

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE INFORMÁTICA
CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

PABLO CRISTINI GUEDES

**Uso de Redes Sociais para Colaboração em
Pequenas e Médias Empresas**

Trabalho de Graduação.

Prof. ME. Henrique Brodbeck
Orientador

Porto Alegre, julho de 2011.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Reitor: Prof. Carlos Alexandre Netto

Vice-Reitor: Prof. Rui Vicente Oppermann

Pró-Reitora de Graduação: Profa. Valquiria Link Bassani

Diretor do Instituto de Informática: Prof. Flávio Rech Wagner

Coordenador do CIC: Prof. Raul Fernando Weber

Bibliotecária-Chefe do Instituto de Informática: Beatriz Regina Bastos Haro

Agradecimentos

Este trabalho representa o fim de uma jornada, de muito trabalho, preocupação, medo, alegria e evolução e ele não existiria caso não houvesse um grupo de pessoas que me apoiou nos momentos difíceis e me ajudaram a finalizar esse trabalho.

Agradeço a minha família, primeiramente, por serem meu porto seguro, por me darem apoio, força nos momentos que precisei e em especial ao meu núcleo familiar: Anísio Costa Guedes, Simone Teresinha Guedes e Emmanuelle Cristini Guedes.

Ao grande amigo Alcides Silveira Costa, que me ajudou com bate-papos informais que me ajudaram a pensar.

Ao professor orientador Henrique Brodbeck, por aceitar essa missão, que imagino foi concluída com sucesso.

Aos amigos de jornada que cada qual do seu jeito me ajudou, sendo através de uma palavra amiga, de um conselho, de um questionamento para refletir ou simplesmente me fazendo rir.

Aos professores da UFRGS, com quem aprendi computação, mas também valores. Em especial os professores Newton Braga Rosa, Luciana Porcher Nedel, Luísa Doering, Raul Fernando Weber e Luciana Salette Buriol por quem levo um carinho especial.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	4
LISTA DE FIGURAS	5
LISTA DE TABELAS	6
RESUMO	7
1 INTRODUÇÃO	8
1.1 PANORAMA ATUAL	8
1.2 AS REDES SOCIAIS	9
1.3 O OBJETIVO DESTA TRABALHO.....	9
2 AS REDES SOCIAIS	10
2.1 DEFINIÇÃO	10
2.2 HISTÓRIA.....	11
3 PESQUISA JUNTO AS EMPRESAS.....	15
3.1 OBJETIVO DA PESQUISA.....	15
3.2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	15
3.3 A PESQUISA	16
3.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	16
3.4.1 <i>Características das empresas pesquisadas</i>	<i>16</i>
3.4.2 <i>Identificação dos Processos de Comunicação</i>	<i>19</i>
3.4.3 <i>A Utilização de Redes Sociais na Empresa.....</i>	<i>21</i>
3.4.4 <i>Objetivos da Não Adoção (se esse for o caso)</i>	<i>23</i>
3.4.5 <i>Experiência Vivida com a Adoção da Rede.....</i>	<i>23</i>
3.4.6 <i>Requisitos Importantes de uma Rede Social.....</i>	<i>24</i>
3.4.7 <i>Dificuldades Existentes na Empresa que Podem Ser Solucionadas com o uso de</i> <i>Rede Social</i>	<i>25</i>
3.4.8 <i>Expectativas de uma Rede Social.....</i>	<i>27</i>
3.4.9 <i>Conclusões.....</i>	<i>27</i>
4 UMA PROPOSTA DE SOLUÇÃO.....	29

4.1	DESCRIÇÕES GERAIS	29
4.1.1	<i>Escopo do Projeto.....</i>	29
4.1.2	<i>Requisitos Operacionais.....</i>	30
4.1.3	<i>Design e Restrições.....</i>	30
4.2	COMUNICAÇÃO	30
4.2.1	<i>Interna.....</i>	30
4.2.2	<i>Externa.....</i>	31
4.3	GESTÃO DE TEMPO	31
4.4	SEGURANÇA.....	31
4.5	GESTÃO DO CONHECIMENTO	32
4.6	GESTÃO DE PESSOAS.....	32
4.7	MOBILIDADE	32
4.8	INTEGRAÇÃO ENTRE APLICAÇÕES E REDES SOCIAIS	33
4.8.1	<i>OAuth.....</i>	33
4.8.2	<i>API do Facebook.....</i>	35
4.8.3	<i>API do Twitter.....</i>	37
4.8.4	<i>OpenSocial.....</i>	40
4.8.5	<i>LinkedIn.....</i>	41
5	CONCLUSÃO.....	44
5.1	CARACTERÍSTICAS DOS TEMAS ABORDADOS NO TRABALHO	44
5.2	CONTRIBUIÇÕES DO TRABALHO	45
5.3	SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS.....	45
6	REFERÊNCIAS.....	46
ANEXO – P3C - PORTAL DE COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO		
CORPORATIVA		49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

API	Application Programming Interface (Interface de Programação de Aplicações)
CIO	Chief information officer (Gestor da Informação)
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
II	Instituto de Informática
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 2.1 - Linha do tempo do surgimento dos principais sites de rede social até 2006.....</i>	<i>14</i>
<i>Figura 3.1 - Setor de Atuação da Empresa</i>	<i>16</i>
<i>Figura 3.2 - Departamento de atuação do respondente.</i>	<i>17</i>
<i>Figura 3.3 - Cargo na Empresa.....</i>	<i>18</i>
<i>Figura 3.4 -Gráfico de Métodos de Comunicação Internas.....</i>	<i>19</i>
<i>Figura 3.5 - Gráfico de metodologias de comunicação externas.....</i>	<i>20</i>
<i>Figura 3.6 - Nível de conhecimento das redes sociais pelos respondentes.....</i>	<i>21</i>
<i>Figura 3.7 - Uso de redes sociais nas empresas.....</i>	<i>22</i>
<i>Figura 3.8 - Gráfico comparativo: Uso Pessoal x Uso Empresarial</i>	<i>22</i>

LISTA DE TABELAS

<i>Tabela 3.1 - Setor de Atuação da Empresa</i>	<i>17</i>
<i>Tabela 3.2 - Departamento de atuação</i>	<i>18</i>
<i>Tabela 3.3- Cargo na Empresa</i>	<i>19</i>
<i>Tabela 3.4 - exemplo comparativos do efeito das médias</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 3.5 - Priorização de Requisitos</i>	<i>24</i>
<i>Tabela 3.6 - Maiores Dificuldades das Empresas</i>	<i>26</i>
<i>Tabela 3.7 - Requisitos e Problemas obtidos pela pesquisa.....</i>	<i>28</i>

RESUMO

Todos sabem que uma empresa sem um bom controle não sobrevive e não gera lucros. Desde quando a computação nasceu ela vem auxiliando a administração gerando modelos, conceitos e ferramentas que auxiliam o controle e a tomada de decisão, possibilitando, desta forma, os empreendedores gerirem com mais facilidade e melhor suas empresas.

