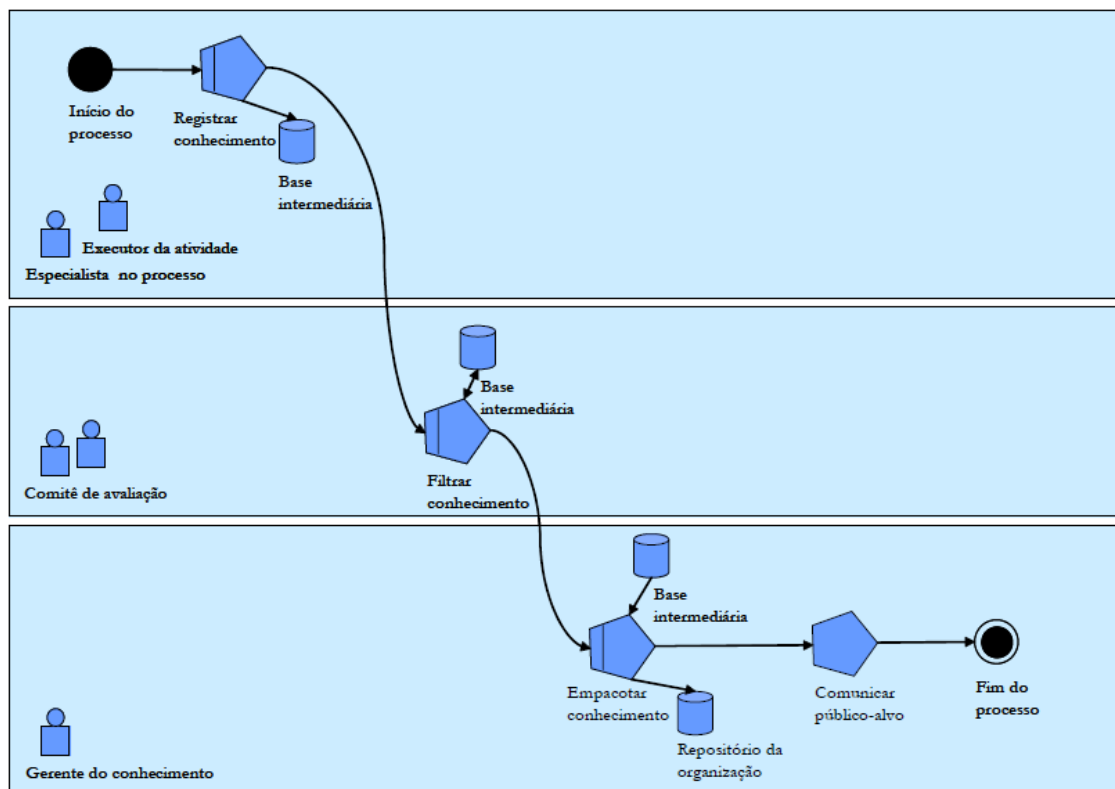


Figura 24 - Modelo do processo Aquisição de Conhecimento de Montoni (2003)

Somente a atividade “Comunicar público-alvo” não possui subatividades. Segundo Montoni (2003), a aquisição de conhecimento pode ser obtida independentemente do processo ou durante a execução do processo e, para isso, as subatividades da atividade “Registrar conhecimento” devem ser realizadas. A seguir, são explicadas rapidamente cada atividade do processo:

- Registrar conhecimento: Seu objetivo é adquirir conhecimento explícito e tácito sobre informações referentes ao processo e às tomadas de decisão.
- Filtrar conhecimento: Seu objetivo é verificar se o formato e o conteúdo dos itens de conhecimento armazenados são adequados.
- Empacotar conhecimento: Seu objetivo é adaptar o conteúdo do conhecimento avaliado e transformar o seu formato em um formato adequado.
- Comunicar público-alvo: Seu objetivo é comunicar aos interessados que um novo item de conhecimento foi disponibilizado.

O modelo utilizado na ferramenta para que fosse feito o registro de uma lição aprendida é composto dos seguintes itens: Título, Problema, Consequência do problema, Causa do problema, Solução para o problema e Resultado da solução.

Realizando uma comparação entre a ACKNOWLEDGE e o Redmine, foi percebido que, assim como a WKM, a ACKNOWLEDGE tem o perfil voltado para a Gestão de Conhecimento, tendo funcionalidades específicas que auxiliam bastante a área. Como já foi dito anteriormente, o Redmine tem, neste trabalho, o perfil voltado para a Gestão de Conhecimento, porém podendo ser utilizado para auxiliar a gerência de projetos, abrangendo mais partes.

3.6 Considerações finais

Neste capítulo foi apresentado o uso de wiki no contexto da gestão do conhecimento. Além disso, foi feita uma análise de domínio com quatro ferramentas, uma de wiki e três de gerência de projetos que possuem wiki integrada, com o objetivo de definir qual seria a melhor ferramenta para este trabalho, apresentando algumas das principais funcionalidades de cada ferramenta. Após a análise realizada, foi definido que a ferramenta a ser utilizada neste trabalho é o Redmine.

Além disso, foram apresentados trabalhos relacionados na área, mostrando as ferramentas que foram utilizadas nestes trabalhos, e fazendo uma breve comparação, mostrando as diferenças entre as ferramentas utilizadas nos trabalhos relacionados e o Redmine.

Capítulo 4: Apoio à Aquisição e Manutenção de Lições Aprendidas com uso do Redmine

O objetivo deste capítulo é apresentar a proposta do modelo de ambiente de compartilhamento, do processo de gestão do conhecimento e do modelo de lições aprendidas implementados na ferramenta escolhida para ser utilizada neste trabalho. Será apresentado, também, um exemplo de uso da abordagem construída.

4.1 Implementação

4.1.1 O processo

Segundo a ABNT (2000), processo é um conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas, que transforma insumos (entradas) em produtos (saídas). No processo criado para este trabalho, a entrada seriam as informações adquiridas durante o projeto através das boas e más experiências, e a saída seria o item de conhecimento, que é o documento de lições aprendidas.

Para este trabalho foram definidos dois processos: “Aquisição de Conhecimento” e “Manutenção do Conhecimento”. O processo Aquisição de Conhecimento foi baseado na abordagem do processo de gestão de conhecimento de SOUZA et al. (2011) apresentado na Figura 2 e no processo de Aquisição de conhecimento de MONTONI (2003) apresentado na Figura 24 e adaptado para o contexto de Lições Aprendidas.

As etapas captura do conhecimento de SOUZA et al. (2011) e registrar conhecimento de MONTONI (2003) foram adaptadas para registrar lição aprendida. As etapas de seleção e validação de SOUZA et al. (2011) e filtrar conhecimento de MONTONI (2003) foram adaptadas para avaliar lição aprendida, por isso a atividade definir critérios de avaliação foi criada. A etapa empacotar conhecimento de MONTONI (2003) foi adaptada para revisar lição aprendida. As etapas organização e armazenagem e compartilhamento de SOUZA et al. (2011) e comunicar público-alvo de MONTONI (2003) foram adaptadas para disponibilizar lição aprendida.

O processo Manutenção do Conhecimento foi baseado na etapa de manutenção do conhecimento do processo de gestão do conhecimento defendido por

DAVENPORT e PRUSAK (1998), como já mencionado anteriormente na seção 2.2.1, que também foi adaptado para o contexto de lições aprendidas.

A seguir serão apresentados os atores que são os personagens do processo, os processos e sua descrição detalhada, assim como as atividades desempenhadas. Cada atividade executada impacta na alteração do status da lição aprendida que também será apresentado através do diagrama de estado.

Os atores dos processos são:

- Membro da equipe: Membro que executa atividades designadas ao seu papel específico no processo de desenvolvimento de software. É responsável por compartilhar as experiências adquiridas na execução de suas atividades.
- Gerente de conhecimento: Responsável pela definição dos critérios de avaliação das lições aprendidas compartilhadas e por atribuir um avaliador de conhecimento a responsabilidade de avaliar e disponibilizar uma lição aprendida na base de conhecimento do projeto caso seja aprovada.
- Avaliador de conhecimento: Responsável por avaliar lições aprendidas compartilhadas. Determina se a lição aprendida está aderente aos critérios estabelecidos, se deve ser melhorada ou descartada. É responsável pela revisão e manutenção da base de conhecimento, evitando que as lições armazenadas se tornem desnecessárias ou ultrapassadas.

4.1.1.1 Processo Aquisição de Conhecimento

Este processo é responsável por capturar conhecimento e disponibilizá-lo aos membros da equipe através de lições aprendidas. Esse processo pode ser visto na Figura 26.

O processo se inicia quando um novo projeto é iniciado. O Gerente de Conhecimento define os critérios de avaliação da lição aprendida. Ao adquirir um novo conhecimento executando as atividades do projeto, um membro da equipe registra a lição aprendida e o gerente do conhecimento é notificado por e-mail sobre o registro da nova lição. O Gerente de Conhecimento atribui a nova lição a um avaliador de conhecimento, que é, também, notificado por e-mail dessa atribuição. O

Avaliador de Conhecimento avalia a lição aprendida segundo os critérios de avaliação definidos. Caso a lição aprendida se enquadre em todos os critérios definidos, será aprovada. Caso a lição esteja aderente apenas aos critérios principais e portanto, necessite de ajustes, será enviada ao membro autor da equipe para ajuste. Caso a lição aprendida não esteja aderente a nenhum dos critérios de avaliação ou aos critérios principais, será reprovada. Em todos os casos, uma notificação é enviada ao membro autor e ao gerente de conhecimento. A lição aprovada será revisada e disponibilizada pelo Avaliador de Conhecimento. A lição enviada para ajuste será alterada pelo membro que deverá notificar o ajuste ao Avaliador de Conhecimento, nesse momento o processo deve ser reiniciado a partir da atividade de avaliação da lição. A lição reprovada será excluída. Ao final da execução do processo a lição aprendida estará excluída ou disponibilizada na wiki do projeto.

A Figura 25 apresenta o diagrama de estados das lições aprendidas no processo Aquisição do Conhecimento e tem por objetivo representar a transição de estados das lições durante a execução das atividades do processo e os eventos responsáveis por cada transição.

A seguir serão apresentadas as descrições das atividades do processo.

Nome	Definir critérios de avaliação
Descrição da Atividade	<p>O objetivo desta atividade é definir os critérios para avaliação (aprovação /solicitação de ajustes / reprovação) das lições aprendidas que serão compartilhadas pelos membros da equipe. Os critérios definidos devem ser apresentados na wiki do projeto.</p> <p>Sugestões de critérios são:</p> <p><u>Compleitude</u> – A lição aprendida deve ter uma descrição com sentido completo e possuir todos os campos do modelo de lição aprendida preenchidos (WANGENHEIM et al., 2001b) apud Montoni (2003).</p> <p><u>Correção</u> – As informações da lição aprendida devem ser corretas (BAISCH e LIEDTKE, 1998) apud Montoni (2003).</p> <p><u>Relevância</u> – A lição deverá ser relevante ao projeto ou à organização estando de acordo com o escopo do projeto ou planejamento estratégico da organização (FILHO, 2010).</p> <p><u>Simples</u> – A lição deve possuir uma linguagem simples, clara e de fácil entendimento para qualquer membro da organização (FILHO, 2010).</p> <p>Para ser aprovada a lição deverá estar aderente a todos os critérios.</p> <p>Para solicitar ajustes a lição deverá ser no mínimo correta e relevante.</p>

	Para ser reprovada a lição deverá não está aderente a todos os critérios ou ser incorreta ou ser irrelevante.
Ator	Gerente do Conhecimento
Entrada	Modelo de lição aprendida
Saída	Nova Página wiki Critérios de Avaliação

Nome	Registrar Lição aprendida
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é descrever de maneira detalhada a lição aprendida de acordo com o modelo definido para o registro do conhecimento adquirido durante as execuções das atividades do projeto. Deve-se criar uma nova tarefa no projeto do tipo aquisição do conhecimento e descrever a lição aprendida no campo “Descrição” seguindo o modelo proposto e incluir o título da lição no campo “Título” da tarefa. No campo “Atribuído para” deve ser incluído o nome do Gerente do Conhecimento.
Ator	Membro da Equipe
Entrada	Conhecimento adquirido e modelo de lição aprendida
Saída	Lição aprendida registrada

Nome	Notificar Nova Lição aprendida ao Gerente do Conhecimento
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é notificar ao gerente de conhecimento que uma nova lição foi registrada. Deve-se incluir o Gerente do Conhecimento como observador da tarefa e incluir um comentário no registro da lição aprendida notificando a nova lição.
Ator	Membro da Equipe
Entrada	Lição aprendida registrada
Saída	Novo comentário no registro da lição

Nome	Atribuir Lição aprendida a avaliador do conhecimento
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é alocar um avaliador de conhecimento disponível para avaliar a nova lição. Deve-se atualizar a tarefa referente à lição aprendida, alterando o campo “Situação” para “Atribuída” e o campo “Atribuído Para” com o nome do Avaliador do Conhecimento.
Ator	Gerente do Conhecimento
Entrada	Lição aprendida registrada
Saída	Registro de tarefa atualizada com as informações do avaliador

Nome	Notificar ao avaliador a atribuição da Lição Aprendida
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é notificar atribuição da lição ao avaliador do conhecimento alocado. Deve-se incluir um comentário no registro da lição informando atribuição.
Ator	Gerente do Conhecimento
Entrada	Tarefa de avaliação atribuída ao avaliador do conhecimento
Saída	Novo comentário inserido na lição

Nome	Avaliar Lição Aprendida
Descrição da Atividade	<p>O objetivo desta atividade é avaliar se a lição aprendida está aderente aos critérios de avaliação definidos anteriormente. Deve-se incluir comentário na tarefa referente à lição aprendida no caso da necessidade de ajuste ou reprovação, informando os critérios que não estavam aderentes e os ajustes necessários que deverão ser realizados e atualizar o campo “Situação”.</p> <p>Observação:</p> <p>Para ser aprovada a lição deverá estar aderente a todos os critérios.</p> <p>Para solicitar ajustes a lição deverá ser no mínimo correta e relevante.</p> <p>Para ser reprovada a lição deverá não estar aderente a todos os critérios ou ser incorreta ou ser irrelevante.</p>
Ator	Avaliador do Conhecimento
Entrada	Lição aprendida registrada e página com Critérios de Avaliação
Saída	Novo Comentário no registro da lição aprendida com o resultado da avaliação

Nome	Enviar lição aprendida avaliada para ajuste
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é enviar notificação com status da lição aprendida para solicitação de ajustes. Deve-se incluir no campo “Atribuído Para” referente à lição aprendida o nome do membro da equipe e incluir comentário informando o ajuste que deve ser realizado
Ator	Avaliar do Conhecimento
Entrada	Novo Comentário no registro da lição aprendida como resultado de avaliação
Saída	Novo comentário e campo <u>atribuído para</u> atualizado.

Nome	Ajustar Lição Aprendida
------	-------------------------

Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é ajustar a lição aprendida para que atenda aos critérios de aprovação definidos. Deve-se atualizar o campo “Descrição” que armazena os dados da lição aprendida e atualizar o campo “situação” para ajustada.
Ator	Membro da Equipe (Autor)
Entrada	Novo Comentário no registro da lição aprendida
Saída	Lição Aprendida Atualizada

Nome	Notificar Realização de Ajuste ao Avaliador de Conhecimento
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é notificar que foi realizado ajuste na lição aprendida. Deve-se incluir no campo “Atribuída Para” referente à lição com o nome do membro do avaliador do conhecimento, atualizar o campo “situação” para atribuída e incluir comentário de notificação de ajuste informando o que foi atualizado.
Ator	Membro da Equipe (Autor)
Entrada	Lição Aprendida Atualizada
Saída	Registro de Lição Aprendida Atualizado e novo comentário

Nome	Notificar Reprovação ao Membro da Equipe
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é notificar ao membro da equipe autor da lição aprendida que a lição foi reprovada. Deve-se incluir um comentário no registro da lição aprendida informando ao membro que a lição foi reprovada.
Ator	Avaliador do Conhecimento
Entrada	Lição Aprendida Avaliada e Reprovada
Saída	Novo Comentário

Nome	Revisar Lição Aprendida
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é realizar a revisão da lição aprendida. Deve-se realizar a leitura, verificar a formatação, erros de ortografia e pontuação e caso necessário, fazer as devidas correções e complementações.
Ator	Avaliador do Conhecimento
Entrada	Lição Aprendida avaliada e aprovada
Saída	Lição Aprendida Revisada

Nome	Disponibilizar Lição Aprendida
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é armazenar os dados da lição aprendida

	aprovada na base de conhecimento do projeto e informar à equipe que uma nova lição aprendida está disponível. Deve-se criar nova página wiki para armazenar os dados da lição aprendida, criar uma notícia para informar aos membros que uma nova lição foi disponibilizada e criar um post no fórum para permitir inclusão de comentários da lição pelos membros da equipe.
Ator	Avaliador do Conhecimento
Entrada	Lição Aprendida aprovada
Saída	Lição aprendida armazenada em nova página wiki, novo registro de notícia e novo post em fórum.

Nome	Excluir Lição Aprendida
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é excluir os dados da lição aprendida avaliada como reprovada. Deve-se selecionar a lição a ser excluída e selecionar excluir.
Ator	Avaliador do Conhecimento
Entrada	Lição Aprendida reprovada
Saída	Lista de tarefas atualizada (um registro a menos).