Em muitas empresas a comunicação entre os colaboradores ainda apresenta processos arcaicos. Buscam uma comunicação mais eficiente e menos burocrática, aonde a informação chegue somente à pessoa adequada. Contudo essa meta, para algumas empresas de pequeno e médio porte apresenta-se como uma utopia. Muitas empresas ainda utilizam fax e memorandos, O próprio e-mail torna-se, à medida que evoluímos, um método menos adequado à transmissão da informação. Desta forma, com o surgimento, a proliferação e a popularização das redes sociais, elas surgem como uma proposta para a comunicação nas empresas, exercendo diversas funções tais como atividades colaborativas, comunicação, monitoramento e sinalização.

Este trabalho consiste em um estudo das redes sociais existentes no mercado e uma pesquisa das necessidades de comunicação, colaboração e coordenação de grupos de trabalhos, junto a algumas empresas de pequeno e médio porte. Com os resultados obtidos propomos uma solução através de uma especificação de *mashup* (MASHUP, 2011).

Palavras-Chave: redes sociais, *mashup*, comunicação, colaboração.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Panorama Atual

Desde os primórdios da computação ela vem auxiliando a administração gerando modelos, conceitos e ferramentas que auxiliam na gestão possibilitando, desta forma, os empreendedores gerirem com mais facilidade e melhor suas empresas. Sabe-se que a comunicação em muitas empresas ainda apresenta processos arcaicos. Buscam uma comunicação mais eficiente e menos burocrática, aonde a informação chegue somente à pessoa adequada. Contudo essa meta, para algumas empresas de pequeno e médio porte apresenta-se como uma utopia. Muitas empresas ainda utilizam fax e memorandos, O próprio e-mail torna-se, à medida que evoluímos, um método inadequado de transmissão da informação.

De acordo com uma recente pesquisa feita pelo Gartner Group (2011) sobre prioridades corporativas, com 1.586 CIOs, ao menos quatro das seis principais tinham relação com colaboração: melhorar processos de negócios, aumentar uso da informação, incrementar eficiência da força de trabalho e gerenciar iniciativas de mudanças (PRESTON, 2010). Outra consultora a Kelton Research revelou que mais de 80% dos entrevistados acreditavam que a colaboração disseminada em toda a companhia seria a chave para o sucesso de suas empresas; 75% deles disseram que suas empresas planejam ampliar o uso de ferramentas de comunicação e colaboração nos próximos anos (PRESTON, 2010).

1.2 As Redes Sociais

As redes sociais, atualmente, extrapolam o uso pessoal e surgem como uma solução empresarial para esse problema. Como pode ser visto em (Socialnomics, 2011) que para alguns as redes sociais apresentam-se como uma nova revolução.

Atualmente o número de redes sociais extrapola centenas, temos cerca de 200 registradas na Wikipédia (LISTA DE REDES SOCIAIS 2011), mas há diversas redes sociais não incluídas, como por exemplo a rede social brasileira Cromaz (2011), portanto esta revolução é real como podemos ver em (Giardelli, 2010). Segundo o Portal Administradores.com.br (2010), o Brasil é o 5º maior usuário de redes sociais.

1.3 O Objetivo deste Trabalho

Nosso trabalho se propõe a apresentar o esqueleto de uma solução, usando o conceito de *mashup* (MASHUP 2011), que soluciona as dificuldades obtidas através de uma pesquisa junto às empresas. Essa pesquisa foi feita em meio eletrônico, através de um questionário, onde se buscavam informações referentes aos processos de comunicação utilizados, a utilização das redes sociais mais populares, experiência com o uso de redes sociais, ordenação dos requisitos (segurança, comunicação curta e rápida, perfil, subdivisão em grupos ou comunidades, base de conhecimento ou repositório de arquivos, mobilidade, extensibilidade, desempenho e chat) e das dificuldades (comunicação, segurança, gestão do conhecimento, gestão de pessoas, organização dos recursos em projetos, documentação, mobilidade, eficiência e gestão de tempo) e expectativas para adoção de uma rede social.

O trabalho encontra-se organizado da seguinte forma: a presente introdução, seguida de uma breve visão histórica das redes sociais; e após apresentamos nossa pesquisa junto às empresas, bem como os resultados obtidos. Em seguida, apresentamos uma proposta de solução que atende as demandas obtidas pela pesquisa. Finalizamos então com as conclusões obtidas.

2 AS REDES SOCIAIS

2.1 Definição

As redes sociais podem ser definidas como serviços, baseados na web, que permitem aos seus usuários (Boyd & Ellison, 2007):

- A. Construir um perfil total ou parcialmente público em um sistema com limites definidos;
- B. Elaborar e manter uma lista de relacionamentos com quem eles compartilham uma conexão e;
- C. Ver e navegar pela sua lista de conexões e pelas de outras pessoas.

Embora o propósito e a nomenclatura aplicada variem de uma rede para a outra, todas apresentam uma linha básica que consiste em perfil público por usuário onde temos os dados pessoais e as conexões (Boyd & Ellison, 2007). O processo de inscrição é feito mediante o preenchimento de dados em um formulário. A partir desses dados é gerado o perfil do usuário que, geralmente, possui campos como idade, interesses, uma foto e um texto autodescritivo. Após, o próximo passo em uma rede social é identificar os usuários já cadastrados com os quais se deseja conectar. As conexões podem ser mútuas (relação) ou unidirecionais (seguidor, fã). Conexões mútuas exigem a aprovação da relação por ambas as partes, costumam ser laços mais duradouros. É comum os sites de rede social possuírem também álbum de fotos e uma área em que os usuários podem se comunicar através de mensagens de texto (Boyd & Ellison, 2007).

2.2 História

Redes sociais são representadas por grafos onde os nodos são os atores (geralmente pessoas) e as arestas são os relacionamentos entre esses atores (FREITAS, 2008). Na década de 60, Milgram realizou um experimento para observar o grau de separação entre as pessoas. Ele enviou aleatoriamente uma quantidade de cartas a vários indivíduos, solicitando que tentassem redirecioná-las a um alvo específico. Se não conhecessem o alvo, as pessoas eram solicitadas a enviar as cartas para alguém que acreditassem estar mais próxima a ele. Milgram descobriu que, das cartas que chegaram a seu destinatário final, a maioria havia passado apenas por um pequeno número de pessoas. Isso sugeriria que todas estariam a poucos graus de separação umas das outras, ou seja, em um “mundo pequeno”. Este estudo é chamado de fenômeno do mundo pequeno (small-world phenomenon), também conhecido como “princípio dos seis graus de separação”, onde se pretende provar que cada ator está conectado a qualquer outro na rede com um número máximo de seis atores intermediários. (FREITAS, 2008).

Se tomarmos como base a definição acima então o primeiro site de rede social surgiu em 1997. O SixDegrees.com permitia que seus usuários cadastrassem perfis e montassem uma lista de amigos, com perfis de outros usuários. A partir de 1998, os usuários do SixDegrees.com podiam navegar nas listas de amigos de outros usuários. Muitos sites já implementavam alguma dessas funcionalidades antes do SixDegrees.com. Entretanto, ele foi o primeiro a combiná-las (Boyd & Ellison, 2007). O SixDegrees.com promovia-se como sendo uma ferramenta para ajudar pessoas a se conectarem e enviar mensagens para outras. Enquanto ele atraía milhões de usuários, não conseguiu tornar-se um negócio lucrativo. Em 2000 o serviço foi fechado (Boyd & Ellison, 2007).

De 1997 a 2001, várias ferramentas de comunidade que combinavam perfis e listas públicas de amigos foram lançadas. Uma delas foi o LiveJournal (MacKinnon & Warren, 2007), lançado em 1999. Ele permite que os usuários criem "jornais pessoais". Cada pessoa pode montar uma página com as notícias de seu interesse. O LiveJournal permite conexões unidirecionais. Um usuário recebe as notícias dos usuários em sua lista de conexões. Outros sites implementaram características de rede social após seu surgimento. Como exemplo, o coreano Cyworld, fundado em 1999 e que implementou funcionalidades de redes sociais em 2001 e o sueco LunarStorm, que se tornou um site de rede social em 2000 (Boyd & Ellison, 2007).

A próxima geração de sites de rede social veio com o Ryze.com, o Fotolog e o Friendster. Ryze.com, criado em 2001, ajudava as pessoas a montar redes sociais de negócios. O Fotolog surgiu em 2002, com uma idéia semelhante à de um blog, entretanto com fotos como tema central de cada artigo. O Friendster, criado em 2002, surgiu como um complemento ao

Ryze. Enquanto todos os sites sociais da época focavam em encontros amorosos entre estranhos, o Friendster focava em amigos de amigos (*friends-of-friends*). Seus criadores Jonathan Abrams e Cris Emmanuel assumiram que encontros amorosos em que o casal possuía um amigo em comum, eram mais bem sucedidos (Boyd & Ellison, 2007). Entretanto, os usuários do Friendster também o usavam para aumentar as suas redes de amigos mais rápido que com encontros presenciais (Boyd & Ellison, 2007). Com seu sucesso, em apenas um ano o Friendster já possuía mais de 30 milhões de usuários (Boyd & Ellison, 2007). Contudo, tamanho sucesso acabou acarretando dificuldades técnicas, gerando uma evasão de usuários.

A partir de 2003, redes sociais tornaram-se comuns em sites da Web, como pode ser visto na Figura 1. Sites como LinkedIn, Visible Path e Xing formam redes sociais profissionais. No LinkedIn, por exemplo, os usuários podem cadastrar em seu perfil um currículo acadêmico e profissional. Tal currículo pode ser usado por empresas na seleção de profissionais. No Couchsurfing os usuários compartilham hospedagens. Um usuário pode oferecer hospedagem a outro usuário que deseja viajar para a sua cidade. O MyChurch conecta igrejas cristãs e seus membros. Alguns sites usam os conceitos de redes sociais online para compartilhamento de conteúdo multimídia. Como exemplo, o Flickr para compartilhamento de fotos, o YouTube para vídeos e o Last.FM para músicas (Boyd & Ellison, 2007).

O MySpace, criado em 2003, cresceu rapidamente, como sendo uma alternativa ao então saturado Friendster. Apesar de ter sido criado com propósito similar ao do Friendster, o MySpace ganhou popularidade entre bandas de rock. Até 2004, a maioria dos seus usuários eram músicos. Em 2005, ele tornou-se o maior site de rede social (em número de usuários e visitantes) do mundo (Boyd & Ellison, 2007). O Orkut, criado em 2004, é a rede social do Google. Desde sua criação, ganhou popularidade entre os brasileiros, tornando-se a rede social mais usada no Brasil.

O Facebook, criado em 2004, possuía um foco diferente de seus precursores. Ele foi criado para a formação de redes em faculdades específicas. Inicialmente, estava disponível apenas para os estudantes de Harvard. Em 2005, ele se expandiu para escolas de ensino médio, posteriormente para profissionais e redes corporativas e atualmente para qualquer pessoa. O principal diferencial do Facebook desde sua criação, era a API que possibilitava aos usuários desenvolver suas próprias aplicações embutidas a ele (Boyd & Ellison, 2007).

Em 2006, o Twitter foi criado, gerando um novo conceito: o microblogging. Os usuários escrevem pequenas mensagens (de até 140 caracteres), sobre algo que está sentindo ou acontecendo. As conexões são unidirecionais. Apenas os usuários que estão conectados a uma pessoa, recebem as mensagens dela. Com esse novo conceito, o Twitter cresceu rapidamente, tornando-se um novo meio de comunicação. Atualmente ele é usado para diversos fins como

publicação de notícias, sorteios, venda de produtos e reuniões entre outros. Como o Facebook, o Twitter foi criado com uma vasta API para criação de aplicações pelos próprios usuários. A partir do sucesso das APIs do Facebook e do Twitter, em 2007 o Google lançou o OpenSocial (Horwitz, 2007). Um conjunto de APIs para criação de aplicações Web em sites de redes sociais.

Sites como Orkut, MySpace e LinkedIn são compatíveis com o OpenSocial para criação de aplicações. Para facilitar a integração ao OpenSocial, a Apache desenvolveu o Shindig (APACHE, 2010), um container open-source para hospedagem de aplicativos em OpenSocial.