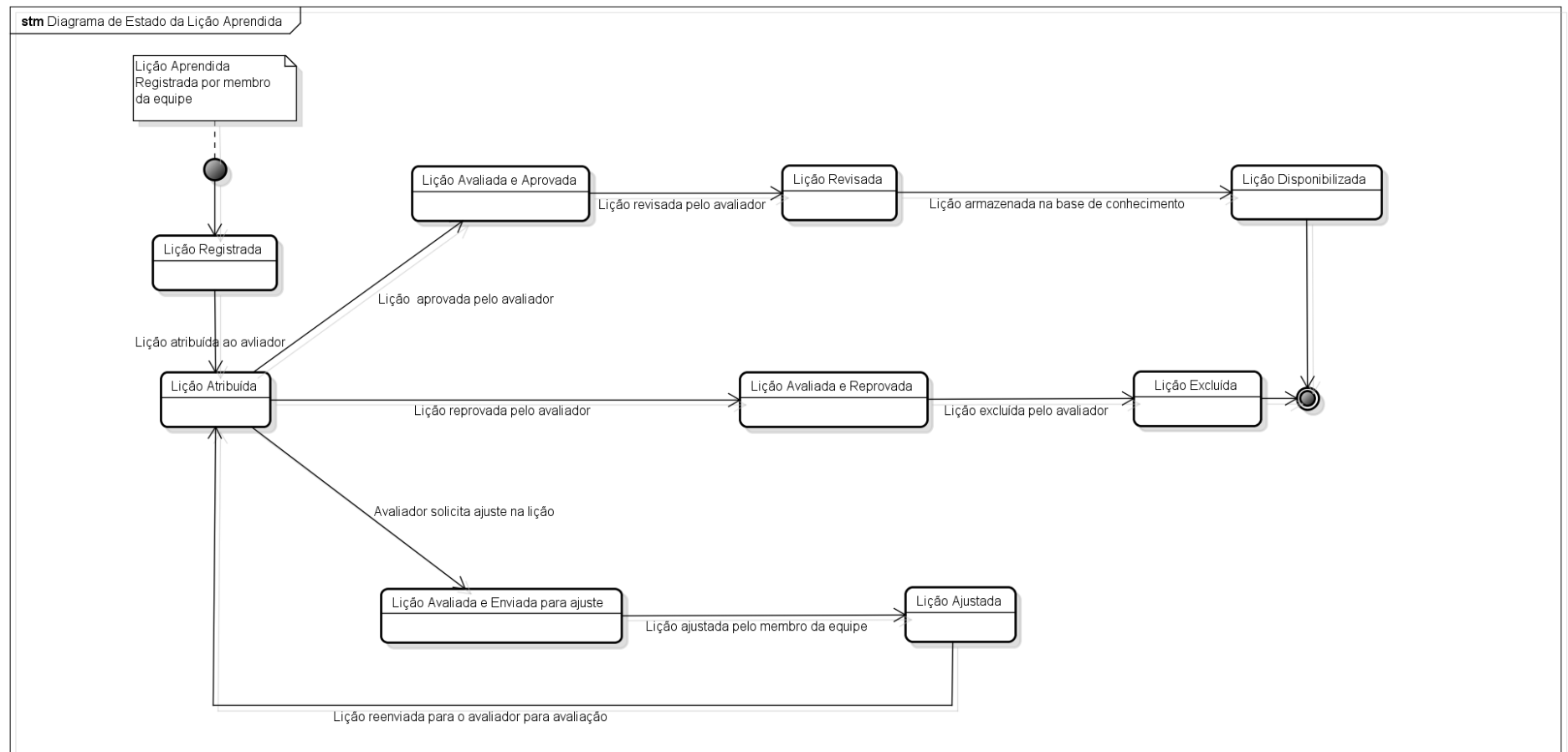
4.1.1.2 Processo Manutenção do Conhecimento

Este processo é responsável por manter a lição aprendida atualizada na base de conhecimento. Um esquema deste processo pode ser visto na Figura 28.

O processo se inicia periodicamente², quando o Avaliador de Conhecimento verifica as lições aprendidas armazenadas há mais de um ano³. Para cada lição que esteja armazenada há mais de um ano, o Avaliador de Conhecimento realiza a revisão da lição de acordo com os critérios de avaliação. Caso a lição ainda seja relevante e atualizada é mantida na base de conhecimento. Caso a lição seja relevante, mas esteja desatualizada, o avaliador atualizará a lição. Caso a lição não seja mais relevante, será excluída da base de conhecimento. Uma notificação deverá ser enviada pelo avaliador de conhecimento aos membros da equipe e gestores informando o status atual das lições aprendidas revisadas. Ao final da execução do

² Este período deve ser estimado de acordo com a necessidade do projeto e da organização.

³ Este período foi utilizado apenas como exemplo e deve ser revisto de acordo com a necessidade do projeto e da organização.



powered by Astah

Figura 25 - Diagrama de Estados da Lição Aprendida

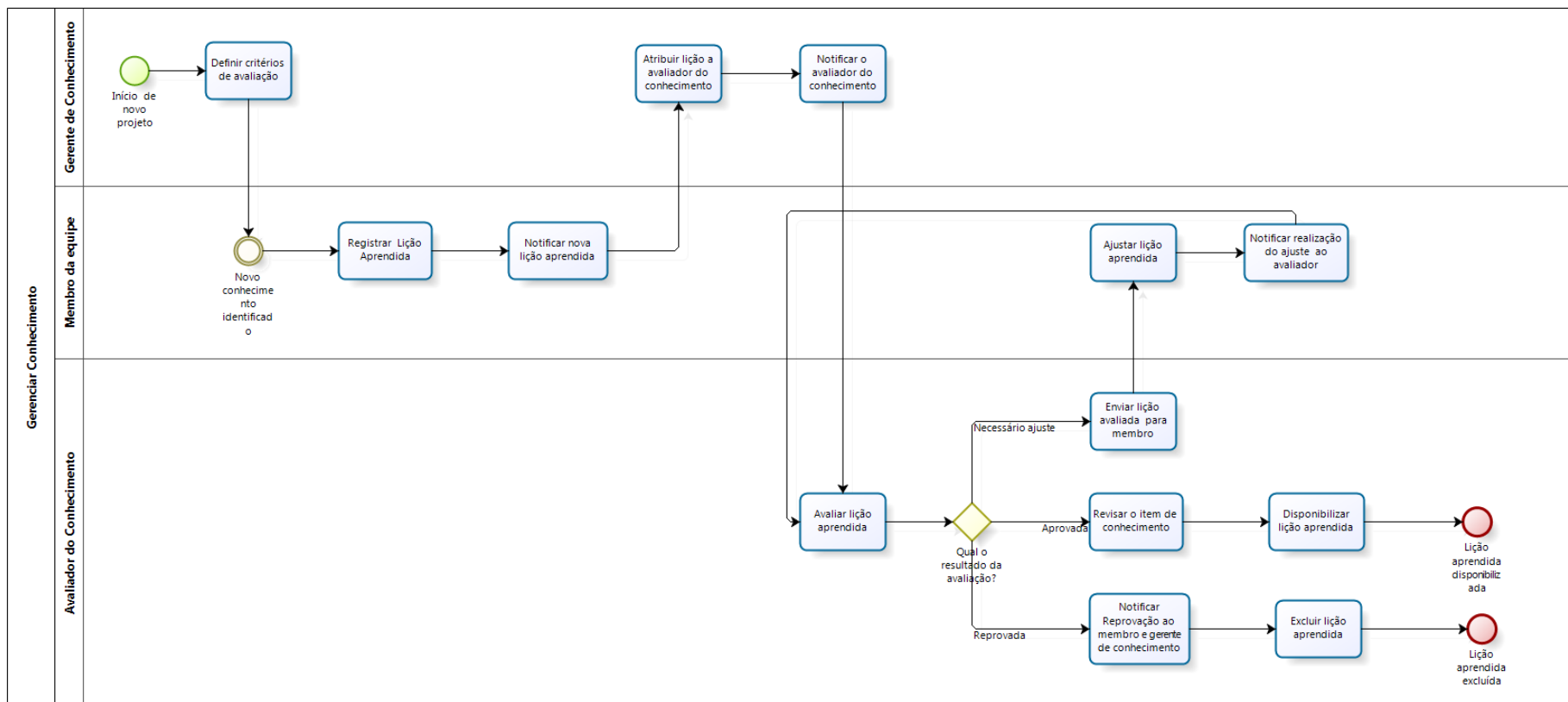


Figura 26: Processo Aquisição de Conhecimento

processo, a lição aprendida estará revisada, atualizada ou excluída.

A Figura 27 apresenta o diagrama de estados das lições aprendidas no processo Manutenção do Conhecimento e tem por objetivo representar a transição de estados das lições durante a execução das atividades do processo e os eventos responsáveis por cada transição.

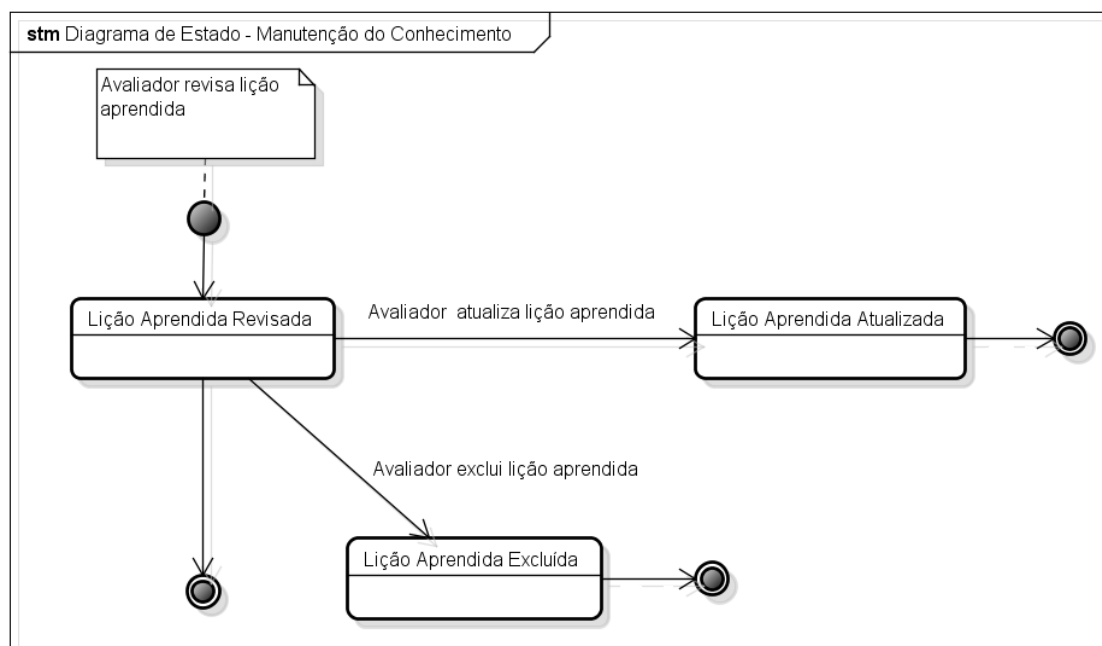


Figura 27 - Diagrama de Estado da Lição Aprendida

Nome	Revisar base de conhecimento
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é revisar a base de conhecimento para verificar se há lições aprendidas que foram armazenadas a mais de um ano para serem revisadas uma a uma. Deve-se criar uma tarefa do tipo manutenção do conhecimento para cada lição aprendida armazenada há mais de 1 ano apresentando o link para página wiki e tarefa que está registrada.
Ator	Avaliador do Conhecimento
Entrada	Base de conhecimento
Saída	Lista de lições aprendidas que serão revisadas e lista de novas tarefas do tipo manutenção do conhecimento

Nome	Revisar Lição Aprendida
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é revisar as lições aprendidas armazenadas há mais de um ano para verificar se a lição ainda possui relevância e se seus dados estão atualizados (correto mesmo com o passar do tempo). A lição

	pode ser atualizada, excluída ou mantida sem alteração na base após a revisão. Deve-se atualizar o campo “situação” para revisada e inserir um comentário com o resultado da revisão.
Ator	Avaliador do Conhecimento
Entrada	Lição Aprendida
Saída	Lição aprendida revisada e novo comentário incluído

Nome	Atualizar Lição Aprendida
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é atualizar as informações da lição aprendida na tarefa e wiki do projeto. Deve-se atualizar a página wiki que disponibiliza os dados da lição aprendida aos membros da equipe e o registro da lição (tarefa) e incluir comentário de atualização.
Ator	Avaliador do Conhecimento
Entrada	Lição Aprendida
Saída	Página wiki e registro (tarefa) da lição aprendida atualizadas

Nome	Excluir Lição Aprendida
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é excluir as informações da lição aprendida na tarefa e wiki do projeto. Deve-se excluir a página wiki que disponibiliza os dados da lição aprendida aos membros da equipe e o registro da lição (tarefa) e atualizar o campo “situação” da tarefa de manutenção para excluída.
Ator	Avaliador do Conhecimento
Entrada	Lição Aprendida
Saída	Página wiki e registro (tarefa) da lição aprendida excluída

Nome	Notificar Situação das Lições Aprendidas
Descrição da Atividade	O objetivo desta atividade é notificar os membros da equipe e ao gerente de conhecimento a situação de todas as lições aprendidas revisadas através da criação de uma nova notícia. Deve-se incluir um comentário nas lições que foram atualizadas e mantidas. Uma notícia com o resumo do resultado da revisão deve ser criado pra informar os membros da equipe o resultado obtido.
Ator	Avaliador do Conhecimento
Entrada	Lições Aprendidas revisadas
Saída	Notícia criada para informar status da revisão das lições aprendidas e inclusão de comentários nas lições mantidas na base e atualizadas.

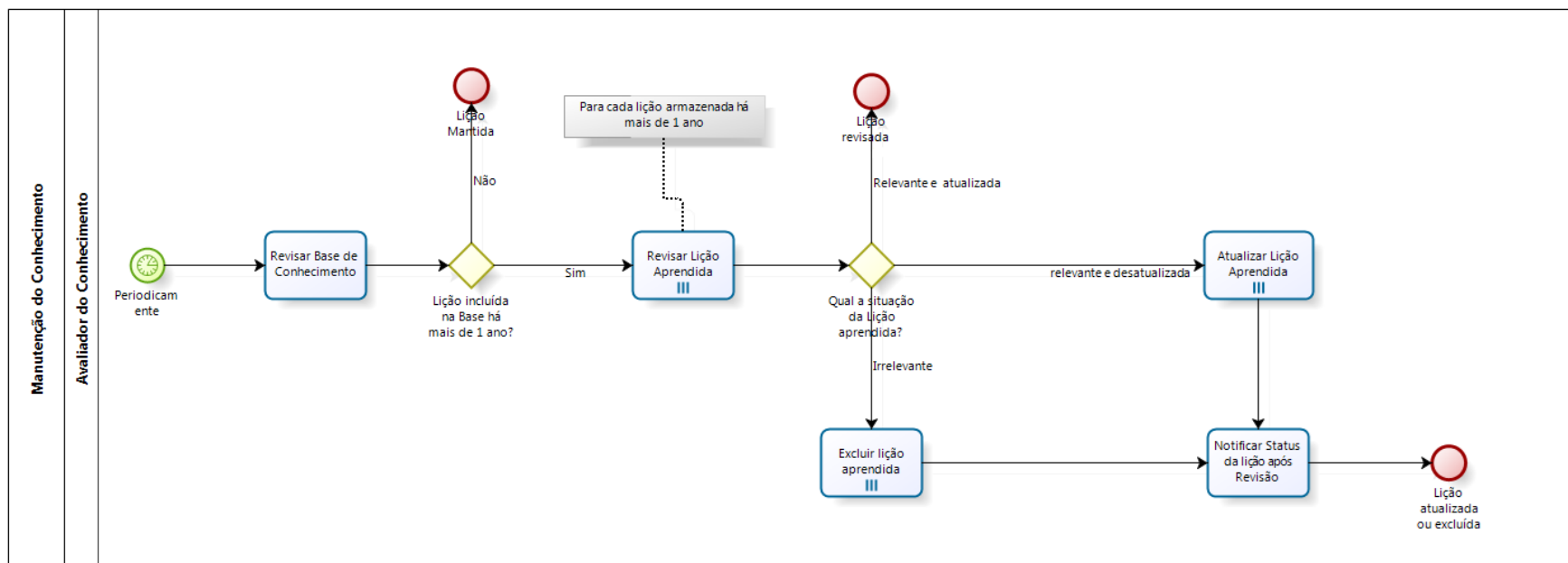


Figura 28 - Processo Manutenção do Conhecimento

4.1.2 A estrutura da lição aprendida

As lições aprendidas devem ser registradas por meio de campos que enriqueçam o seu registro. Para que pudesse ser utilizado neste trabalho um modelo de registro de lições aprendidas que estivesse de acordo com as necessidades para o trabalho e com base em pesquisas realizadas, foi feito um breve estudo sobre alguns modelos de lições aprendidas.

Foram estudados os modelos desde os presentes em artigos organizacionais e trabalhos de conclusão de curso até os que estavam presentes em sites da Internet. Foram estudados, ao todo, quatro propostas: de Gouveia *et al.* (2010), Ruegg, (2009), Filho, V. A. (2010) e Micheloni, M. (2011). À partir desses modelos estudados, foi definido um novo modelo de lições aprendidas.