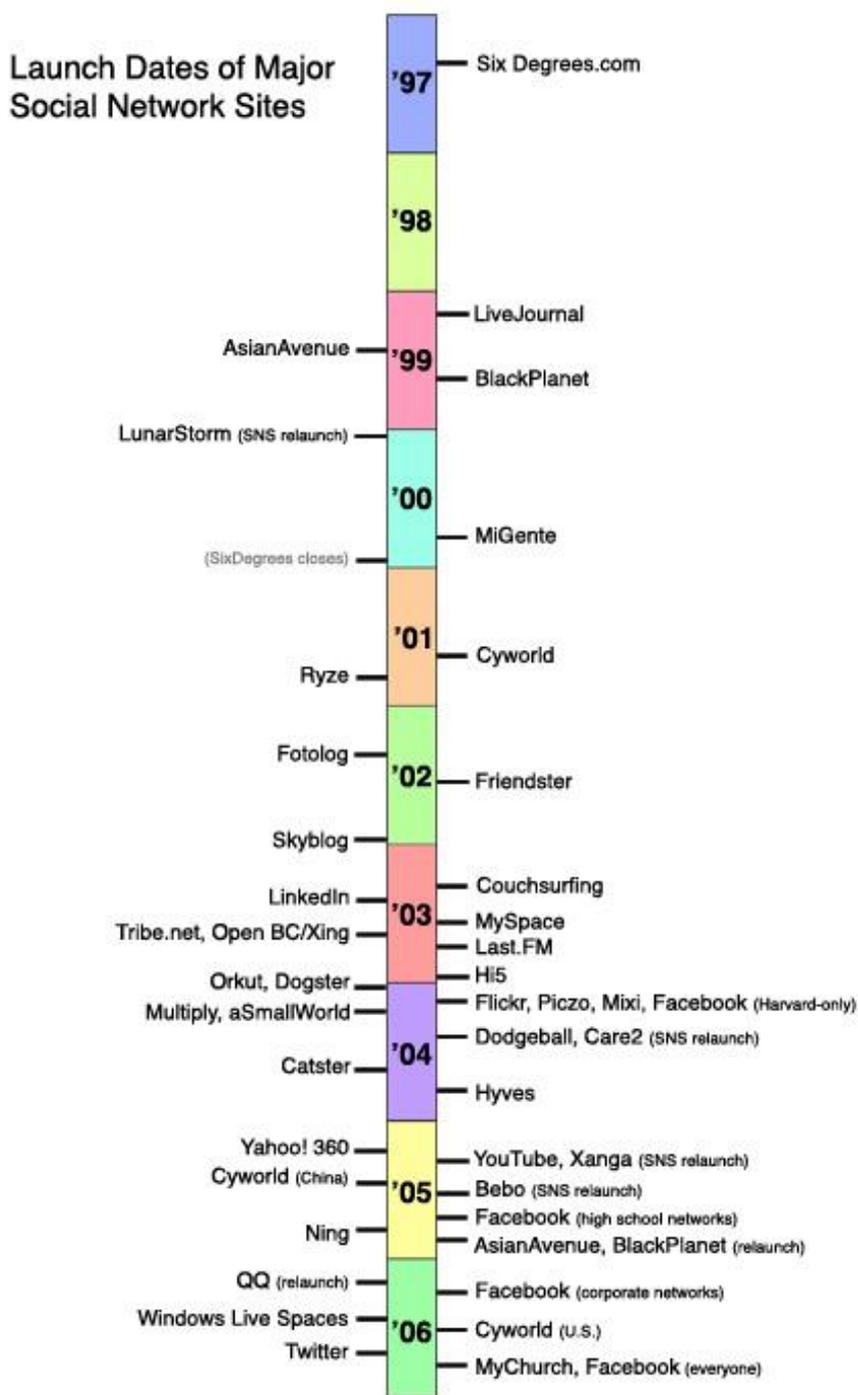


Figura 2.1 - Linha do tempo do surgimento dos principais sites de rede social até 2006.

(Boyd & Ellison, 2007)

3 PESQUISA JUNTO AS EMPRESAS

3.1 Objetivo da Pesquisa

Para este trabalho efetuamos uma pesquisa através de um questionário web, onde se buscava informações referentes aos processos de comunicação, a utilização das redes sociais mais populares, experiência com o uso de redes sociais, ordenação dos requisitos (segurança, comunicação curta e rápida, perfil, subdivisão em grupos ou comunidades, base de conhecimento ou repositório de arquivos, mobilidade, extensibilidade, desempenho e chat) e das dificuldades (comunicação, segurança, gestão do conhecimento, gestão de pessoas, organização dos recursos em projetos, documentação, mobilidade, eficiência e gestão de tempo) e expectativas para adoção de uma rede social.

O fato de não ter sido identificado, até o momento, estudo similar, o que impossibilita a realização de comparações ou validação de outras pesquisas agrega uma caráter exploratório.

3.2 Procedimentos Metodológicos

A pesquisa foi disponibilizada por meio de um questionário online. As empresas não foram pré-selecionadas, a amostra se formou à medida que a empresa se disponibilizava a responder e pelas indicações feitas pelas próprias empresas. Foi buscado em sites de incubadoras, pela rede de contato do aluno e do orientador, na web, houve um contato inicial por email, esclarecida eventuais dúvidas, aplicou-se o questionário. Em outras palavras se usou o objeto de pesquisa para executar a pesquisa – as redes sociais.

3.3 A Pesquisa

Alcançamos cerca de 200 empresas – o número não é exato pois nas redes sociais, não foi possível efetuar esse cálculo. Dessas 21 finalizaram a pesquisa. O período da pesquisa foi de 26 de março a 26 de abril. O formulário se encontra em <http://www.inf.ufrgs.br/~pcguedes/TCC/>.

3.4 Discussão dos Resultados

3.4.1 Características das empresas pesquisadas

O objetivo da pesquisa era obter a visão do mais amplo espectro de enquadramentos de empresas. A classificação foi feita utilizando o CNAE (IBGE, 2011). Obtivemos um pequeno sucesso como podemos ver no gráfico abaixo:

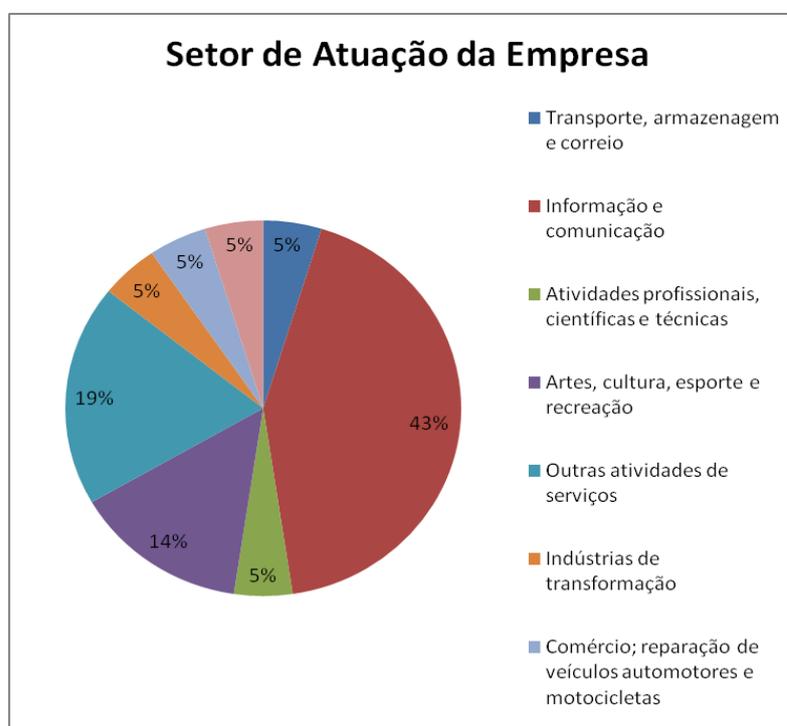


Figura 3.1 - Setor de Atuação da Empresa

Tabela 3.1 - Setor de Atuação da Empresa

Setor de Atuação da Empresa		
<i>Transporte, armazenagem e correio</i>	1	5%
<i>Informação e comunicação</i>	9	43%
<i>Atividades profissionais, científicas e técnicas</i>	1	5%
<i>Artes, cultura, esporte e recreação</i>	3	14%
<i>Outras atividades de serviços</i>	4	19%
<i>Indústrias de transformação</i>	1	5%
<i>Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas</i>	1	5%
<i>Educação</i>	1	5%
	21	100%

Foi questionado também a qual departamento o respondente pertencia e qual o cargo que ele exercia. Buscávamos a opinião dos pertencentes a cargos de chefia e de direção, pois esses que possuem o poder decisório. Obtivemos os seguintes resultados:

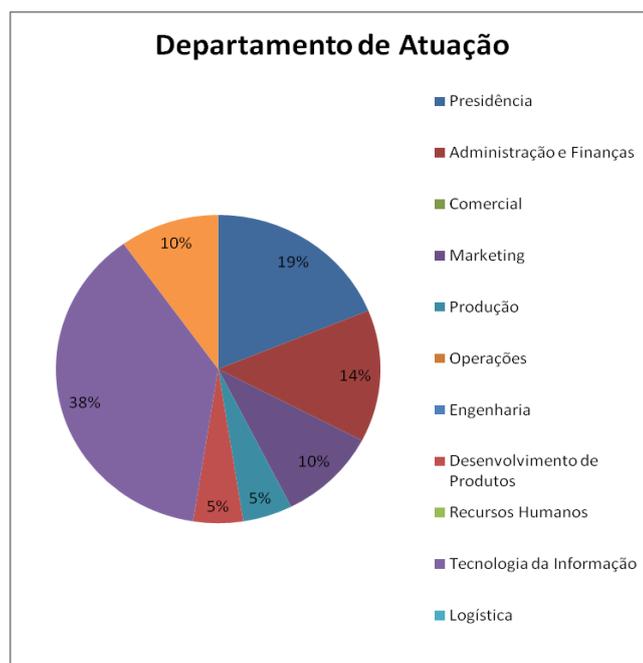


Figura 3.2 - Departamento de atuação do respondente.