Este modelo foi elaborado através de uma análise do que seriam os principais itens que deveriam estar presentes em um modelo de lição aprendida. Não foi seguido nenhum critério específico. Apenas observou-se quais eram os itens presentes nos modelos encontrados e selecionados alguns considerados relevantes para fazerem parte do modelo criado:

- Nome do projeto – Nome do projeto que está sendo executado.
- Gerente do projeto – Gerente responsável pelo projeto.
- Responsável – Nome do membro da equipe que registrou o conhecimento.
- Data – Data em que a lição aprendida foi registrada.
- Resumo – Breve descrição sobre a lição.
- Tipo – Oportunidade, quando pode trazer uma influência positiva ao projeto; Ameaça, quando a influência é negativa.
- Lição aprendida – Explicação da lição em detalhes, apresentando o cenário e o contexto.
- Ação preventiva – Quais as ações que podem ser realizadas para prevenir a ocorrência de uma influência negativa.
- Ação corretiva – Em caso de ocorrência, quais as ações que podem ser tomadas para minimizar a influência negativa ao projeto.
- Impacto – Classificação de impacto sobre o cliente e o negócio. Pode ser Alto, Médio, Baixo ou Nenhum Impacto sobre clientes e negócio.

- **Recorrência** – Classifica a possibilidade de ocorrência da lição em outros projetos.

4.1.2.1 Exemplo de lição aprendida

Com base na pesquisa realizada para definir os itens que estariam presentes no documento de lição aprendida, foi definido um exemplo de lição aprendida para uso neste trabalho, conforme pode ser visualizada abaixo:

Nome do projeto: eTotal

Gerente do projeto: Paula Araújo

Responsável: Taís Santos

Data: 18/06/2012

Resumo: Documentação clara sobre as ferramentas que serão utilizadas no projeto deve ser feita e armazenada, podendo ser as apostilas do treinamento, caso este se faça necessário.

Tipo: Ameaça.

Lição aprendida: Ao definir quais seriam as ferramentas que seriam utilizadas durante o projeto, não foi criado ou obtido nenhum material para que os recursos pudessem consultar caso surgissem dúvidas quanto à sua utilização. Apenas os recursos que foram alocados no início do projeto receberam um rápido treinamento. O problema que ocorreu foi que alguns recursos se ausentaram do projeto, e outros foram alocados em seus lugares. Estes novos colaboradores não tinham conhecimento sobre algumas ferramentas que estavam sendo utilizadas no projeto, implicando em atraso do mesmo. Com isso, alguns recursos que estavam alocados desde o início do projeto e tinham conhecimento sobre as ferramentas tiveram que interromper suas atividades para que pudessem auxiliar os novos recursos no uso das ferramentas do projeto.

Ação preventiva:

- No início do projeto, deve ser verificado se existe toda a documentação sobre as ferramentas que serão necessárias durante o projeto.

- Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos).

Ação corretiva:

- Tentar organizar um rápido treinamento sobre a ferramenta durante a execução do projeto.

- Obter, de alguma forma, uma apostila que explique de maneira clara sobre como utilizar a ferramenta, para que assim que o recurso inicie no projeto, ele possa aprender a utilizar a ferramenta.

Impacto: Médio.

Recorrência: Alta, pois a chance de um projeto obter novos colaboradores durante execução é grande.

4.1.3 O Modelo de Ambiente de Compartilhamento Proposto

4.1.3.1 Configurações Realizadas no Redmine

A seguir será apresentada as configurações que foram realizadas na ferramenta para a implementação deste trabalho.

1) Configurações do projeto

A Figura 29 apresenta a tela informações do projeto, contendo os tipos de tarefas selecionadas para o projeto e os dados de entrada na criação do projeto.

Configurações

Informações Módulos Membros Versões Categorias das tarefas Wiki Repositórios Fóruns Atividades (registri) ◀ ▶

Nome * Gestão de Conhecimento e Aprendizagem Organizacional

Sub-projeto de ▼

Descrição B I U S C H1 H2 H3 [Listas] [Pre] [Imagem] [Link] Formatação do texto

Identificador * gc

Página do projeto

Público ☒

Tipos de tarefas

☒ Aquisição do Conhecimento ☒ Manutenção do Conhecimento

Figura 29 - Informações do Projeto

A Figura 30 apresenta os módulos selecionados existentes na ferramenta para compor o projeto: gerenciamento de tarefas, gerenciamento de tempo, notícias, repositório, wiki, arquivos, calendário e fórum.

Configurações

Informações **Módulos** Membros Versões Categorias das tarefas Wiki Repositórios Fóruns Atividades (registro de)

Selecione módulos para habilitar para este projeto:

- ☒ Gerenciamento de Tarefas
- ☒ Gerenciamento de tempo
- ☒ Notícias
- ☐ Documentos
- ☒ Arquivos
- ☒ Wiki
- ☒ Repositório
- ☒ Fóruns
- ☒ Calendário
- ☐ Gantt

Figura 30 - Módulos selecionados para o projeto

A Figura 31 apresenta os usuários da ferramenta que foram selecionados para participarem do projeto e seus papéis definidos.

Configurações

Informações Módulos **Membros** Versões Categorias das tarefas Wiki Repositórios Fóruns Atividades (registro de)

Usuário / Grupo	Papéis	
Luis Pereira	Avaliador de Conhecimento	Editar Excluir
Julia Soares	Gerente do Conhecimento	Editar Excluir
Tais Santos	membro da equipe	Editar Excluir

Novo membro

Pesquisar por usuários ou grupos:

☐ Administrador Admin

Papéis:

- ☐ Avaliador de Conhecimento
- ☐ Gerente do Conhecimento
- ☐ membro da equipe

[Adicionar](#)

Figura 31 - Membros que pertencem ao projeto e seus papéis definidos

2) Configuração de notificação de e-mail

A Figura 32 apresenta a tela de configuração de envio de e-mails automático da ferramenta, que será enviado quando qualquer evento (selecionado na lista de ações a serem notificadas) ocorra em todos os projetos de acordo com a opção selecionada.

Figura 32 - Tela de configuração de notificação por e-mail

Observação: No momento da instalação da ferramenta é feita a configuração do servidor de e-mail.

3) Inclusão de usuários e configuração de envio de e-mail de notificação para o usuário

A Figura 33 apresenta a lista de usuários incluídos para acesso à plataforma.

Usuários

Novo usuário

Filtros

Situação:

ativo (4)

Grupo:

Usuário:

Aplicar

Limpar

Usuário	Nome	Sobrenome	E-mail	Administrador	Criado em	Última conexão	
julia.almeida	Julia	Soares	julia.almeida@gmail.com		17/01/2013 13:56 h		<div><div></div><div>Bloquear</div></div> <div><div></div><div>Excluir</div></div>
luis.pereira	Luis	Pereira	luis.pereira@gmail.com		17/01/2013 12:55 h	20/01/2013 19:55 h	<div><div></div><div>Bloquear</div></div> <div><div></div><div>Excluir</div></div>
paula.araujo	Administrador	Admin	demo@example.net	<div><div></div></div>	19/06/2012 04:30 h	21/01/2013 18:06 h	
tais.santos	Tais	Santos	tais.santos@uniriotec.br	<div><div></div></div>	13/11/2012 03:51 h	19/01/2013 21:44 h	<div><div></div><div>Bloquear</div></div> <div><div></div><div>Excluir</div></div>

(1-4/4)

Figura 33 - Lista de usuários para acesso ao sistema

A Figura 34 será apresenta a tela de cadastro de usuário e configuração de e-mail. Para este trabalho foi configurada a opção de recebimento de notificação de e-mail quando uma tarefa for criada ou modificada ou quando for observador de qualquer elemento (fórum, wiki, tarefa).

Usuários » luis.pereira
Perfil Bloquear Excluir

Geral **Projetos**

Informações

Usuário * luis.pereira

Nome * Luis

Sobrenome * Pereira

E-mail * luis.pereira@gmail.com

Idioma Português(Brasil)

Administrador

Autenticação

Senha *

deve ter ao menos 4 caracteres.

Confirmação *

Notificações por e-mail

Somente para as coisas que eu esteja observando o

Eu não quero ser notificado de minhas próprias modificações

Preferências

Ocultar meu e-mail

Fuso-horário

Visualizar comentários Em ordem cronológica

Alertar-me ao sair de uma página sem salvar o texto

Salvar

Figura 34 - Cadastro de usuário e configuração de recebimento de e-mail

4) Inclusão de papéis e customização de permissões

A Figura 35 apresenta a lista de papéis incluídos, gerente do conhecimento, avaliador de conhecimento e membro de equipe que são perfis de usuário que a ferramenta pode possuir e para orientar a configuração de permissões.

Papéis		Novo papel Relatório de permissões	
Papel	Ordenar		
Avaliador de Conhecimento	↑ ↓ ↕	Copiar	Excluir
Gerente do Conhecimento	↑ ↓ ↕	Copiar	Excluir
membro da equipe	↑ ↓ ↕	Copiar	Excluir
Não Membro		Copiar	
Anônimo		Copiar	

Figura 35 - Lista de papéis da ferramenta

A Figura 36 apresenta a tela de configuração de permissões cedidas ao papel de Gerente do Conhecimento. Para o papel de Gerente do conhecimento foram concedidas todas as permissões possíveis, para o papel de avaliador de conhecimento foram concedidas as permissões de gerenciar fóruns, visualizar calendários, gerenciar arquivos e documentos, gerenciar notícias, gerenciar wiki, adicionar e visualizar tempo gasto, editar o próprio tempo de trabalho, gerenciar categorias de tarefas, adicionar , editar e visualizar tarefas, alterar tarefas para públicas ou privadas, adicionar notas, editar suas próprias notas, mover e excluir tarefas, adicionar e excluir e visualizar observadores. Para o papel membro de equipe foram concedidas as permissões de postar mensagens em fóruns, editar e excluir próprias mensagens em fóruns, visualizar calendário, documentos e arquivos, adicionar, editar e visualizar tarefas, adicionar notas, editar suas próprias notas, ver lista de observadores, comentar notícias, adicionar e visualizar tempo gasto , editar o próprio tempo de trabalho, editar , visualizar e exportar páginas wiki e visualizar histórico.

5) Inclusão de tipos de tarefas

A Figura 37 apresenta a lista de tipos de tarefas incluídas, aquisição de conhecimento e manutenção de conhecimento que representarão cada processo proposto.

Papéis » Gerente do Conhecimento

Nome *

Tarefas podem ser atribuídas a este papel ☒

Visibilidade das tarefas

Permissões

Projeto		
<input checked="" type="checkbox"/> Criar projeto	<input checked="" type="checkbox"/> Editar projeto	<input checked="" type="checkbox"/> Close / reopen the project
<input checked="" type="checkbox"/> Selecionar módulos de projeto	<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar membros	<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar versões
<input checked="" type="checkbox"/> Criar subprojetos		
Fóruns		
<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar fóruns	<input checked="" type="checkbox"/> Postar mensagens	<input checked="" type="checkbox"/> Editar mensagens
<input checked="" type="checkbox"/> Editar próprias mensagens	<input checked="" type="checkbox"/> Excluir mensagens	<input checked="" type="checkbox"/> Excluir próprias mensagens
Calendário		
<input checked="" type="checkbox"/> Ver calendário		
Documentos		
<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar documentos	<input checked="" type="checkbox"/> Ver documentos	
Arquivos		
<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar arquivos	<input checked="" type="checkbox"/> Ver arquivos	
Gantt		
<input checked="" type="checkbox"/> Ver gráfico gantt		
Gerenciamento de Tarefas		
<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar categorias de tarefas	<input checked="" type="checkbox"/> Ver tarefas	<input checked="" type="checkbox"/> Adicionar tarefas
<input checked="" type="checkbox"/> Editar tarefas	<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar relacionamentos de tarefas	<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar subtarefas
<input checked="" type="checkbox"/> Alterar tarefas para públicas ou privadas	<input checked="" type="checkbox"/> Alterar as próprias tarefas para públicas ou privadas	<input checked="" type="checkbox"/> Adicionar notas
<input checked="" type="checkbox"/> Editar suas próprias notas	<input checked="" type="checkbox"/> Mover tarefas	<input checked="" type="checkbox"/> Editar notas
<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar consultas públicas	<input checked="" type="checkbox"/> Salvar consultas	<input checked="" type="checkbox"/> Excluir tarefas
<input checked="" type="checkbox"/> Adicionar observadores	<input checked="" type="checkbox"/> Excluir observadores	<input checked="" type="checkbox"/> Ver lista de observadores
Notícias		
<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar notícias	<input checked="" type="checkbox"/> Comentar notícias	
Repositório		
<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar repositório	<input checked="" type="checkbox"/> Pesquisar repositório	<input checked="" type="checkbox"/> Ver changesets
<input checked="" type="checkbox"/> Acesso de commit	<input checked="" type="checkbox"/> Manage related issues	
Gerenciamento de tempo		
<input checked="" type="checkbox"/> Adicionar tempo gasto	<input checked="" type="checkbox"/> Ver tempo gasto	<input checked="" type="checkbox"/> Editar tempo gasto
<input checked="" type="checkbox"/> Editar o próprio tempo de trabalho	<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar atividades do projeto	
Wiki		
<input checked="" type="checkbox"/> Gerenciar wiki	<input checked="" type="checkbox"/> Renomear páginas wiki	<input checked="" type="checkbox"/> Excluir páginas wiki
<input checked="" type="checkbox"/> Ver wiki	<input checked="" type="checkbox"/> Exportar páginas wiki	<input checked="" type="checkbox"/> Ver histórico do wiki
<input checked="" type="checkbox"/> Editar páginas wiki	<input checked="" type="checkbox"/> Excluir anexos	<input checked="" type="checkbox"/> Proteger páginas wiki

[Marcar todos](#) | [Desmarcar todos](#)

Figura 36 - Permissões atribuídas ao papel de Gerente de Conhecimento













Tipos de tarefas		 Novo tipo  Resumo
Tipo de tarefa	Ordenar	
Aquisição do Conhecimento	   	 Excluir
Manutenção do Conhecimento	   	 Excluir

Figura 37 - Lista de tipos de tarefas

6) Inclusão de situação de tarefas

A Figura 38 apresenta a lista de situações de tarefa que foi incluída. As situações padrão (aceita, reaberta e fechada) foram excluídas. Neste trabalho a lista será utilizada para armazenar o status da lição aprendida e monitorar o andamento dos processos.





























































Situação das tarefas				
Situação	Situação padrão	Tarefa fechada	Ordenar	
Aberta			   	 Excluir
Atribuída			   	 Excluir
Registrada			   	 Excluir
Avaliada e Aprovada			   	 Excluir
Avaliada e Reprovada			   	 Excluir
Avaliada e Solicitado Ajuste			   	 Excluir
Revisada			   	 Excluir
Ajustada			   	 Excluir
Disponibilizada			   	 Excluir
Atualizada			   	 Excluir
Excluída			   	 Excluir

Figura 38 - Lista de situações de uma tarefa

7) Atualizar configuração de workflow

A Figura 39 apresenta a configuração do fluxo de trabalho (workflow) das tarefas do tipo aquisição do conhecimento para o papel Gerente do Conhecimento. A mesma configuração foi realizada para os demais papéis.

4.1.3.2 Gerenciamento das Atividades dos Processos de Aquisição e Manutenção do Conhecimento

O Redmine foi a ferramenta utilizada para a implementação deste trabalho. No gerenciador de tarefas foi realizado o cadastro e monitoramento das atividades executadas para o registro, avaliação, disponibilização e manutenção de lições aprendidas referentes aos processos de aquisição e manutenção do conhecimento.

Cada tarefa do Redmine do tipo aquisição ou manutenção do conhecimento representará um registro de lição aprendida. O monitoramento das atividades executadas se dará pelos campos ‘tipo’ e ‘situação’, onde tipo representa o processo que está sendo executado (‘aquisição do conhecimento’, ‘manutenção do conhecimento’) e ‘situação’, o status da lição aprendida para o processo de aquisição (‘registrada’, ‘atribuída’, ‘avaliada’ e ‘aprovada’, ‘avaliada’ e ‘reprovada’, ‘avaliada’ e ‘solicitado ajustes’, ‘revisada’, ‘disponibilizada’, ‘descartada’) e para o processo de manutenção (‘revisada’, ‘excluída’ ou ‘atualizada’). A inserção de comentários no final de cada atividade também possibilitará o rastreamento do andamento dos processos.

Uma tarefa no Redmine possui campos padrão. Campos podem ser incluídos e alguns campos padrão podem ser retirados. Inicialmente, campos seriam incluídos na tarefa padrão para que os dados da lição aprendida (campos propostos no modelo) fossem completados de maneira mais fácil pelo usuário na criação de uma nova lição aprendida. Foram listados os benefícios e problemas encontrados para essa forma de registro.

Benefícios alcançados:

- ✓ Facilidade no registro dos dados de lição aprendida;
- ✓ Facilidade na busca de dados, pois os filtros poderiam ser aplicados em campos específicos da lição aprendida;
- ✓ Possibilidade de customizar a lista de tarefas com os campos mais pertinentes de uma lição aprendida.