Tabela 3.2 - Departamento de atuação

Departamento de Atuação		
Presidência	4	19%
Administração e Finanças	3	14%
Comercial	0	0%
Marketing	2	10%
Produção	1	5%
Operações	0	0%
Engenharia	0	0%
Desenvolvimento de Produtos	1	5%
Recursos Humanos	0	0%
Tecnologia da Informação	8	38%
Logística	0	0%
Other	2	10%

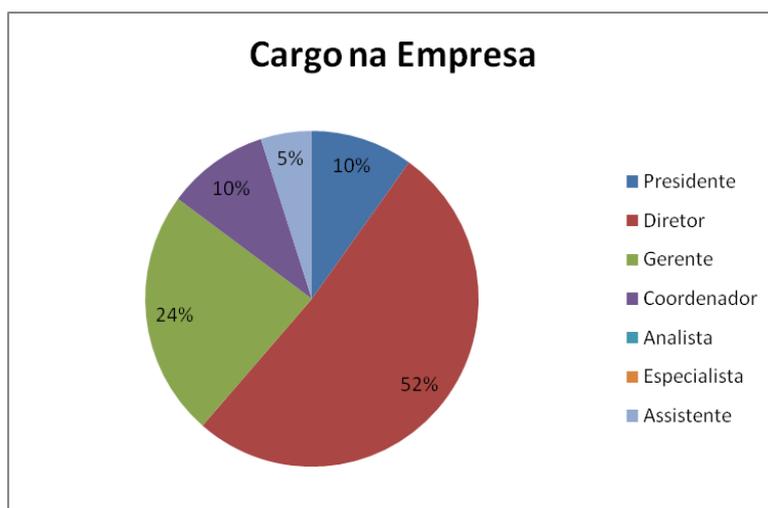
**Figura 3.3 - Cargo na Empresa**

Tabela 3.3- Cargo na Empresa

Presidente	10%	2
Diretor	52%	11
Gerente	24%	5
Coordenador	10%	2
Analista	0%	0
Especialista	0%	0
Assistente	5%	1

Como podemos identificar nos gráficos acima, o objetivo foi alcançado, atribuindo, desta forma, uma confiança nos resultados obtidos.

3.4.2 Identificação dos Processos de Comunicação

3.4.2.1 Internos

**Figura 3.4 -Gráfico de Métodos de Comunicação Internas**

Como podemos, no gráfico acima, ver do total de respostas, 95% das empresas ainda utilizam o email como forma de comunicação interna seguidos por telefone e pessoalmente com 81%. Entretanto, é interessante vermos que as redes sociais já alcançam 38%, bem como chats

com 43%. Uma interação de quase a metade mostra que a presença de soluções sociais é significativa e corrobora com a idéia de que redes sociais podem vir a ser uma solução para colaboração interna nas empresas. Por outra via vemos que ainda é utilizado, com a mesma importância, o uso de documentos escritos, que nessa pesquisa foram encontrados em 38% dos casos.

Já era esperado que métodos como email e telefone fossem praticamente uma unanimidade, mas interessante foi a constatação de que redes sociais surgem como uma alternativa para esses métodos de comunicação. Não era esperado que elas viessem como proposta de substituição imediata, mas sim, uma proposta com valor agregado diferenciado, que pode vir a obter o mesmo espaço que estas outras formas, ou por ventura ultrapassar em um futuro.

Vimos que nessa pesquisa as redes sociais obtiveram maior presença que sistemas de gestão integrados e que softwares de gestão de projetos optando pelas redes para suprir suas dificuldades, ou a amostra obtida não apresentou essa características, contudo a partir desses dados não podemos, estatisticamente, tirar uma conclusão, podemos apenas constatar tal resultado.

3.4.2.2 Externos



Figura 3.5 - Gráfico de metodologias de comunicação externas

Como podemos, no gráfico acima, ver do total de respostas, 100% das empresas utilizam o email e o telefone como forma de comunicação externa. A terceira forma de comunicação mais utilizada por esse grupo de empresas é a comunicação pessoal em 76% dos

casos. Porém o interessante é vemos o contraste que obtivemos a seguir, a quarta e quinta metodologia mais utilizadas são redes sociais e documentos escritos com 52% e 48%, respectivamente. Constatamos então que se mantém ainda o uso de documentos escritos com 48% e vemos a utilização de redes sociais com valor significativo. Os chats vêm em seguida com 38%, por se tratar de uma mídia social, colabora com nossa conclusão. As demais metodologias não apresentaram valores significantes.

3.4.3 A Utilização de Redes Sociais na Empresa

Tomando como base as redes sociais (Twitter, Facebook, Google Apps / Docs, LinkedIn, Windows Live e Orkut) questionamos quanto ao nível de conhecimento dos respondentes, obtivemos o seguinte resultado:

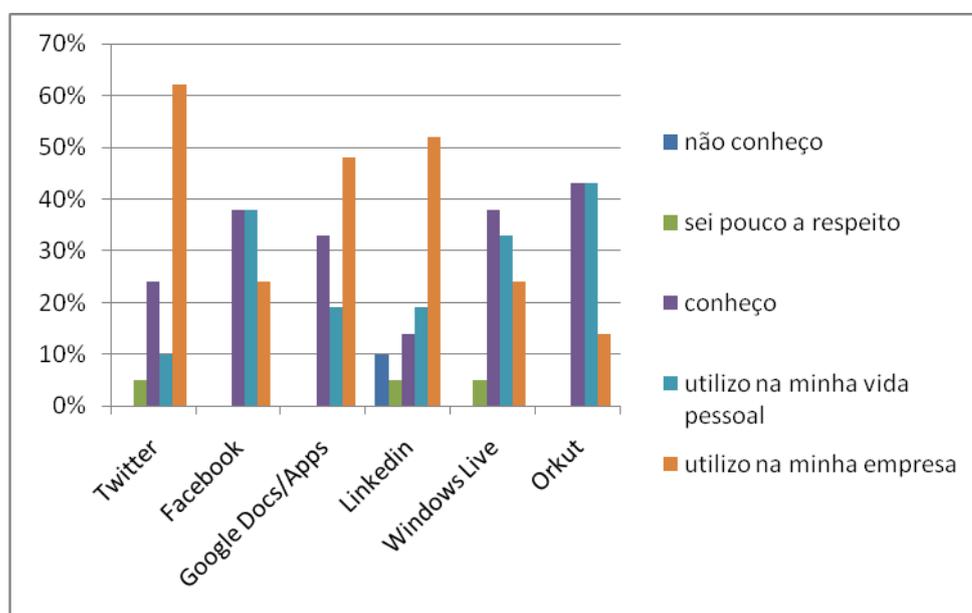


Figura 3.6 - Nível de conhecimento das redes sociais pelos respondentes

Questionamos também se a empresa utilizava uma ou mais destas redes. Os resultados obtidos foram esses:

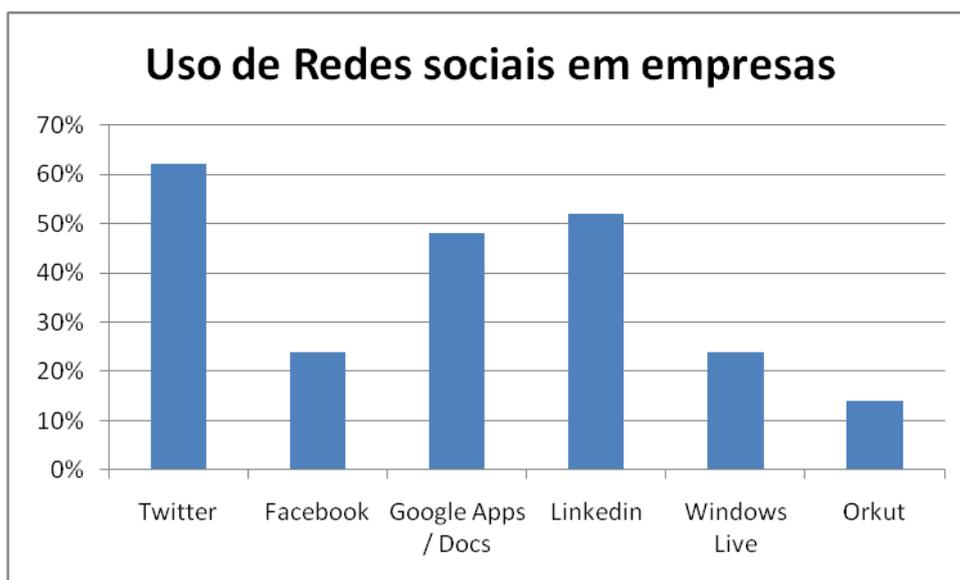


Figura 3.7 - Uso de redes sociais nas empresas

Como podemos ver, no gráfico acima, há uma grande utilização do Twitter (2011), cerca de 60%, seguido por LinkedIn (2011) e a solução da Google de colaboração, em aproximadamente 50% das empresas. Abaixo temos um comparativo uso empresarial x uso pessoal, e como podemos constatar o Twitter, o Google Docs/ Apps e o LinkedIn caracterizam-se por ser propostas empresariais.

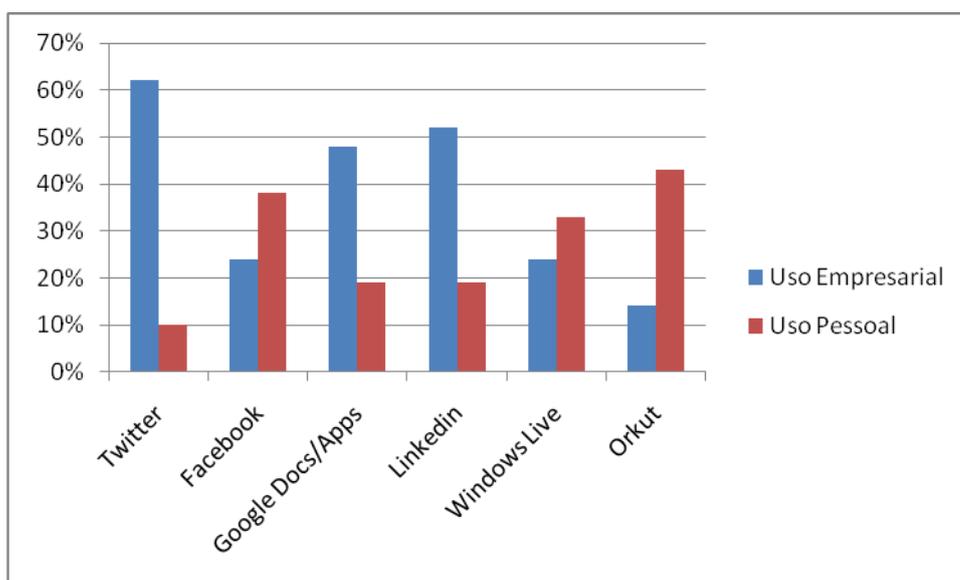


Figura 3.8 - Gráfico comparativo: Uso Pessoal x Uso Empresarial

3.4.4 Objetivos da Não Adoção (se esse for o caso)

Perguntamos para aqueles que não aderiram às redes sociais, os motivos da não adoção, entre os motivos apresentados encontra-se desconhecimento de como isso agregaria valor à empresa, bem como o receio que a ferramenta saia do controle da empresa, mercado corporativo e segmentado e na opinião do respondente torna desnecessária a utilização e falta de interesse da diretoria.

Contudo, estas respostas são bem isoladas e não representam cada um 5% do montante, embora tenhamos apresentado, não possuímos dados suficientes para se obter uma conclusão.

3.4.5 Experiência Vivida com a Adoção da Rede

Foi questionado aos que possuem experiência com pelo menos uma rede social em ambiente empresarial, que classificassem a experiência. Entre os relatos constamos que o LinkedIn domina o mercado de recrutamento, alguns relatam que utilizam a ferramenta para analisar os candidatos em um processo seletivo. Contudo a ferramenta não se limita a isso, muitos a utilizam como forma de manter relações profissionais, até entre empresas.

Outro relato importante refere-se à utilização do microblogging Twitter, ele é utilizado em larga escala para comunicação e divulgação. Sua utilização é maior como contato externo (empresa – clientes) principalmente nas empresas de comunicação e marketing. Não foram relatadas experiências que ratifiquem a utilização interna desta ferramenta. Outra utilização bem citada foi do Twitter como análise de tendências e de mercado.

A ferramenta colaborativa da Google (Docs/Apps), foi lembrada exatamente como um repositório de arquivos que em um determinado projeto deve ser lido e editado por mais de uma pessoa.

Foi citado que a utilização das redes sociais reduziu o custo da empresa nas comunicações com clientes e fornecedores e otimizando o tempo de trabalho, gerando maior produtividade.

3.4.6 Requisitos Importantes de uma Rede Social

Solicitamos aos respondentes que analisasse os seguintes requisitos – Segurança, Comunicação Curta e Rápida, Perfil, Subdivisão em Grupos ou Comunidades, Base de Conhecimento ou Repositório de Arquivos, Mobilidade, Extensibilidade, Desempenho e Chat - e adiciona-se um novo requisito não citado. Tomando estes dez requisitos ordenasse-os de acordo com a prioridade do requisito para aquela empresa. Foi utilizada uma média harmônica dos dados, pois queríamos excluir ruídos, normalmente gerados e tirar a igual distribuição que a média aritmética apresenta. Exemplo:

Tabela 3.4 - exemplo comparativos do efeito das médias

Valor 1	Valor 2	Média Aritmética	Média Harmônica
5	5	5	5
10	1	5.5	1.82
9	3	6	4.5

Desta forma um recurso que é posto como o mais importante, apresenta um valor agregado que fortalece perante uma classificação que o apresente como o menos importante. Cada requisito ao final terá uma média e a ordenação destas médias é que dará a classificação resultante da pesquisa.