Problemas enfrentados:

- ✓ Impossibilidade de alterar a posição dos campos padrão;
- ✓ Campos referentes à lição aprendida, à tarefa e ao gerenciamento de tempo ficariam misturados o que poderia confundir o usuário;

- ✓ Impossibilidade de customizar a nomenclatura dos campos padrão ('tipo' e 'prioridade') o que poderia confundir os campos referentes à tarefa com os campos referentes à lição (exemplo campo "tipo").

Como a customização dos campos poderia deixar o usuário confuso, o que poderia acarretar na desistência de registrar uma lição, concluiu-se que a melhor opção para registrar uma lição aprendida seria incluir todo o conteúdo do modelo da lição proposto no campo "descrição" da tarefa, incluir o título da lição aprendida no campo "título" da tarefa e no campo "situação" registrar o status da lição de acordo com a execução das atividades dos processos.

O resultado da atividade Avaliar Lição Aprendida ('aprovação', 'reprovação' ou 'solicitação de ajuste') do processo de Aquisição do Conhecimento depende da lição avaliada ter atingido ou não os critérios definidos pelo gerente do conhecimento. A tarefa da ferramenta seria customizada com a inclusão de campos referentes aos critérios de avaliação, que possibilitaria o avaliador marcar os critérios atingidos pela lição, mas, como não seria possível configurar a tarefa para que esses campos fossem visualizados somente quando da avaliação da lição (ou seja, quando o campo "situação" fosse igual à atribuída), esta opção foi descartada.

A seguir, será apresentado o passo a passo do processo de Aquisição de Conhecimento com a utilização da ferramenta.

A Figura 41 apresenta o resultado da atividade **Definir Critérios de Avaliação**, que consiste na publicação dos critérios de avaliação da lição aprendida definidos pelo gerente de conhecimento na wiki do projeto.

Wiki » Lições Aprendidas » [Editar](#) [Observar](#) [Bloquear](#) [Renomear](#) [Excluir](#) [Histórico](#)

Critérios de avaliação

Abaixo segue a lista de critérios definidos para avaliação das lições aprendidas deste projeto:

- **Compleitude** - A lição aprendida deve ter uma descrição com sentido completo e possuir todos os campos do modelo de lição aprendida preenchidos (WANGENHEIM et al., 2001b) apud Montoni (2003).
- **Correção** - As informações da lição aprendida devem ser corretas (BAISCH e LIEDTKE, 1998) apud Montoni (2003).
- **Relevância** - A lição deverá ser relevante ao projeto ou à organização estando de acordo com o escopo do projeto ou planejamento estratégico da organização (FILHO, 2010).
- **Simples** - A lição deve possuir uma linguagem simples, clara e de fácil entendimento para qualquer membro da organização (FILHO, 2010).

Observação:

- Para ser aprovada a lição deverá estar aderente a todos os critérios.
- Para solicitar ajustes a lição deverá ser no mínimo correta e relevante.
- Para ser reprovida a lição deverá não estar aderente a todos os critérios ou ser incorreta ou ser irrelevante.

[Novo arquivo](#)

Exportar para [PDF](#) | [HTML](#) | [TXT](#)

Figura 41 - Publicação dos critérios de avaliação da lição aprendida

A Figura 42 apresenta o resultado da atividade **Registrar Lição Aprendida**, que consiste na criação de uma tarefa do tipo ‘aquisição do conhecimento’ e preenchimento de seus campos.

Aquisição do Conhecimento #29

Atualizar

Tempo de trabalho

Observar

Copiar

Excluir

Registro da Lição Aprendida [Documentação das ferramentas utilizadas deve ser feita e atualizada sempre que se fizer necessário, além de ser disponibilizada para todos os recursos do projeto]

« Anterior | 6/6 | Próximo »

Adicionado por Administrador Admin 4 dias atrás. Atualizado menos de um minuto atrás.

Situação:	Registrada	Início:	16/01/2013
Prioridade:	Normal	Data prevista:	17/01/2013
Atribuído para:	Julia Soares	% Terminado:	0%
Categoria:	GC	Tempo estimado:	6.00 horas
Versão:	1	Tempo gasto:	-

Descrição Responder

Nome do projeto: eTotal
Gerente do projeto: Paula Araújo
Responsável: Tais Santos
Data: 16/01/2013

1. Resumo

Documentação clara sobre as ferramentas que serão utilizadas no projeto deve ser feita e armazenada, podendo ser as apostilas do treinamento, caso este se faça necessário.

2. Tipo

Ameaça.

3. Lição aprendida

Ao definir quais seriam as ferramentas que seriam utilizadas durante o projeto, não foi criado ou obtido nenhum material para que os recursos pudessem consultar caso surgissem dúvidas quanto à sua utilização. Apenas os recursos que foram alocados no início do projeto receberam um rápido treinamento. O problema que ocorreu foi que alguns recursos se ausentaram do projeto, e outros foram alocados em seus lugares. Estes novos colaboradores não tinham conhecimento sobre algumas ferramentas que estavam sendo utilizadas no projeto, implicando em atraso do mesmo, pois alguns recursos que estavam alocados desde o início do projeto e tinham conhecimento sobre as ferramentas tiveram que interromper suas atividades para que pudessem auxiliar os novos recursos no uso das ferramentas do projeto.

4. Ação preventiva

- No início do projeto, deve ser verificado se existe toda a documentação que será necessária durante o projeto sobre as ferramentas.
- Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos).

5. Ação corretiva

- Tentar organizar um rápido treinamento sobre a ferramenta durante a execução do projeto.
- Obter, de alguma forma, uma apostila que explique de maneira clara sobre como utilizar a ferramenta, para que assim que o recurso inicie no projeto, ele possa aprender a utilizar a ferramenta.

6. Impacto

Médio.

7. Recorrência

Alta, pois a chance de um projeto obter novos colaboradores durante execução é grande.

Subtarefas Adicionar

Tarefas relacionadas Adicionar

Figura 42 - Registro de uma lição aprendida em tarefa do redmine

A seguir será apresentado como o registro de uma lição foi realizado nos campos padrão de uma tarefa no Redmine:

Título – Foi utilizado para registrar o título da lição aprendida.

Situação – Foi utilizado para registrar o status da lição de acordo com a execução das atividades dos processos de aquisição e manutenção do conhecimento. O *workflow* foi customizado como apresentado nas Figuras 39 e 40.

Prioridade – Campo desnecessário, porém a ferramenta não permite sua exclusão, foi incluída a opção normal na lista e configurada como opção padrão.

Categoria – Foi utilizado para registrar o assunto da lição aprendida;

Versão – Foi utilizado para registrar a versão do registro da lição aprendida. Deve ser atualizado a cada modificação realizada na lição aprendida, ou seja, a cada modificação no campo “descrição” da tarefa.

Início – Foi utilizado para registrar a data do início do processo de aquisição ou manutenção do conhecimento.

Data Prevista – Foi utilizada para registrar a data prevista para o término do processo de aquisição (disponibilizar a lição na wiki) ou o término do processo de manutenção (atualização da lição). Foram consideradas as atividades em que o fluxo de trabalho teria o maior número de passos do processo.

Tempo Estimado – Foi utilizado para registrar o tempo estimado para registro, avaliação, ajuste e disponibilização da lição aprendida na wiki (processo de aquisição) ou revisão da base, revisão e atualização das lições (processo de manutenção). Foi considerado este fluxo de atividades por ser o fluxo mais extenso, ou seja, o pior caso.

Tempo Gasto – Tempo realmente gasto para registro, avaliação, ajuste e disponibilização da lição aprendida na wiki ou revisão da base, revisão e atualização das lições aprendidas (processo de manutenção).

Descrição – Campo que armazenará todo o conteúdo da lição aprendida.

Atribuir para – Campo para atribuir a próxima tarefa do processo (avaliar, atribuir, ajustar, disponibilizar entre outras) ao gerente do conhecimento, avaliador do conhecimento ou membro de um projeto.

A Figura 43 apresenta o resultado da atividade **Notificar Nova Lição Aprendida** que consiste na inclusão de um comentário na tarefa referente à nova lição aprendida registrada informando seu registro ao gerente de conhecimento.

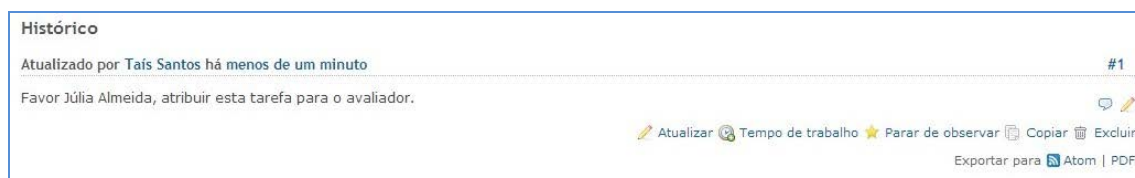


Figura 43 - Inclusão de comentário solicitando atribuição de avaliador

A Figura 44 apresenta o resultado da atividade **Atribuir Lição Aprendida à Avaliador de Conhecimento** que consiste na alteração do campo “situação” para atribuída, alteração do campo “atribuída para” com o nome do avaliador.

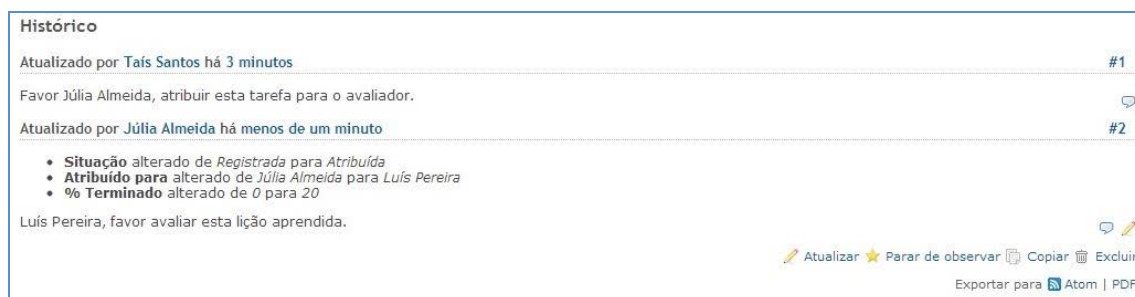


Figura 44 - Atualizar campo atribuir para com nome do avaliador

A Figura 45 apresenta o resultado da atividade **Notificar Avaliador de Conhecimento** que consiste na inclusão de comentário informando a atribuição da lição.

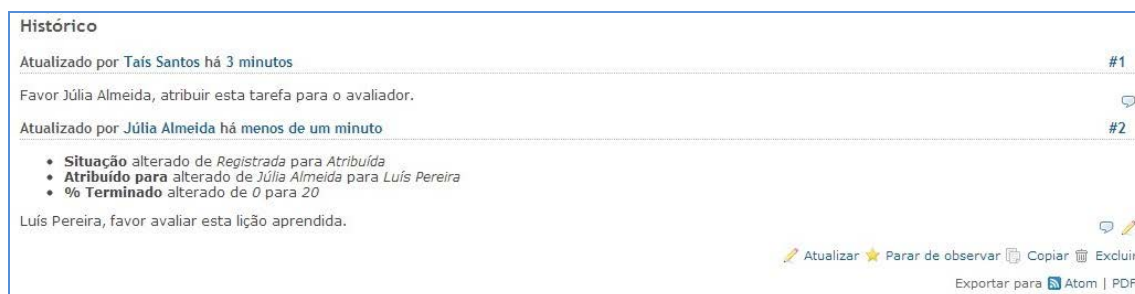


Figura 45 - Comentário de notificação de atribuição

A Figura 46 apresenta o resultado da atividade **Avaliar Lição Aprendida** que consiste na alteração do campo “situação” para avaliada e aprovada, avaliada e reprovada ou avaliada e solicitada ajuste e inclusão de comentário informando o resultado da avaliação da lição aprendida.














Histórico	
Atualizado por Taís Santos há 14 minutos	#1
Favor Júlia Almeida, atribuir esta tarefa para o avaliador.	 
Atualizado por Júlia Almeida há 11 minutos	#2
<ul style="list-style-type: none"> • Situação alterado de <i>Registrada</i> para <i>Atribuída</i> • Atribuído para alterado de <i>Júlia Almeida</i> para <i>Luís Pereira</i> • % Terminado alterado de 0 para 20 	
Luís Pereira, favor avaliar esta lição aprendida.	 
Atualizado por Luís Pereira há 1 minuto	#3
<ul style="list-style-type: none"> • Situação alterado de <i>Atribuída</i> para <i>Avaliada e Enviada para Ajuste</i> • Atribuído para alterado de <i>Luís Pereira</i> para <i>Taís Santos</i> • % Terminado alterado de 20 para 40 	
<p>Lição aprendida avaliada. Favor escrever de maneira mais clara o trecho abaixo, presente no item 4:</p> <p>"Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos)."</p> <p><i>Citar algum exemplo de garantia que possa ser obtida.</i></p>	 
Atualizado por Luís Pereira há menos de um minuto	#4
Taís Santos, favor realizar o ajuste pedido na lição aprendida.	 
 Atualizar  Tempo de trabalho  Parar de observar  Copiar  Excluir	

Figura 46 - Atualização da situação da tarefa e inclusão de comentário com resultado de avaliação

a) No caso de aprovação da lição aprendida

A Figura 47 apresenta o resultado da atividade **Revisar Lição Aprendida**, que consiste na alteração do campo “situação” para revisada e inclusão de comentário informando o término da atividade de revisão e os ajustes realizados, se necessário.

As Figuras 48 e 49 apresentam o resultado da atividade **Disponibilizar Lição Aprendida**, que consiste na criação de uma página wiki para disponibilizar os dados da lição aprendida e inclusão de comentário na tarefa informando o endereço da nova página wiki criada para disponibilizar os dados da lição aprendida.

"Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos)."

| Citar algum exemplo de garantia que possa ser obtida.

Atualizado por **Luís Pereira** há 25 minutos #4

Tais Santos, favor realizar o ajuste pedido na lição aprendida.

Atualizado por **Tais Santos** há 18 minutos #5

- **Situação** alterado de *Avaliada e Enviada para Ajuste* para *Ajustada*
- **% Terminado** alterado de 40 para 60

Corrigindo o item 4:

Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos). (A garantia pode ser dada proporcionando ao recursos uma folga durante o projeto, de acordo com a produtividade de cada um, por exemplo).

Atualizado por **Tais Santos** há 16 minutos #6

- **Situação** alterado de *Ajustada* para *Atribuída*
- **Atribuído para** alterado de *Tais Santos* para *Luís Pereira*

Luís Pereira, favor reavaliar a lição aprendida, pois o ajuste pedido foi feito.

Atualizado por **Luís Pereira** há 5 minutos #7

- **Situação** alterado de *Atribuída* para *Avaliada e Aprovada*
- **% Terminado** alterado de 60 para 80

Lição aprendida ajustada foi reavaliada, e aprovada.

Atualizado por **Luís Pereira** há menos de um minuto #8

- **Situação** alterado de *Avaliada e Aprovada* para *Revisada*
- **% Terminado** alterado de 80 para 90

Lição aprendida foi revisada.

Atualizar Tempo de trabalho Parar de observar Copiar Excluir

Figura 47 - Atualização da situação da tarefa e inclusão de comentário

Tais Santos, favor realizar o ajuste pedido na lição aprendida.

Atualizado por **Tais Santos** há 20 minutos #5

- **Situação** alterado de *Avaliada e Enviada para Ajuste* para *Ajustada*
- **% Terminado** alterado de 40 para 60

Corrigindo o item 4:

Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos). (A garantia pode ser dada proporcionando ao recursos uma folga durante o projeto, de acordo com a produtividade de cada um, por exemplo).

Atualizado por **Tais Santos** há 18 minutos #6

- **Situação** alterado de *Ajustada* para *Atribuída*
- **Atribuído para** alterado de *Tais Santos* para *Luís Pereira*

Luís Pereira, favor reavaliar a lição aprendida, pois o ajuste pedido foi feito.

Atualizado por **Luís Pereira** há 7 minutos #7

- **Situação** alterado de *Atribuída* para *Avaliada e Aprovada*
- **% Terminado** alterado de 60 para 80

Lição aprendida ajustada foi reavaliada, e aprovada.

Atualizado por **Luís Pereira** há 2 minutos #8

- **Situação** alterado de *Avaliada e Aprovada* para *Revisada*
- **% Terminado** alterado de 80 para 90

Lição aprendida foi revisada.

Atualizado por **Luís Pereira** há menos de um minuto #9


- **Situação** alterado de *Revisada* para *Disponibilizada*
- **% Terminado** alterado de 90 para 100

Lição aprendida foi disponibilizada na wiki, no link [[http://localhost:90/redmine/projects/gestaoconhecimento/wiki/Lição_aprendida_1]].

Atualizar Tempo de trabalho Parar de observar Copiar Excluir

Figura 48 - Inclusão de comentário na tarefa informando link para página wiki

[Wiki](#) » [Lições Aprendidas](#) »

 [Editar](#)  [Observar](#)  [Desbloquear](#)  [Renomear](#)  [Excluir](#)  [Histórico](#)

Lição Aprendida 1

Nome do projeto: eTotal
Gerente do projeto: Paula Araújo
Responsável: Taís Santos
Data: 18/06/2012

Participe! Colabore! Inclua comentários sobre a lição aprendida 1 aqui.

1. Resumo

Documentação clara sobre as ferramentas que serão utilizadas no projeto deve ser feita e armazenada, podendo ser as apostilas do treinamento, caso este se faça necessário.
2. Tipo

Ameaça.
3. Lição aprendida

Ao definir quais seriam as ferramentas que seriam utilizadas durante o projeto, não foi criado ou obtido nenhum material para que os recursos pudessem consultar caso surgissem dúvidas quanto à sua utilização. Apenas os recursos que foram alocados no início do projeto receberam um rápido treinamento. O problema que ocorreu foi que alguns recursos se ausentaram do projeto, e outros foram alocados em seus lugares. Estes novos colaboradores não tinham conhecimento sobre algumas ferramentas que estavam sendo utilizadas no projeto, implicando em atraso do mesmo, pois alguns recursos que estavam alocados desde o início do projeto e tinham conhecimento sobre as ferramentas tiveram que interromper suas atividades para que pudessem auxiliar os novos recursos no uso das ferramentas do projeto.
4. Ação preventiva
 - No início do projeto, deve ser verificado se existe toda a documentação que será necessária durante o projeto sobre as ferramentas.
 - Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos).
5. Ação corretiva
 - Tentar organizar um rápido treinamento sobre a ferramenta durante a execução do projeto.
 - Obter, de alguma forma, uma apostila que explique de maneira clara sobre como utilizar a ferramenta, para que assim que o recurso inicie no projeto, ele possa aprender a utilizar a ferramenta.
6. Impacto

Médio.
7. Recorrência

Alta, pois a chance de um projeto obter novos colaboradores durante execução é grande.

[Novo arquivo](#)

Exportar para [PDF](#) | [HTML](#) | [TXT](#)

Figura 49 - Página wiki criada para armazenar nova lição aprendida

b) No caso de reprovação da lição aprendida

A Figura 50 apresenta o resultado da atividade Notificar Reprovação que consiste na inclusão de um comentário informando que a lição aprendida foi reprovada por não atender aos critérios estabelecidos (deve-se citar os critérios não atendidos).

Histórico

Atualizado por Tais Santos há 5 minutos

#1

Favor Júlia Almeida, atribuir esta tarefa para o avaliador.

Atualizado por Júlia Almeida há 3 minutos

#2

Situação alterado de Registrada para Atribuída

Atribuído para alterado de Júlia Almeida para Luís Pereira

% Terminado alterado de 0 para 20

Luís Pereira, favor avaliar esta lição aprendida.

Atualizado por Luís Pereira há menos de um minuto

#3

Situação alterado de Atribuída para Avaliada e Reprovada

% Terminado alterado de 20 para 100

Tais Santos e Júlia Almeida, lição aprendida avaliada e reprovada. A mesma será descartada.

Atualizar

Tempo de trabalho

Parar de observar

Copiar

Excluir

Exportar para Atom | PDF

Figura 50 - Inclusão de um comentário informando que a lição aprendida foi reprovada

A Figura 51 apresenta a ação da atividade **Excluir Lição Aprendida**, que consiste na exclusão da lição aprendida da lista de tarefas.

Tarefas

Filtros

Situação

todos

Tipo

igual a

Aquisição do Conhecimento

Adicionar filtro

Opções

Editar

Tipo

Prioridade

Versão

Atribuído para

Categoria

% Terminado

Tempo de trabalho

Observar

Copiar

Excluir

Aplicar

Limpar

#

33

Aquisição

32

Aquisição

29

Aquisição do Conhecimento

Título

Situação

Autor

Atribuído para

Alterado em

e incluir na

entação a

ão dos

s utilizados

iente para

realizar o

amento de

requisitos sem

conhecer o

escopo do projeto

Registro da Lição

Aprendida

[Documentação

das ferramentas

utilizadas deve

ser feita e

atualizada

sempre que se

Disponibilizada

Disponibilizada

Registrada

Tais Santos

Luís Pereira

Administrador Admin

20/01/2013 22:04 h

20/01/2013 22:04 h

21/01/2013 20:42 h

Figura 51 – Registro de lição selecionado e menu suspenso com opção de exclusão marcada

c) No caso de solicitação de ajuste

A Figura 52 apresenta a ação da atividade **Enviar Lição Avaliada ao Membro**, que consiste na modificação do campo “atribuir para” com o nome do membro autor da lição e inclusão de um comentário solicitando os ajustes necessário indicados no resultado da atividade avaliar lição aprendida.














Histórico	
Atualizado por Taís Santos há 14 minutos	#1
Favor Júlia Almeida, atribuir esta tarefa para o avaliador.	 
Atualizado por Júlia Almeida há 11 minutos	#2
<ul style="list-style-type: none"> • Situação alterado de <i>Registrada</i> para <i>Atribuída</i> • Atribuído para alterado de <i>Júlia Almeida</i> para <i>Luís Pereira</i> • % Terminado alterado de 0 para 20 	
Luís Pereira, favor avaliar esta lição aprendida.	 
Atualizado por Luís Pereira há 1 minuto	#3
<ul style="list-style-type: none"> • Situação alterado de <i>Atribuída</i> para <i>Avaliada e Enviada para Ajuste</i> • Atribuído para alterado de <i>Luís Pereira</i> para <i>Taís Santos</i> • % Terminado alterado de 20 para 40 	
<p>Lição aprendida avaliada. Favor escrever de maneira mais clara o trecho abaixo, presente no item 4:</p> <p>"Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos)."</p> <p><i>Citar algum exemplo de garantia que possa ser obtida.</i></p>	 
Atualizado por Luís Pereira há menos de um minuto	#4
Taís Santos, favor realizar o ajuste pedido na lição aprendida.	 
 Atualizar  Tempo de trabalho  Parar de observar  Copiar  Excluir	

Figura 52 - Inclusão de comentário solicitando o ajuste necessário na lição aprendida

A Figura 53 apresenta a ação da atividade **Ajustar Lição Aprendida**, que consiste na modificação do campo “descrição” segundo solicitações do avaliador de conhecimento e modificação do campo “situação” para ajustada.

Atualizado por Taís Santos há 21 minutos		#1
Favor Júlia Almeida, atribuir esta tarefa para o avaliador.		 
Atualizado por Júlia Almeida há 18 minutos		#2
<ul style="list-style-type: none"> • Situação alterado de <i>Registrada</i> para <i>Atribuída</i> • Atribuído para alterado de <i>Júlia Almeida</i> para <i>Luís Pereira</i> • % Terminado alterado de 0 para 20 		
Luís Pereira, favor avaliar esta lição aprendida.		 
Atualizado por Luís Pereira há 8 minutos		#3
<ul style="list-style-type: none"> • Situação alterado de <i>Atribuída</i> para <i>Avaliada e Enviada para Ajuste</i> • Atribuído para alterado de <i>Luís Pereira</i> para <i>Taís Santos</i> • % Terminado alterado de 20 para 40 		
<p>Lição aprendida avaliada. Favor escrever de maneira mais clara o trecho abaixo, presente no item 4:</p> <p>"Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos)."</p> <p><i>Citar algum exemplo de garantia que possa ser obtida.</i></p>		 
Atualizado por Luís Pereira há 7 minutos		#4
Taís Santos, favor realizar o ajuste pedido na lição aprendida.		 
Atualizado por Taís Santos há menos de um minuto		#5
<ul style="list-style-type: none"> • Situação alterado de <i>Avaliada e Enviada para Ajuste</i> para <i>Ajustada</i> • % Terminado alterado de 40 para 60 		
Corrigindo o item 4:		 
<p>Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos). (A garantia pode ser dada proporcionando ao recursos uma folga durante o projeto, de acordo com a produtividade de cada um, por exemplo).</p>		

Figura 53 - Inclusão de comentário com ajuste realizado na lição aprendida

A Figura 54 apresenta a ação da atividade **Notificar Realização de Ajuste**, que consiste na inclusão de comentário notificando a alteração que foi realizada no campo descrição.

• **Situação** alterado de *Registrada* para *Atribuída*
 • **Atribuído para** alterado de *Júlia Almeida* para *Luís Pereira*
 • **% Terminado** alterado de *0* para *20*

Luís Pereira, favor avaliar esta lição aprendida.

Atualizado por **Luís Pereira** há **11 minutos** #3

• **Situação** alterado de *Atribuída* para *Avaliada e Enviada para Ajuste*
 • **Atribuído para** alterado de *Luís Pereira* para *Taís Santos*
 • **% Terminado** alterado de *20* para *40*

Lição aprendida avaliada. Favor escrever de maneira mais clara o trecho abaixo, presente no item 4:

"Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos)."

Citar algum exemplo de garantia que possa ser obtida.

Atualizado por **Luís Pereira** há **9 minutos** #4

Taís Santos, favor realizar o ajuste pedido na lição aprendida.

Atualizado por **Taís Santos** há **2 minutos** #5

• **Situação** alterado de *Avaliada e Enviada para Ajuste* para *Ajustada*
 • **% Terminado** alterado de *40* para *60*

Corrigindo o item 4:

Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos). (A garantia pode ser dada proporcionando ao recursos uma folga durante o projeto, de acordo com a produtividade de cada um, por exemplo).

Atualizado por **Taís Santos** há **menos de um minuto** #6

• **Situação** alterado de *Ajustada* para *Atribuída*
 • **Atribuído para** alterado de *Taís Santos* para *Luís Pereira*

Luís Pereira, favor reavaliar a lição aprendida, pois o ajuste pedido foi feito.

Atualizar Tempo de trabalho Parar de observar Copiar Excluir
 Exportar para Atom | PDF

Figura 54 - Inclusão de comentário notificando a alteração que foi realizada

A seguir, será apresentado o passo a passo do processo de Manutenção de Conhecimento com a utilização da ferramenta.

A Figura 55 apresenta o resultado da atividade **Revisar Base de Conhecimento**, que consiste na inclusão de tarefas do tipo manutenção do conhecimento das lições disponibilizadas.

Tarefas						
Filtros <input checked="" type="checkbox"/> Situação <input type="text" value="todos"/> <input type="button" value="Adicionar filtro"/> <input checked="" type="checkbox"/> Tipo <input type="text" value="igual a"/> <input type="text" value="Manutenção do Conhecimento"/> <input type="button" value="Adicionar filtro"/> Opções <input checked="" type="button" value="Aplicar"/> <input type="button" value="Limpar"/> <input type="button" value="Salvar"/>						
#	Tipo	Título	Situação	Autor	Atribuído para	Alterado em
38	Manutenção do Conhecimento	Revisão da Lição Aprendida "Sempre incluir na documentação a definição dos termos utilizados pelo cliente para evitar entendimento ambíguo"	Atualizada	Luís Pereira	Luís Pereira	20/01/2013 21:13 h
37	Manutenção do Conhecimento	Revisão da Lição Aprendida "Não realizar levantamento de requisitos sem conhecer o escopo do projeto"	Excluída	Luís Pereira	Luís Pereira	20/01/2013 21:42 h
36	Manutenção do Conhecimento	Revisão da Lição Aprendida "Todos os recursos alocados no projeto devem atualizar constantemente a documentação e disponibilizá-la"	Revisada	Luís Pereira	Luís Pereira	20/01/2013 20:53 h

(1-3/3)

Exportar para Atom | CSV | PDF

Figura 55 - Lista de tarefas do tipo manutenção do conhecimento

A Figura 56 apresenta o resultado da atividade **Revisar Lição Aprendida**, que consiste na atualização do campo “situação” da tarefa referente à revisão da lição para revisada e inclusão de comentário sobre o resultado da revisão.

Manutenção do Conhecimento #36

Atualizar
Tempo de trabalho
Observar
Copiar
Excluir

Revisão da Lição Aprendida "Todos os recursos alocados no projeto devem atualizar constantemente a documentação e disponibilizá-la"
« Anterior | 3/3 | Próximo »

Adicionado por Luis Pereira aproximadamente 1 hora atrás. Atualizado menos de um minuto atrás.

Situação:	Revisada	Início:	20/01/2013
Prioridade:	Normal	Data prevista:	22/01/2013
Atribuído para:	Luis Pereira	% Terminado:	0%
Categoria:	-	Tempo estimado:	1.00 hora
Versão:	-	Tempo gasto:	-

Descrição

Responder

Tarefa aberta para revisão da lição aprendida 1 - "Todos os recursos alocados no projeto devem atualizar constantemente a documentação e disponibilizá-la" disponível na página wiki [Lição Aprendida 1](#) e na tarefa #29.

Subtarefas

Adicionar

Tarefas relacionadas

Adicionar

Histórico

Atualizado por Luis Pereira há aproximadamente 1 hora
#1

- Descrição atualizado(a) (diff)

Atualizado por Luis Pereira há menos de um minuto
#2

- Situação alterado de Aberta para Revisada

Lição aprendida revisada. Não foi encontrado necessidade de ajustes visto que a tarefa é relevante, está correta e atualizada, a tarefa continuará na base sem nenhuma alteração.

Atualizar
Tempo de trabalho
Observar
Copiar
Excluir

Exportar para
Atom | PDF

Figura 56 - Tarefa do tipo manutenção após revisão da lição e inclusão de comentário

a) No caso de necessidade de atualização

As Figuras 57, 58 e 59 apresentam o resultado da atividade **Atualizar Lição Aprendida**, que consiste na atualização do campo “situação” da tarefa referente à revisão da lição para atualizada e inclusão de comentário sobre a atualização, atualização da página wiki e tarefa de registro da lição aprendida com inclusão de comentário.

Revisão da Lição Aprendida "Sempre incluir na documentação a definição dos termos utilizados pelo cliente para evitar entendimento ambíguo"

« Anterior | 1/3 | Próximo »

Adicionado por Luis Pereira 18 minutos atrás. Atualizado 6 minutos atrás.

Situação:	Atualizada	Início:	20/01/2013
Prioridade:	Normal	Data prevista:	20/01/2013
Atribuído para:	Luis Pereira	% Terminado:	0%
Categoria:	-	Tempo estimado:	1.00 hora
Versão:	-	Tempo gasto:	-

Descrição

Responder

Tarefa aberta para revisão da lição "Sempre incluir na documentação a definição dos termos utilizados pelo cliente para evitar entendimento ambíguo" disponibilizada na página wiki [Licao Aprendida 3](#) e na tarefa #33

Subtarefas

Adicionar

Tarefas relacionadas

Adicionar

Histórico

Atualizado por Luis Pereira há 9 minutos

#1

- Situação alterado de Aberta para Revisada

Lição aprendida revisada. Foi verificado que a ferramenta utilizada como repositório das documentações de um projeto foi modificada. A lição aprendida precisa de atualização

Atualizado por Luis Pereira há 6 minutos

#2

- Situação alterado de Revisada para Atualizada

A lição aprendida foi atualizada. Foi alterado o nome da ferramenta utilizada para armazenar os arquivos do projeto de TRAC para Redmine na página wiki da lição [Lição Aprendida 3](#) e na tarefa #33 referente a lição.

Atualizar

Tempo de trabalho

Observar

Copiar

Excluir

Exportar para Atom | PDF

Figura 57 - Tarefa do tipo manutenção após atualização da lição

Wiki » Lições Aprendidas »

« Histórico

Lição Aprendida 3

Versão 4 (Luis Pereira, 20/01/2013 21:26 h) → Versão 5/5 (Luis Pereira, 20/01/2013 21:27 h)

h1. Lição Aprendida 3 (Sempre incluir na documentação a definição dos termos utilizados pelo cliente para evitar entendimento ambíguo)

Nome do projeto: eTotal

Gerente do projeto: Paula Araújo

Responsável: Tais Santos

Data: 18/01/2012

Participe! Colabore! Inclua message#11 *aqui*.

1. Resumo

Deve-se definir todos os termos utilizados pelo cliente e validá-los para evitar ambiguidade de entendimento entre analista de requisitos e equipe de desenvolvimento.

2. Tipo

Ameaça.

3. Lição aprendida

Incluir uma seção (glossário) no documento de especificação de requisitos para comportar os termos utilizados pelo cliente durante o levantamento de requisitos e reuniões do projeto e se possível validá-los pessoalmente. Se não for possível realizar a validação por e-mail evitando assim ambiguidade de entendimento entre a equipe. Os documentos do projeto ficam armazenados na ferramenta **Redmine**, **TRAC**, onde para cada projeto é criado um projeto no **Redmine TRAC** para armazenar todas as informações de gerenciamento do projeto.

4. Ação preventiva

- Levantar os termos utilizados pelo cliente, documentar e validar

5. Ação corretiva

- Retornar ao cliente na fase de desenvolvimento para esclarecer os termos que foram utilizados

6. Impacto

Alto.

7. Recorrência

Alta, pois a chance pessoas diferentes ter um entendimento de uma palavra sem um conceito definido é grande.

Figura 58 – Histórico de atualização da página wiki atualizada

94

Aquisição do Conhecimento #33

Atualizado por Luis Pereira há aproximadamente 24 horas

Nome do projeto: eTotal
 Gerente do projeto: Paula Araújo
 Responsável: Taís Santos
 Data: 18/01/2012

Participe! Colabore! Inclua message#11 *aqui*.

1. Resumo

Deve-se definir todos os termos utilizados pelo cliente e validá-los para evitar ambiguidade de entendimento entre analista de requisitos e equipe de desenvolvimento.

2. Tipo

Ameaça.

3. Lição aprendida

Incluir uma seção (glossário) no documento de especificação de requisitos para comportar os termos utilizados pelo cliente durante o levantamento de requisitos e reuniões do projeto e se possível validá-los pessoalmente. Se não for possível realizar a validação por e-mail evitando assim ambiguidade de entendimento entre a equipe. Os documentos do projeto ficam armazenados na ferramenta **Redmine, TRAC**, onde para cada projeto é criado um projeto no **Redmine TRAC** para armazenar todas as informações de gerenciamento do projeto.