A tabela abaixo apresenta o resultado final:

Tabela 3.5 - Priorização de Requisitos

Requisito	Posição Final - Média Harmônica	Posição Final - Média Aritmética	Valor
Segurança	1º	1º	70,95
Comunicação Curta e Rápida	2º	2º	70,00
Desempenho	3º	3º	69,52
Mobilidade	4º	4º	69,05
Chat	5º	6º	62,86

Requisito	Posição Final - Média Harmônica	Posição Final - Média Aritmética	Valor
Base de Conhecimento ou Repositório de Arquivos	6°	5°	68,10
Perfil	7°	9°	48,57
Extensibilidade	8°	8°	57,14
Subdivisão em Grupos ou Comunidades	9°	7°	60,00

Alguns requisitos lembrados, embora com percentuais muito pequenos, foram:

- Facilidade de Configuração
- Wiki interna
- Praticidade
- *Virtual Meeting*
- Privacidade
- Socialização de informações

3.4.7 Dificuldades Existentes na Empresa que Podem Ser Solucionadas com o uso de Rede Social

Assim como solicitado aos respondentes que analisasse os requisitos, pedimos que ordenassem as dificuldades (Gestão de Tempo, Eficiência, Mobilidade, Documentação, Organização de Recursos em Projetos, Gestão de Pessoas, Gestão do Conhecimento, Segurança e Comunicação) e adiciona-se uma nova não citada. Tomando essas dez dificuldades ordenasse-os de acordo com o impacto da dificuldade para aquela empresa. Foi utilizada também a média harmônica dos dados.

A tabela abaixo apresenta o resultado final:

Tabela 3.6 - Maiores Dificuldades das Empresas

Requisito	Posição Final - Média Harmônica	Posição Final - Média Aritmética	Valor
Comunicação	1º	2º	84,76
Gestão de Tempo	2º	3º	74,29
Segurança	3º	4º	73,33
Gestão do Conhecimento	4º	5º	70,00
Gestão de Pessoas	5º	1º	90,00
Eficiência	6º	7º	65,71
Organização de Recursos em Projetos	7º	6º	66,19
Mobilidade	8º	9º	60,95
Documentação	9º	8º	62,86

Algumas dificuldades lembradas, embora com percentuais muito pequenos, foram:

- Foco no trabalho
- Suporte
- Praticidade
- Participação ativa de clientes ou prospects
- Privacidade
- Qualidade

3.4.8 Expectativas de uma Rede Social.

Por fim solicitamos as expectativas de uma rede social, qual o tipo de solução que a empresa procura.

A solução atenderia a essas empresas deve permitir a interação cliente-atendimento ou possa comunicar informações gerenciais e estados do andamento de projetos. Deve ser capaz de integrar tanto funcionários, cliente e parceiros facilitando a comunicação e a gestão entre as partes. Que seja simples eficiente e efetiva, que apresente uma base de conhecimento, que permita a designação de responsáveis para atividades específicas, e permitir postagem de comentários e documentação.

Essa solução contém uma wiki, possui perfil dos envolvidos e permita a comunicação não somente via mensagem, mas de forma instantânea ou por chat ou por voz. Com uma interface limpa, leve e funcional, que apresente uma baixa curva de aprendizagem para usuários simples, ou seja que possua alta usabilidade.

3.4.9 Conclusões

Concluimos que as empresas se interessam pelo uso de redes sociais, tanto que algumas já iniciaram a inclusão em suas empresas. Como se trata de uma tecnologia nova elas ainda possuem um receio natural, e parte desse receio é proveniente do fato das redes sociais virem do cotidiano pessoal para o ambiente de trabalho, é possível que se a inserção for de larga escala como a pesquisa nos induz acreditar, pode-se até haver uma alteração comportamental no ambiente de trabalho, priorizando pessoas e comunicações a processos.

Vemos ainda que a solução definitiva não fora apresentada, esta solução aspirada consiste em um ERP social, com módulos tradicionais reformulados, mais módulos de comunicação, gestão de pessoas e projetos, e módulos de gestão de tempo e conhecimento, tudo isso claro de forma segura, privada, ágil e móvel.

Um sistema com tantos módulos e junções de partes é característica base do conceito de *mashup*. Baseado nestes dados é que propusemos uma especificação.

Tabela 3.7 - Requisitos e Problemas obtidos pela pesquisa

Maiores Problemas	Requisitos Mais importantes
Comunicação	Segurança
Gestão de Tempo	Comunicação Curta e Rápida
Segurança	Desempenho
Gestão do Conhecimento	Mobilidade
Gestão de Pessoas	Chat

4 UMA PROPOSTA DE SOLUÇÃO

Buscando apresentar uma solução, criamos uma especificação de um sistema web, que se encontra nos anexos. Agora iremos elencar as solicitações retiradas da pesquisa e apresentar uma solução, devidamente justificada.

4.1 Descrições Gerais

4.1.1 Escopo do Projeto

Trata-se de um protótipo de um sistema web baseado no contexto de *mashup* que através do uso de APIs de redes públicas e privadas e agregando outros valores constituem um sistema de auxílio às empresas no que tange colaboração, gestão e comunicação. Os requisitos foram levantados através de uma pesquisa.

O sistema busca auxiliar empresas a minimizar danos nos seguintes problemas:

- Comunicação
- Gestão de Tempo
- Segurança
- Gestão de Conhecimento
- Gestão de Pessoas

Sempre buscando ter excelência nos requisitos, aplicando os melhores conceitos e técnicas:

- Segurança
- Comunicação curta e rápida
- Desempenho
- Mobilidade
- Chat

4.1.2 Requisitos Operacionais

O sistema exigirá apenas um computador com conexão na internet e um browser (Firefox, Chrome, IE).

4.1.3 Design e Restrições

O sistema deverá ser de característica web, portanto será executado em um browser da internet, como Firefox, Chrome, IE. Será programado em Java, devido à quantidade de frameworks para esta plataforma e quantidade de documentações disponíveis. Utilizará um servidor web e um sistema de banco de dados. Ele deve ser capaz de se comunicar com as interfaces das APIs das redes sociais Sugere-se o uso dos frameworks Struts (2011) e Spring (2011).

4.2 Comunicação

4.2.1 Interna

4.2.1.1 Curta e Rápida

Para a comunicação interna curta e rápida, optamos por uma solução de microblogging. A escolha foi por causa de suas características e por ser uma solução bem utilizada como pudemos ver na pesquisa. A limitação de 144 caracteres faz com que a pessoa formule uma mensagem curta e sucinta, enviando somente a informação desejada, isso dinamiza a comunicação e, desta forma, atendendo a um dos requisitos levantados pela pesquisa. Na solução via *mashup*, foi escolhido o Twitter para atender este requisito, o usuário pode tuitar na sua conta as mensagens direcionando-a para o grupo (seguidores) apropriado. O Twitter permite que sua conta seja privada e, portanto, dando a privacidade desejada. O Twitter foi escolhido, por se tratar da ferramenta mais utilizada já, como podemos ver pela pesquisa, tornando fácil o uso, menor tempo de aprendizagem. O Twitter possui API pública (API Twitter, 2011), permitindo a integração com o site.