4. Ação preventiva

- Levantar os termos utilizados pelo cliente, documentar e validar

5. Ação corretiva

- Retornar ao cliente na fase de desenvolvimento para esclarecer os termos que foram utilizados

6. Impacto

Alto.

7. Recorrência

Alta, pois a chance pessoas diferentes ter um entendimento de uma palavra sem um conceito definido é grande.

[Voltar](#)

Figura 59 - Tarefa de registro da lição atualizada

a) No caso de necessidade de exclusão

As Figuras 60, 61, 62 apresentam a ação da atividade **Excluir Lição Aprendida**, que consiste na atualização do campo “situação” da tarefa referente à revisão da lição para excluída, na exclusão da página wiki e tarefa de registro da lição aprendida.

Wiki » Lições Aprendidas » [✎ Editar](#) [★ Observar](#) [🔒 Bloquear](#) [🔥 Renomear](#) [🗑 Excluir](#) [🕒 Histórico](#)

Lição Aprendida 2 (Nunca realizar levantamento de requisitos sem conhecer o escopo do projeto)

Nome do projeto: eTotal
Gerente do projeto: Paula Araújo
Responsável: Taís Santos
Data: 18/01/2012

Participe! Colabore! Inclua message#11 **aqui.**

Figura 60 – Funcionalidade excluir da página wiki

Revisão da Lição Aprendida "Não realizar levantamento de requisitos sem conhecer o escopo do projeto" « Anterior | 2/9 | Próximo »

Adicionado por Luis Pereira aproximadamente 1 hora atrás. Atualizado menos de um minuto atrás.

Situação:	Excluída	Início:	20/01/2013
Prioridade:	Normal	Data prevista:	22/01/2013
Atribuído para:	Luis Pereira	% Terminado:	0%
Categoria:	-	Tempo estimado:	1.00 hora
Versão:	-	Tempo gasto:	-

Descrição [Responder](#)

Tarefa aberta para revisão da lição aprendida "Não realizar levantamento de requisitos sem conhecer o escopo do projeto" disponibilizada em [Lição Aprendida 2 e #32](#)

Subtarefas [Adicionar](#)

Tarefas relacionadas [Adicionar](#)

Histórico

Atualizado por Luis Pereira há aproximadamente 1 hora **#1**

- Descrição atualizado(a) (diff)

Atualizado por Luis Pereira há 30 minutos **#2**

- Descrição atualizado(a) (diff)

Atualizado por Luis Pereira há 4 minutos **#3**

- Situação alterado de Aberta para Revisada

Atualizado por Luis Pereira há 3 minutos **#4**

Lição Aprendida revisada. Necessário ser excluída por não ser mais relevante ao projeto. [Comentar](#) [Editar](#)

Atualizado por Luis Pereira há menos de um minuto **#5**

- Situação alterado de Revisada para Excluída

Página wiki [Lição Aprendida 2](#) e Tarefa #32 forem excluídas devido a lição não ser mais relevante ao projeto. [Comentar](#) [Editar](#)

[Atualizar](#) [Tempo de trabalho](#) [Observar](#) [Copiar](#) [Excluir](#)

Exportar para [Atom](#) | [PDF](#)

Figura 61 – Tarefa do tipo manutenção após exclusão da lição

✓ Aplicar ✕ Limpar 📄 Salvar

✓ # ▼	Tipo	Título	Situação	Autor	Atribuído para	Alterado em
<input type="checkbox"/> 33	Aquisição do Conhecimento	Sempre incluir na documentação a definição dos termos utilizados pelo cliente para evitar entendimento ambíguo	Disponibilizada	Tais Santos		20/01/2013 22:04 h
<input checked="" type="checkbox"/> 32	Aquisição do Conhecimento	Nunca realizar o levantamento de requisitos sem conhecer o escopo do projeto	Disponibilizada	Luis Pereira		20/01/2013 22:04 h
<input type="checkbox"/> 29	Aquisição do Conhecimento	Registro da Lição Aprendida [Documentação das ferramentas utilizadas deve ser feita e atualizada sempre que se fizer necessário, além de ser disponibilizada para todos os recursos do projeto]		Idor Admin	Luis Pereira	17/01/2013 15:07 h

(1-3/3)

Exportar para [Atom](#) | [CSV](#) | [PDF](#)

Editar
Situação
Tipo
Prioridade
Versão
Atribuído para
Categoria
% Terminado
Tempo de trabalho
Observar
Copiar
Excluir

Figura 62 - Exclusão da tarefa referente à lição aprendida

4.1.3.3 Notificação Automática por E-mail

A Figura 63 apresenta um exemplo de e-mail de notificação que é enviado sempre que uma tarefa é criada ou atualizada ou para qualquer outro elemento que o usuário seja observador (tarefa, wiki, fórum) devido às configurações realizadas para este trabalho.

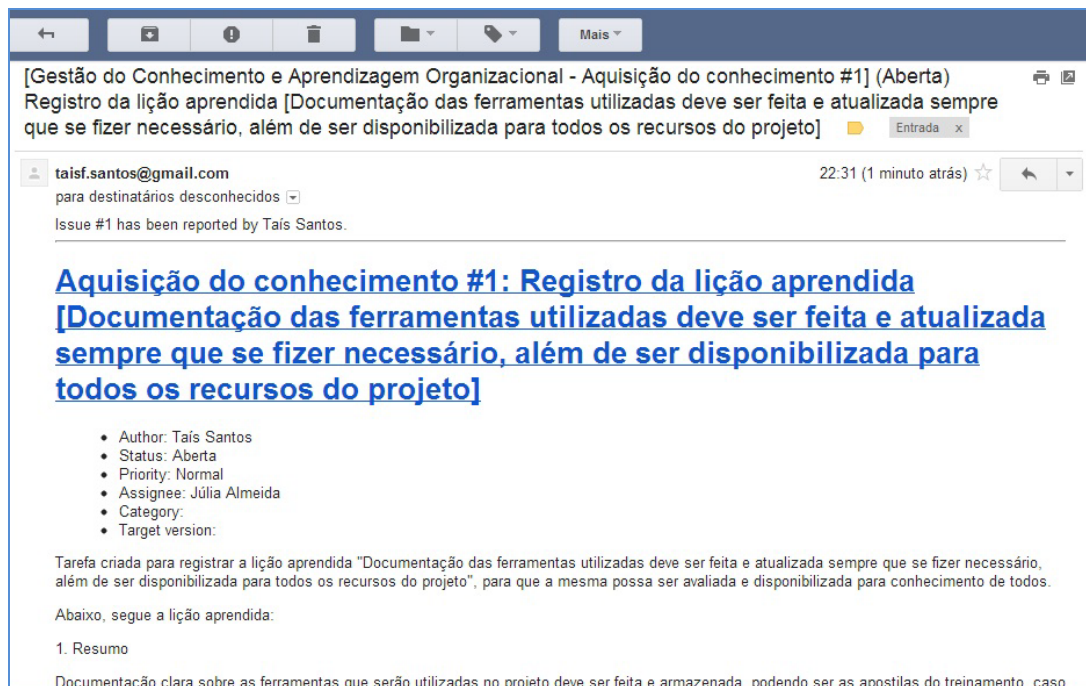


Figura 63 - Email de notificação automática

4.1.3.4 Lista de Observadores

Para que seja disparado um e-mail automático para o Gerente de conhecimento e Avaliador de Conhecimento quando qualquer tipo de atualização na tarefa, é necessário que estes estejam na lista de observadores da tarefa. Para incluir um observador na tarefa basta selecionar o nome do usuário no campo “Observadores”. Caso o próprio usuário deseje se incluir na lista de observadores basta selecionar o botão Observar no topo da página de uma tarefa.

A Figura 64 apresentada uma das formas de incluir um usuário na lista de observadores da tarefa.

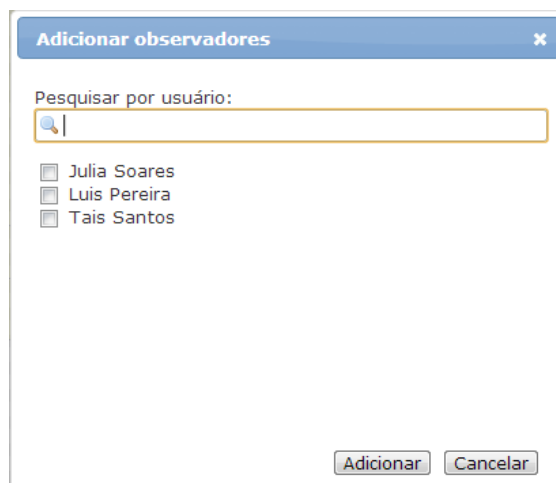


Figura 64 - Lista de usuários para inclusão na lista de observadores

4.1.3.5 Notificação que nova lição aprendida foi compartilhada

Ao compartilhar uma nova lição aprendida, todos os membros do projeto deverão ser notificados. Neste trabalho, além da inclusão de comentário apresentado na Figura 48, foi utilizada a funcionalidade notícia da ferramenta Redmine para realizar a notificação para todo o grupo.

A Figura 65 apresenta o resumo das últimas notícias cadastradas que é exibido na página inicial do projeto.



Figura 65 - Página inicial com o resumo das últimas notícias cadastradas

A Figura 66 apresenta um exemplo de notificação de que uma nova lição foi compartilhada com os membros do projeto apresentando um link para a página wiki que disponibiliza os dados da lição aprendida com possibilidade de inclusão de comentário. A permissão de inclusão de comentários pode ser configurada.

Nova Lição Aprendida Disponibilizada★ Observar ✎ Editar 🗑 Excluir

*lição aprendida *Documentação das Ferramentas utilizadas deve ser feita e atualizada sempre que se fizer necessário* disponibilizada*
Adicionado por Luis Pereira 4 dias atrás

Venho por meio desta informar que a lição aprendida "**Documentação das Ferramentas utilizadas deve ser feita e atualizada sempre que se fizer necessário**" foi disponibilizada na página wiki
[🔗 http://localhost:90/redmine/projects/gestaodoconhecimento/wiki/Licao_aprendida_1].

Comentários sobre a lição podem incluídos em [🔗 [#29](http://localhost:90/redmine/projects/gestaodoconhecimento/forum/Licao_aprendida_1)]

Comentários

Adicionado por Administrador Admin 2 dias atrás

Muito bem! Pessoal vamos compartilhar as lições aprendidas dos projetos realizados para incrementarmos nossa base de conhecimento.

Adicionar comentário

Figura 66 - Notícia cadastrada e comentários

4.1.3.6 Comentários sobre as Lições Aprendidas Compartilhadas

Para possibilitar a socialização entre os membros da equipe, facilitando a conversão do conhecimento, a ferramenta deve permitir a troca de ideias e opiniões entre os membros da equipe. Para isto foi utilizada a funcionalidade fórum para que os membros da equipe pudessem trocar opiniões quanto ao conteúdo compartilhado em uma lição aprendida. A página *wiki* deve conter um link para o *post* do fórum para facilitar a inclusão de comentários.

A Figura 67 apresenta um exemplo de *post* em fórum que representa a inclusão de comentários sobre o conteúdo de uma lição aprendida.

Fóruns » Comentários sobre Lições »

lição aprendida *Documentação das Ferramentas utilizadas deve ser feita e atualizada sempre que se fizer necessário*★ Parar de observar 💬 Responder ✎ Editar 🗑 Excluir

Adicionado por Luis Pereira 4 dias atrás

Espaço para inclusão de comentários sobre a lição aprendida disponibilizada em
[[🔗 http://localhost:90/projects/gestaodoconhecimento/wiki/Licao_aprendida_1]]

Respostas (1)

RE: lição aprendida *Documentação das Ferramentas utilizadas deve ser feita e atualizada sempre que se fizer necessário* - Adicionado por Administrador Admin 2 dias atrás

Lição aprendida muito útil e abrange todos os projetos da organização.

(1-1/1)

Responder

Figura 67 - Post em fórum e inclusão de comentário

4.1.3.7 A estrutura da wiki

A Figura 68 apresenta a estrutura da wiki que tem como objetivo criar um ambiente propício ao compartilhamento. Nesta estrutura foi planejada a criação de páginas para definir o conceito de conhecimento, gestão do conhecimento e sua importância para a organização. Outro objetivo é a apresentar os processos propostos por este trabalho e disponibilizar a lição aprendida após aprovação.

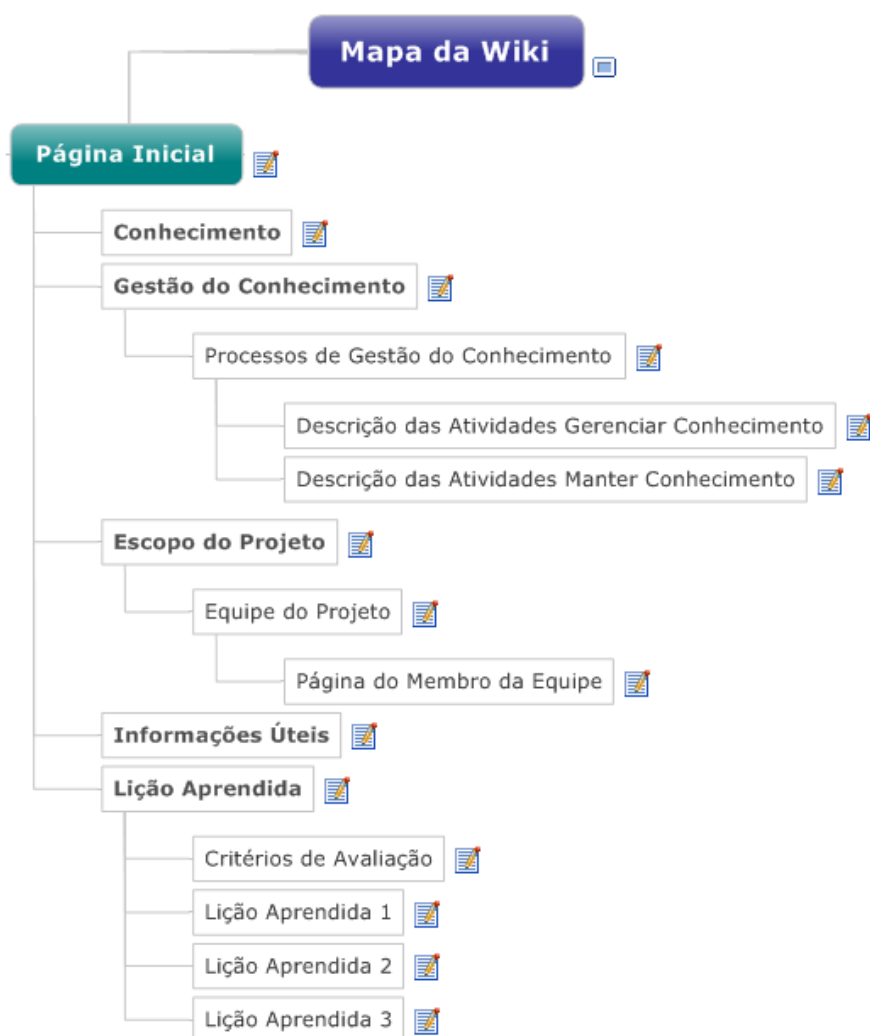


Figura 68 - Mapa das Páginas Wiki do Modelo Proposto

A Figura 69 apresenta a página inicial de boas-vindas aos membros do projeto e permite o acesso para as páginas principais.

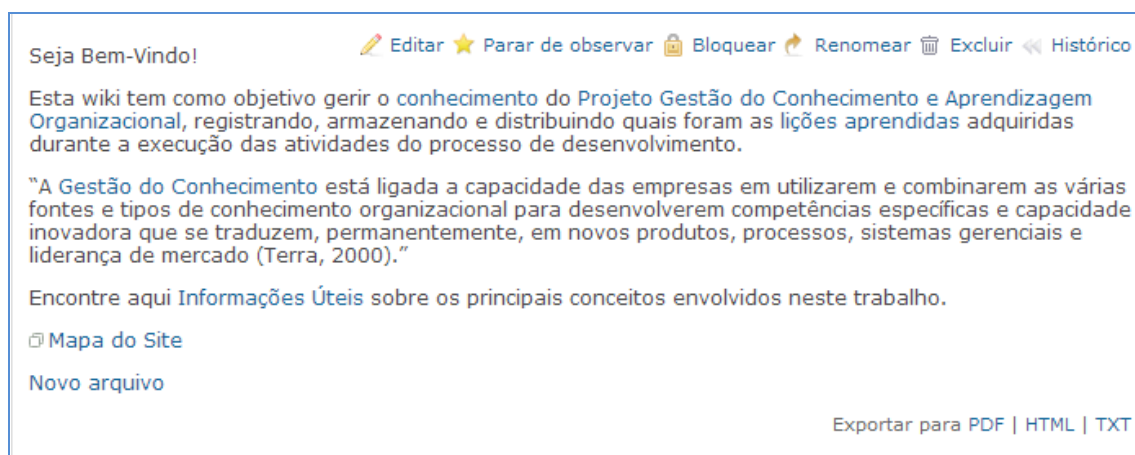


Figura 69 - Página inicial da wiki

A Figura 70 apresenta a página Escopo do projeto que descreve o escopo do projeto que está sendo executado.

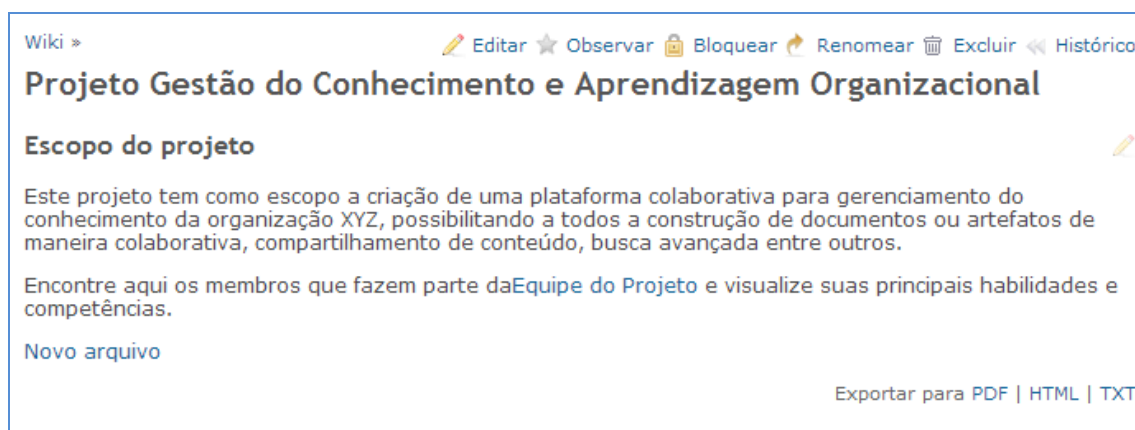


Figura 70 - Página da wiki Escopo do Projeto

A Figura 71 apresenta a página Equipe do projeto que descreve a equipe que faz parte do projeto.

Wiki » Projeto Gestão do Conhecimento e Aprendizagem Organizacional » [Editar](#) [Observar](#) [Bloquear](#) [Renomear](#) [Excluir](#) [Histórico](#)

Equipe do Projeto

Neste projeto, os seguintes recursos estão alocados nas respectivas funções:

João Santos - Cliente

Carlos Amaral - Gerente de projeto

[Helena Araújo](#) - Analista de sistemas

Pedro Henrique - Analista de sistemas

Leonardo França - Analista de sistemas

Taísa Peixoto - Desenvolvedor

Patrícia Menezes - Desenvolvedor

Beatriz Souza - Desenvolvedor

Júlia Silva - Desenvolvedor

Daniel Oliveira - Analista de Qualidade

Fernando Aragão - Analista de Qualidade

[Novo arquivo](#)

Exportar para PDF | HTML | TXT


Figura 71 - Página da wiki Equipe do Projeto

A Figura 72 apresenta a página do membro de equipe que contém informações pessoais e profissionais do membro de equipe.

Wiki » Projeto Gestão do Conhecimento e Aprendizagem Organizacional » Equipe do Projeto » [Editar](#) [Observar](#) [Bloquear](#) [Renomear](#) [Excluir](#) [Histórico](#)

Helena Araújo

Dados Pessoais



Função: Analista de Sistemas
Data de Nascimento: 07/10/1985
Email: helena.araujo@
Telefone: 3333-3333

Resumo

Possuo habilidades em levantamento e análise de requisitos assim como levantamento e modelagem de processos de negócio das organizações.

Formação Acadêmica

Ensino Superior Completo - Curso Sistemas de Informação UNIRIO

Experiência

- Projeto XYZ
- Projeto ABCD

Competências

- Técnicas de Levantamento de Requisitos
- Engenharia de Requisitos
- Análise de Requisitos
- Modelagem de Processos
- UML
- BPMN

[Perfil no linkedin](#)

[perfil.png](#) (21,92 KB) [Administrador Admin](#), 13/11/2012 02:03 h

[Novo arquivo](#)

Exportar para PDF | HTML | TXT

Figura 72 - Página Membro da Equipe

Wiki »

✎ Editar ✨ Observar 🛑 Bloquear 🔁 Renomear 🗑 Excluir ⏪ Histórico

Conhecimento

Definição

"Um conjunto de experiências, valores, informações contextuais e insights de especialistas que provêm uma forma para avaliar

e incorporar experiências e informação; é originada e se aplica na mente das pessoas; nas organizações, geralmente, encontra-se

espalhada não só em documentos ou repositórios, mas também nas rotinas organizacionais, processos, práticas e normas" (DAVENPORT

e PRUSAK, 1998, pag 26).

Categorias do Conhecimento: Tácito e Explícito

O conhecimento pode ser categorizado em dois formatos relacionados: tácito e explícito. O conhecimento tácito encontra-se na mente

das pessoas, é difícil de ser formalizado por estar inerente às habilidades de cada um. Para utilizar o conhecimento tácito as pessoas

precisam representá-lo ou codificá-lo. O conhecimento explícito pode ser representado em forma de textos, figuras, digramas, ser

disponibilizado em documentos entre outros meios (SOUZA et alii ,2011).

Conversão do Conhecimento

Legenda
I = Indivíduo
G = Grupo
O = Organização

Espiral do Conhecimento adaptado de Nonaka e Takeuchi (1997)

Socialização – Conversão de conhecimento tácito de uma pessoa para outra. Ocorre normalmente quando há diálogo e comunicação

frequente, compartilhamento de experiências e modelos mentais, observação, imitação e prática do trabalho acompanhado (SILVA, 2004).

Externalização – Conversão do conhecimento tácito de um indivíduo para algum tipo de conhecimento explícito. É o registro do conhecimento

tácito de um indivíduo realizado por ele mesmo. Ocorre normalmente quando há representação simbólica do conhecimento tácito através de

modelos, conceitos, hipóteses, descrição do conhecimento tácito por meio de planilhas, textos, desenhos, relatos orais (SILVA, 2004).

Combinação – Conversão de algum tipo de conhecimento explícito gerado por um indivíduo para agregá-lo ao conhecimento explícito da

organização (SILVA, 2004). Ocorre na reorganização de diferentes tipos de conhecimento explícito utilizando, por exemplo, sistemas

computacionais para combinar e categorizar conhecimento armazenado em diversos repositórios, Montoni (2003).

Internalização – Conversão do conhecimento explícito da organização em conhecimento tácito do indivíduo. É a aprendizagem pessoal

a partir da consulta aos registros de conhecimento. Ocorre normalmente por meio da leitura ou visualização e estudo individual de

documentos, prática individual ("aprender fazendo"), reinterpretção e reexperimento individual de vivências e práticas (SILVA, 2004).

FiguraConversaoConhecimento.png (46,71 KB) Administrador Admin, 19/01/2013 22:06 h

Novo arquivo

Exportar para PDF | HTML | TXT

103

A Figura 74 apresenta a Página Gestão de Conhecimento que disponibiliza o conceito de gestão do conhecimento, seus benefícios para a organização e os principais problemas enfrentados pela iniciativa de sua implantação. Além de permitir o acesso às páginas Conhecimento e Processos de Gestão do Conhecimento.

[Wiki »](#) [✎ Editar](#) [★ Observar](#) [🔒 Bloquear](#) [🔥 Renomear](#) [🗑 Excluir](#) [🕒 Histórico](#)

Gestão do Conhecimento

A competitividade atual dos negócios propulsiona uma série de novas demandas e estimula as empresas a buscarem por fatores

que possibilitem a vantagem competitiva. Isto fez com que as organizações reconhecessem o [conhecimento](#) e sua gestão um ativo

capaz de promover a criação de vantagem competitiva por seu caráter sustentado, agregando valor e proporcionando condições

ao sucesso da organização (BARBOSA, 2005).

Através da gerência de conhecimento, dados relevantes para a organização podem ser disponibilizados para todos os interessados

e envolvidos, além de possibilitar que essas informações sejam reutilizadas, aumentando o conhecimento organizacional.

Segundo [Basili et al., 2001; Tiwana e Ramesh, 2001; Alavi e Leidner, 1999], uma organização pode ter vários benefícios com a

utilização da gerência de conhecimento, entre eles:

- Melhoria dos processos que impactam no resultado organizacional;
- Melhoria na gerência de projetos através da redução do tempo de solução de problemas e do aumento da participação dos membros;
- Melhoria na tomada de decisão em projetos;
- Melhoria na comunicação permitindo uma maior visibilidade da opinião dos membros da organização;
- Diminuição da perda de conhecimento importante quando membros experientes saem da organização;
- Diminuição do tempo e esforço de compartilhamento de experiências;
- Aumento da produtividade de novos membros por terem acesso ao conhecimento necessário para executar suas atividades.

Principais problemas enfrentados pelas iniciativas de Gestão do Conhecimento nas organizações (COSTA 2002):

- Tempo insuficiente para aprender e compartilhar o conhecimento;
- Ausência de treinamento adequado;
- Poucos ganhos pessoais e a incapacidade de utilizar o conhecimento de forma efetiva;
- Falta de interesse da equipe;
- Dificuldade em mudar a cultura de comportamento das pessoas para o compartilhamento do conhecimento.

Contudo, é necessário levar em consideração a tecnologia que será utilizada, as pessoas que irão compartilhar e gerenciar

o conhecimento, os tipos de conhecimento que são relevantes e estão relacionados aos objetivos estratégicos da organização

que devem ser capturados, armazenados e compartilhados, além dos processos que irão auxiliar a inserção da gestão do conhecimento

nas atividades dos funcionários ([Processos de Gestão do Conhecimento](#)).

[Novo arquivo](#)

Exportar para [PDF](#) | [HTML](#) | [TXT](#)

Figura 74 - Página Gestão do Conhecimento da wiki

A página Processos de Gestão de Conhecimento apresenta e descreve os processos propostos para apoiar à gestão do conhecimento através de implementação de lições aprendidas, os processos de Aquisição de conhecimento e Manutenção do

conhecimento. Permite acesso às páginas de detalhamento das atividades do processo.

A página Descrição das Atividades do Processo de Aquisição de Conhecimento descreve em detalhes as atividades executadas no processo Aquisição de Conhecimento.

A página Descrição das Atividades do Processo de Manutenção do Conhecimento descreve em detalhes as atividades executadas no processo Manutenção do Conhecimento.

A seguir, na Figura 75, será apresentada a página Lição Aprendida que contém o conceito de lições aprendidas, o procedimento de como registrar e o modelo de lição aprendida proposto. Permite acessar páginas de compartilhamento das lições aprendidas e critérios definidos.

[Wiki »](#) [✎ Editar](#) [★ Observar](#) [🔒 Bloquear](#) [🔥 Renomear](#) [🗑 Excluir](#) [⏮ Histórico](#)

Lições Aprendidas

As lições aprendidas são informações adquiridas conforme execução das atividades de um projeto através da ocorrência de erros ou acertos.

Essas informações podem ser organizadas e armazenadas através de formulários de lições aprendidas, que ficarão registrados nesta wiki.

A captura, armazenamento e apresentação das lições aprendidas em projetos nas organizações são úteis visto que mostram os erros cometidos e o sucesso alcançado, tornam informações importantes disponíveis oriundas do funcionamento dos projetos dentro de uma organização e permitem que o aperfeiçoamento do desenvolvimento de projetos seja constante e que a qualidade esteja sempre incluída nele.

Como compartilhar uma lição aprendida?

1. Criar nova tarefa no gerenciador de tarefas do redmine
2. Copiar os campos do modelo da lição aprendida para o campo "Descrição" da tarefa (nome do projeto, responsável, gerente de projeto, data, resumo, tipo, lição aprendida, impacto, ação preventiva, ação corretiva, impacto e recorrência)
3. Complementar os campos do modelo com os dados da lição aprendida
4. Atribuir a lição para o gerente de conhecimento
5. Preencher o campo "versão" com 1 (versão da lição aprendida)
6. Preencher o campo "categoria" com o assunto da lição
7. Preencher o campo "situação" com registrada
8. Incluir um comentário informando que a lição foi registrada

Como avaliar uma lição aprendida?

Uma lição aprendida deve ser avaliada segundo os [critérios de avaliação](#) definidos pelo gerente do conhecimento.

Lições Aprendidas Disponibilizadas

Abaixo segue a lista das lições que foram aprendidas durante a execução deste projeto.

- [Lição Aprendida 1](#)
- [Lição Aprendida 2](#)
- [Lição Aprendida 3](#)
- [Lição 4](#)
- [Lição 5](#)

📎 [Modelo de lição aprendida.docx](#) (14,985 KB) 🗑 Administrador Admin, 23/01/2013 15:10 h

[Novo arquivo](#)

[Exportar para PDF](#) | [HTML](#) | [TXT](#)

Figura 75 - Página da wiki Lições Aprendidas

A Figura 76 apresenta a página específica da lição aprendida que armazena com detalhamento a lição aprendida aprovada pelo avaliador do conhecimento. Deve possuir link para *post* em fórum para inclusão de comentários sobre a lição aprendida entre os membros da equipe.

[Wiki](#) » [Lições Aprendidas](#) » [✎ Editar](#) [★ Observar](#) [🔒 Desbloquear](#) [🔥 Renomear](#) [🗑 Excluir](#) [⏮ Histórico](#)

Lição Aprendida 1

Nome do projeto: eTotal
Gerente do projeto: Paula Araújo
Responsável: Taís Santos
Data: 18/06/2012

Participe! Colabore! Inclua comentários sobre a lição aprendida 1 aqui.

1. Resumo

Documentação clara sobre as ferramentas que serão utilizadas no projeto deve ser feita e armazenada, podendo ser as apostilas do treinamento, caso este se faça necessário.
2. Tipo

Ameaça.
3. Lição aprendida

Ao definir quais seriam as ferramentas que seriam utilizadas durante o projeto, não foi criado ou obtido nenhum material para que os recursos pudessem consultar caso surgissem dúvidas quanto à sua utilização. Apenas os recursos que foram alocados no início do projeto receberam um rápido treinamento. O problema que ocorreu foi que alguns recursos se ausentaram do projeto, e outros foram alocados em seus lugares. Estes novos colaboradores não tinham conhecimento sobre algumas ferramentas que estavam sendo utilizadas no projeto, implicando em atraso do mesmo, pois alguns recursos que estavam alocados desde o início do projeto e tinham conhecimento sobre as ferramentas tiveram que interromper suas atividades para que pudessem auxiliar os novos recursos no uso das ferramentas do projeto.
4. Ação preventiva
 - No início do projeto, deve ser verificado se existe toda a documentação que será necessária durante o projeto sobre as ferramentas.
 - Obter, de alguma forma, a garantia de que todos os recursos que foram alocados no projeto permaneçam até o final do mesmo (menos confiável, pois mesmo assim podem ser alocados novos recursos).
5. Ação corretiva
 - Tentar organizar um rápido treinamento sobre a ferramenta durante a execução do projeto.
 - Obter, de alguma forma, uma apostila que explique de maneira clara sobre como utilizar a ferramenta, para que assim que o recurso inicie no projeto, ele possa aprender a utilizar a ferramenta.
6. Impacto

Médio.
7. Recorrência

Alta, pois a chance de um projeto obter novos colaboradores durante execução é grande.

[Novo arquivo](#)

Exportar para [PDF](#) | [HTML](#) | [TXT](#)

Figura 76 - Página wiki com as informações da lição aprendida

A seguir, na Figura 77, será apresentada a página Critérios para avaliação da lição aprendida que apresenta os critérios definidos pelo gerente do conhecimento para avaliação de uma lição aprendida e quais critérios deverão ser atendidos ou não para a lição ser aprovada, reprovada, ou seja solicitado ajuste.

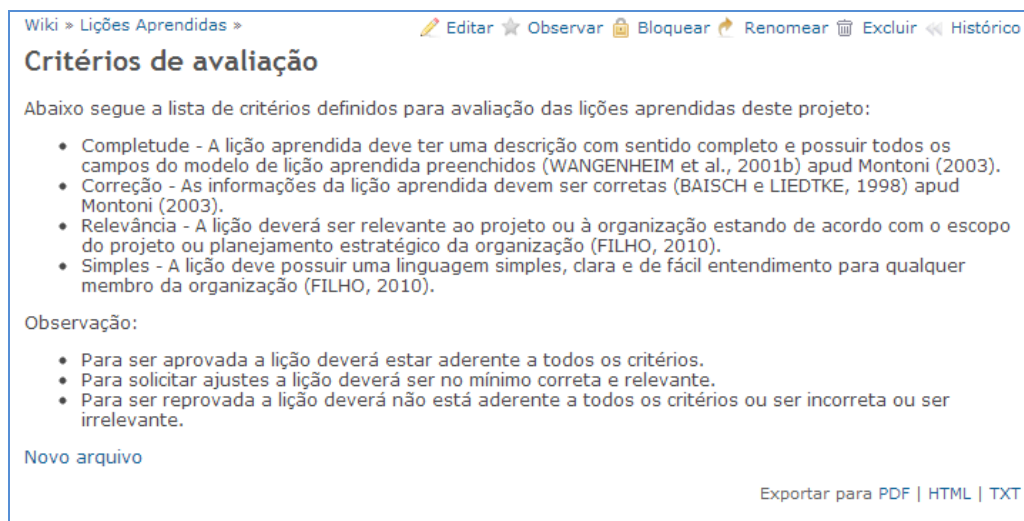


Figura 77 - Página da wiki Critérios de Avaliação

A Figura 78 apresenta a página Informações Úteis que exibe perguntas e respostas consideradas para conceituar os itens mais relevantes do projeto de implementação de gestão do conhecimento na organização.

4.2 Dificuldades encontradas na realização do projeto

Inicialmente, seria utilizada a ferramenta MediaWiki para a realização deste trabalho, porém, ocorreram algumas dificuldades, portanto, foi necessário realizar a alteração da ferramenta. A primeira delas foi relacionada à instalação, que se estendeu por algumas semanas. Depois, foram encontrados problemas com relação à instalação dos *plugins* que seriam necessários para a realização completa do trabalho. Porém, após várias tentativas, conseguiu-se instalar estes *plugins*.

Mesmo assim, o MediaWiki não mostrava workflows do projeto criado, e também não apresentava os elementos que qualquer ferramenta que auxilia a gerência de projeto possui, como, por exemplo, cronograma, atribuição de tarefas, status das tarefas, entre outros itens que são de suma importância a implementação realizada.

Por causa disto (e dos critérios descritos no Capítulo 3), o sistema escolhido foi o Redmine, pois é uma ferramenta mais completa, que possui os elementos que faltavam ao MediaWiki, e proporciona maior suporte à ideia central deste trabalho.

Porém, com o Redmine também foi encontrada algumas dificuldades: a instalação é um pouco complexa, e demorou-se para conseguir que a instalação fosse realizada. Além disso, o compartilhamento do Redmine, sendo acessado através de outro computador não foi possível, devido a problemas na simulação de rede comum com o uso da ferramenta Hamashi.

A configuração do workflow é facilitada pela interface web, porém os testes para comprovar que a sequência de status está sendo realizada da maneira desejada requer grande atenção visto que ao selecionar o status errado ele não conseguirá muitas das vezes retornar ao status anterior sendo necessário a criação de nova tarefa para realização do teste.

Apesar disto, o processo criado foi implementado na ferramenta com sucesso.

4.3 Considerações Finais

Neste capítulo foi apresentado como a ferramenta Redmine foi utilizada para implementar os processos definidos de Aquisição e Manutenção de Conhecimento e as configurações necessárias realizadas, como inclusão de usuários, papéis, permissões, notificação, situação e tipos de tarefas.

Foi apresentado o modelo de wiki para disponibilizar as lições aprovadas e os conceitos de conhecimento, gestão do conhecimento, lições aprendidas e sua importância para as organizações.

No próximo capítulo será apresentado a conclusão deste trabalho.

Wiki »

✎

★

🔒

🔥

🗑️

⏪

Editar

Observar

Bloquear

Renomear

Excluir

Histórico

Informações Úteis

1 - O que é gerência de projetos?

✎

Aplicação de conhecimentos, habilidades e técnicas para definir atividades que visem atingir ou exceder as necessidades e expectativas das partes envolvidas, com relação ao projeto.

2 - Qual a importância da gerência de projetos?

✎

Possibilita evitar o fracasso, prever custos, recursos, prazos e riscos, analisar alternativas, organizar, preparar-se para alterações, poder acompanhar o andamento do projeto, planejar melhor da próxima vez.

3 - O que é gerência de conhecimento?

✎

Processo de capturar e utilizar a expertise coletiva de uma empresa em qualquer atividade de seus processos de negócio.

4 - Qual a importância da gerência de conhecimento para o projeto?

✎

Possibilita que o conhecimento relevante para a organização esteja acessível e seja possível de ser reutilizado pelos membros da organização.

5 - O que é conhecimento?

✎

"Conjunto de experiências, valores, informações contextuais e insights de especialistas que provêm uma forma para avaliar e incorporar experiências e informação; é originada e se aplica na mente das pessoas; nas organizações, geralmente, encontra-se espalhada não só em documentos ou repositórios, mas também nas rotinas organizacionais, processos, práticas e normas" - DAVENPORT e PRUSAK (1998).

6 - O que é Lição Aprendida?

✎

É um processo, um meio de explicitar experiências, ou seja, conhecimento.

7 - Qual a importância da lição aprendida para a gerência do conhecimento?

✎

As lições aprendidas ajudam a identificar as causas raiz de sucesso ou fracasso e ainda, destaca melhorias e oportunidades.

8 - Quais os itens que uma lição aprendida deve possuir?

✎

Deve conter os itens: atividade, tipo, lição, ação/solução, impacto, responsável, data do registro, área afetada, projeto.

9 - O que é um item de conhecimento?

✎

Conhecimento sobre alguma atividade da organização que pode ser apresentado através de descrições de processo, casos, lições aprendidas, ideias e conhecimento sobre domínio.

10 - Por que colaborar?

✎

A ocorrência da diversidade de opiniões em grupo, possibilita a análise de questões sob diferentes pontos de vista, o que potencialmente resulta numa avaliação melhor.

11 - Quem deve colaborar para criação de uma base de conhecimento?

✎

Todos os membros da equipe do projeto.

12 - O que é uma base de conhecimento?

✎

Conjunto coletivo de dados e informação através do qual conhecimento individual e organizacional é construído.

Novo arquivo

Exportar para PDF | HTML | TXT

Figura 78 - Página da wiki Informações Úteis

Capítulo 5: Conclusão

5.1 Considerações Finais

A utilização de wikis para o gerenciamento de conhecimento nas organizações facilita o compartilhamento e gerenciamento dos erros que aconteceram e dos fatos positivos que ocorreram em um projeto, para que o que foi bom seja repetido, ou melhorado, e o que foi ruim seja, ao máximo, evitado. Além disso, os wikis servem para apoiar a disponibilização de conhecimento sobre implantação de processos de software, organizando melhor o conteúdo com o conhecimento sobre sua implementação.

Neste trabalho, foi apresentado o conceito de gestão de conhecimento, além da sua importância para as organizações, os benefícios que se têm quando o gerenciamento do conhecimento dos envolvidos é implementado para que haja um melhor desenvolvimento de projetos, lições aprendidas e sua importância para o gerenciamento de conhecimento em uma organização.

Também foi mostrado como as lições aprendidas em um projeto podem ser capturadas e apresentadas para que possam auxiliar na gestão de conhecimento de uma organização, e a utilidade que essas lições têm para os projetos de software.

O produto final deste trabalho inclui a definição de um apoio ferramental baseado em wiki e ferramenta de gerência de tarefas para gestão de conhecimento baseada em lições aprendidas. Para isso também foram definidos processos de apoio a estas atividades. Foi utilizado para isso o Redmine, uma ferramenta gerenciadora de projetos e de *bugs*.

5.2 Principais Contribuições

Dentre as principais contribuições deste trabalho inclui-se:

- Definição do processo de identificação de lições aprendidas;
- Definição do processo de manutenção de lições aprendidas;

- Definição do modelo de lição aprendida;
- Configuração do Redmine para apoiar os processos;
- Definição de um modelo wiki para compartilhar as lições aprendidas aprovadas e os conceitos de conhecimento, gestão do conhecimento, lições aprendidas e sua importância para as organizações.

5.3 Trabalhos Futuros

Dentre os trabalhos futuros possíveis, podem-se citar:

- Adaptação do processo para apoiar outros itens de conhecimento que não apenas lições aprendidas;
- Configuração da ferramenta Redmine para possibilitar esses novos itens de conhecimento;
- Possibilitar a construção e registro dos itens de conhecimento de forma colaborativa pelos membros de um projeto;
- Uso da ferramenta customizada em um projeto real.
- Refinamento dos critérios para avaliação dos itens de conhecimento;
- Definição de novos critérios para manutenção dos itens de conhecimento.

Referências bibliográficas

ABECKER, A.; DECKER, S. **Organizational memory: Knowledge acquisition, integration, and retrieval issues**. In: HEIDELBERG, S. B. (Ed.). XPS-99: Knowledge-Based Systems: Springer Berlin / Heidelberg, v.1570/1999, 1999. p.113-124. ISBN 978-3-540-65658-6.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 9000:2000 – Sistemas de gestão da qualidade e garantia da qualidade – Fundamentos e Vocabulário**. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

ALEGRO. **A importância do aprendizado organizacional**. Maio de 2012. Disponível em < <http://allegrogestao.com/a-importancia-da-aprendizagem-organizacional/>>. Acessado em: 12/01/2013.

BAAZ, A.; AB, E.; HOLMBERG, L.; SANDBERG, A. B.; AB, E. **lessons learned Appreciating Lessons Learned**. IEEE Software 27(4): 72-79. 2010.

BARROS, L. A. **Suporte a ambientes distribuídos para aprendizagem cooperativa**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1994.

BLOG GESTÃO DO CONHECIMENTO – **Um novo conjunto de estratégias. Aprendizagem Organizacional**. Disponível em < http://gestao-de-conhecimento.info/mos/view/Aprendizagem_Organizacional/>. Acessado em: 16/01/2013.

CONFLUENCE [1]. Atlassian. Disponível em <<http://www.atlassian.com/Confluence>>. Acessado em 22/01/2013.

COSTA, R. A. **Uma Análise do Uso de Redes Sociais com Ferramenta para Gestão do Conhecimento**. Fevereiro de 2012. Tese de Doutorado em Ciência da Computação. Universidade Federal de Pernambuco, Recife.

DIENG, R. **Knowledge Management and the Internet**, IEEE Intelligent Systems, pp. 14-17, 2000,

FERENHOF, H. A.; FORCELLINI, F. A.; VARVAKIS, G. **Lições Aprendidas: Agregando Valor ao Gerenciamento de Projetos**. Florianópolis. Anais da Conferência Internacional de Gerenciamento de Projetos – PMI/SC, 2011.

FILHO, V. A. **Lições Aprendidas em Projetos**. (Abril, 2010) Disponível em: <http://vicenteandretti.blogspot.com.br/2010/04/licoes-aprendidas-em-projetos.html>. Acessada em 13/01/2013.

FORTALEZA, L. L. R.; SANTOS, G.; CONTE, T. U.; **Ferramenta Colaborativa para Apoio à Gestão do Conhecimento em Implementações MPS**. (2010)

GOUVEIA, F. F. **Gerenciamento de Lições Aprendidas - Estudo de caso: Projeto de Integração Laboratorial**. Disponível em <http://www.gouveia.eng.br/docs/TCC_FGV_Licoes_Aprendidas_Apresentacao.pdf>. Acessado em: 15/12/2012.

HAMMER, M. & CHAMPY, J. **Reengenharia: revolucionando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças na gerência**. Campus, Rio de Janeiro. 1994.

JIRA [2]. Atlassian. Disponível em <<http://www.atlassian.com/JIRA>>. Acessado em 22/01/2013.

MediaWiki . [3]. Disponível em <<http://www.mediawiki.org/wiki/MediaWiki>>. Acessado em 22/01/2013.

MediaWiki . **Extension:IssueTracker** [4]. Disponível em
<<http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:IssueTracker>>. Acessado em
22/01/2013.

MediaWiki. **Extension:Workflow** [5] . Disponível em
<http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Workflow>. Acessado em 22/01/2013.

MediaWiki. **Extension:Tasks** [6]. Disponível em
<<http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Tasks>>. Acessado em 22/01/2013.

MediaWiki. **Extension: Tasks Extension** [7]. Disponível em
http://www.mediawiki.org/wiki/Extension:Tasks_Extension. Acessado em
22/01/2013.

MICHELONI, M. **Lições Aprendidas em Projetos**. 2011. Disponível em
<<http://www.goliveproject.com.br/2011/07/licoes-aprendidas-em-projetos.html>>.
Acessado em 22/01/2013.

MONTONI, M. A. **Aquisição de Conhecimento: Uma Aplicação no
Processo de Desenvolvimento de Software**. (Agosto de 2003).

MOURA, A.H. **A Gestão do Conhecimento: “hard” ou “soft”?**. (2000)

MORAES, R.L et al.; (2005). **Aprendizagem organizacional e gestão do
conhecimento**. Disponível em
<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/3876/3/014.%20pdf>. Acessado em 22/01/
2013.

OLIVEIRA, J.; LIMA, L.; DAS DORES, S. N.; SALES, E.; ANDRADE, G.;
REIS, C. L.; (2010). **WKM: Uma Ferramenta para Auxiliar a Gerência de
Conhecimento Integrada a um ADS Centrado em Processos**.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, PMI. **Um Guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamentos de Projetos: Guia PMBOK**. 4ed. Pennsylvania: Four Campus Boulevard, 2008.

PROBST, G., RAUB, S., ROMHARDT, K. **Managing Knowledge: Building Blocks for Success**, John Wiley and Sons, London, UK. (1999)

RAMESH, B. **Process knowledge management with traceability** In IEEE Software, vol. 19, no. 3, pp. 50- 52, May/Jun 2002

REDMINE [8]. Disponível em <<http://www.redmine.org>>. Acessado em 22/01/ 2013.

ROSSETI A. G, MORALES A. B. T. **O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento**. (Janeiro/Abril de 2007).

RUEGG, C. **Guia para elaboração de lições aprendidas**. Disponível em: http://metodoconsultoria.com/webftp/diretorio/Artigos/Guia_Licoes_Aprendidas_Projetos_v2.pdf. Acessado em: 15/12/2012.

RUS, IOANA; LINDVALL, MIKAEL. **“Guest Editors’ Introduction: Knowledge Management in Software Engineering”** In:IEEE Software, vol. 19, no. 3, pp. 26-38, May/Jun, 2002.

SÁ, M. F; BASSANI, D. L; SANTOS, J. A. N. A. **A importância das lições aprendidas como ferramenta da gestão do conhecimento no segmento industrial offshore**. (Janeiro / Abril, 2011). Disponível em <<http://fatebteb.edu.br/ojs/index.php/ADMartig/article/viewFile/38/24>>. Acessado em 13/01/2013.

SANTORO, F; LENDRIKE. H; ARAUJO. R.M. Colaboração **em Processos de Negócio** In: Mariano Pimentel e Hugo Fuks (Organizadores). Sistemas Colaborativos. 1ª edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, 416 p.

SANTOS, M. B. **A Gestão do Conhecimento como prática corporativa geradora de vantagem competitiva sustentada.** 2005. Disponível em <http://www.faap.br/revista_faap/revista_facom/facom_15/_marcelo_barbosa.pdf>. Acessado em 19/06/2012.

SCHINDLER M., EPPLER M. J. **Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors.** International Journal of Project Management, v. 21, p. 219-228, 2003.

SCHONS, C. H. **A contribuição dos wikis como ferramentas de colaboração no suporte à gestão do conhecimento organizacional.** (Maio / Agosto de 2008).

SCHONS, C. H.; DA SILVA, F. C. C; MOLOSSI, S. **O uso de wikis na gestão do conhecimento em organizações.** (Março de 2007).

SCHONS, C. H.; COSTA, M. D. **Portais Corporativos no apoio à criação do conhecimento organizacional: uma abordagem teórica.** (Março de 2007). Disponível em <http://www.dgz.org.br/jun08/Art_02.htm>. Acesso em 22/01/2013.

SILVA, S.L. **Informação e competitividade: a contextualização da gestão do conhecimento nos processos organizacionais.** (Maio/Agosto de 2002)

SILVA, S.L. **Gestão do conhecimento: uma revisão crítica orientada pela abordagem da criação do conhecimento.** (Maio/Agosto de 2004)

SOFTEX. Associação para Promoção da Excelência do Software Brasileiro. x
**Guia de Implementação - Parte 3: Fundamentação para Implementação do
Nível E do MR-MPS.** (Maio/Agosto de 2004)

SOUZA, J.M *et al.* **Gestão do conhecimento e Memória de Grupo** In:
Mariano Pimentel e Hugo Fuks (Organizadores). Sistemas Colaborativos. 1ª edição.
Rio de Janeiro: Elsevier, 2011, 416 p.

TRAC [9]. Disponível em: <<http://trac.edgewall.org/>>. Acessado em: 22/01/
2013.

TRAC. Disponível em:
<<http://pt.wikipedia.org/wiki/Trac>><http://trac.edgewall.org/>>. Acessado em: 22/01/
2013.











VALLE, B. **Reter pessoas é diferente de reter conhecimento.** 27 de
outubro de 2012. Disponível em
<<http://www.terraforum.com.br/blog/Lists/Postagens/Post.aspx?ID=290>>. Acessado
em 24/01/2013.

VALLE, B. **Fuga do capital intelectual.** Disponível em
<<http://www.terraforum.com.br/blog/Lists/Postagens/Post.aspx?ID=288>>
>. Acessado em 24/01/2013.

Anexo 1 – Notação utilizada na modelagem dos processos

A sintaxe utilizada neste trabalho é a mesma do software Bizagi, software que foi utilizado para a elaboração dos desenhos dos processos utilizados no caso estudado.

Tabela 4 - Notação utilizada nos processos

Nome	Sintaxe
Início do processo	
Fim do processo	
Retorno a qualquer das atividades anteriores	
Decisão (ou)	
Divisão / Convergência (paralelismo/e)	
Artefato	
Atividade	
Subprocesso	
Raias (papeis)	
Anotação	
Associação
Fluxo de mensagem➤
Fluxo de sequência	————➡

Anexo 2 – Notação utilizada na modelagem dos diagramas de estados

A sintaxe utilizada neste trabalho para os diagramas de estados é a UML, o software astha foi utilizado para a elaboração dos diagramas de estados.

Tabela 5 - Notação UML utilizada nos diagramas de estado

Nome	Sintaxe
Estado Inicial	
Estado Final	
Estado	
Evento	
Nota	