4.2.1.2 Chat

Para comunicações mais longas e instantâneas, utiliza-se o chat. Através dele é possível manter um dialogo e interagir de forma instantânea. Esta interação pode ser

feita de forma escrita ou por voz. A solução por mashup, nesse caso, pode ser implementada baseando-se nos conceitos aplicados do Windows Live. O Windows Live não possui API disponível, porém a Google através do seu projeto OpenSocial (API OpenSocial, 2011) disponibiliza soluções alternativas.

4.2.1.3 Email

Para comunicações realmente extensas e não imediatas, utiliza-se o email, como podemos ver na pesquisa ainda muito utilizado.

4.2.2 Externa

Como forma de comunicação externa, podemos ver pela pesquisa, que uma solução interessante é usar o Twitter, para comunicação com cliente e fornecedores e para divulgação da empresa. Para processos seletivos opta-se por uma integração com o LinkedIn. É possível fazer a integração com o Facebook e criar uma página da empresa e utilizar a rede mais popular do mercado (Top 10 Redes Mais Populares, 2011) para interagir com os demais.

4.3 Gestão de Tempo

A pesquisa nos apresentou uma preocupação com a gestão do tempo nas empresas. Nossa proposta consiste em inserir uma gestão de tarefas e gerência de grupos na rede social. Esse conceito, porém não foi especificamente retirado das redes sociais, mas de algo próximo que é os softwares de gestão de projetos e processos, que não são exatamente uma rede social, mas podem sim ser considerar-los sociais. Este ponto uma vantagem do *mashup* se apresenta, que consiste no fato dele ser a integração de diversas ferramentas, centralizando a solução. O usuário acessa um site e obterá nele as soluções que busca.

4.4 Segurança

Tanto como uma grande preocupação ou como um requisito importante, a segurança foi bastante lembrada. Portanto a nossa solução aplica o protocolo mais utilizado entre as redes sociais – oAuth (Hammer-Lahav, Recordon, & Hardt, 2010) – para garantir a integridade do sistema. Utiliza-se um sistema de autenticação do usuário com criptografia com algoritmo AES (2011) e codificação de dados sensíveis para manter o sigilo dos dados do usuário. O protocolo de conexão é HTTPS, com o conceito de certificados digitais (2011). O sistema é todo centrado em um algoritmo de gestão de permissões. O usuário administrador pode delegar ou não

poderes, inclusive o de delegar ou não poderes a outros. Em redes públicas como Twitter e Facebook, admite-se uma restrição nesse item. Uma vez que os dados estarão em pelo menos um momento no servidor dessas redes, Contudo excetuando esse defeito, as informações ainda podem ser fechadas para os demais usuários, pois ambos possuem recursos de bloqueio de dados, permitindo que somente o usuário e a quem ele permitir a visualização das informações.

4.5 Gestão do Conhecimento

Outro problema apresentado, foi da gestão de conhecimento, consiste no fato de que os funcionários e gestores não são eternos e nem podem dedicar 24hs do seu dia à empresa. Vem da importância vista pelas empresas de documentar e manter o conhecimento da empresa, impedindo os conhecidos “monopólio do saber”, pessoas que detém todo o conhecimento sobre parte de um processo da empresa, tornando a empresa dependente desse funcionário. A solução proposta foi a manutenção de uma base de dados – repositório de arquivos – onde se possam guardar todos os documentos necessários. Propõe-se também a criação de uma wiki colaborativa, onde todos os participantes possam manter essa base de saber. A escolha da wiki vem do exemplo de sucesso da Wikipédia, que se tornou a maior enciclopédia do mundo ultrapassando a Enciclopédia Britânica (Socialnomics, 2011). E o interessante é que não foi gerada por um escritor e sim por milhares de forma colaborativa.

4.6 Gestão de Pessoas

Como solução para gestão de pessoas, propusemos a integração com o LinkedIn, líder no setor. O LinkedIn, atende as demandas de hierarquização de papel. A integração com a rede social pode ser realizada utilizando a API (API LinkedIn, 2011) .

4.7 Mobilidade

Todos os caminhos recentes apontam para a mesma direção – A mobilidade. A tendência são os smartphones e os tablets, Desta forma, as aplicações devem acompanhar essa evolução. Portanto a solução proposta inclui a criação de um aplicativo para plataformas móveis. As APIs de Facebook (API Facebook, 2011), LinkedIn (API LinkedIn, 2011) e Twitter (API Twitter, 2011), já disponibilizam funções para este tipo de integração.

4.8 Integração entre Aplicações e Redes Sociais

Como toda aplicação web, sites de redes sociais são hospedados em servidores web. Para que outras aplicações consigam interagir com aplicações web, são usados web services. Então, as APIs de redes sociais online são web services destinados a oferecer recursos e funcionalidades, presentes na rede social, para aplicações externas. Essas APIs transformam os sites de rede social em plataformas para aplicações sociais. Nessa seção serão descritas e exemplificadas as APIs das principais redes sociais online (Otávio C. Xavier, 2011).

As APIs web de redes sociais são web services que permitem acesso e manipulação de informações sociais. A maioria das APIs são implementadas através dos princípios REST (Fielding, 2000). REST, ou Transferência de Estado Representacional, termo introduzido por Roy Fielding em sua tese de doutorado, descreve um estilo de arquitetura para sistemas hipermídia derivado de vários estilos baseados em redes como a Web. Nessa técnica as mensagens trocadas são encapsuladas diretamente no protocolo HTTP. Há um foco nos recursos e não nas chamadas aos procedimentos/serviços, como em outras abordagens. No REST são feitas requisições para recursos e não serviços. Essa abordagem pode ser interessante para aplicações em que é mais importante a interoperabilidade do que um contrato formal entre as partes. Os recursos são representados por URIs e também podem ser chamados de métodos, caso representem alguma ação. (Otávio C. Xavier, 2011).

4.8.1 OAuth

OAuth ou Open Authorization é um padrão aberto que permite aos usuários de um site garantirem acesso, por uma aplicação externa, aos seus recursos privados sem ter que compartilhar suas senhas e logins (Hammer-Lahav, Recordon, & Hardt, 2010). O foco principal do OAuth está na autorização e não na autenticação. Sendo assim, ele prevê níveis de autorização, que o usuário pode aceitar ou não (Otávio C. Xavier, 2011)..

O OAuth foi construído baseado nos padrões proprietários Google AuthSub, Yahoo BBAuth e Flickr API Auth. Também pode ser caracterizado como um protocolo. Sua especificação consiste em duas partes. A primeira parte define um processo no navegador, para redirecionamento do usuário final para autorização aos seus recursos, pelo cliente. A segunda parte define um método para realizações de requisições HTTP autenticadas usando dois conjuntos de credenciais. Um conjunto destinado à identificação do cliente e outro à identificação do dono do recurso a ser requisitado. O protocolo segue o seguinte fluxo:

- A. **Token de Requisição.** Quando o usuário entra na aplicação consumidora, esta requisita ao servidor um token de requisição. Quando a aplicação consumidora recebe o token, ela redireciona o usuário para a tela de autenticação do servidor. O token de requisição é enviado, bem como um link para redirecionamento, assim que o usuário autenticar-se.
- B. **Autenticação e Autorização.** Ao ser redirecionado para a tela de autenticação do servidor, o usuário é requisitado a autenticar-se. Uma vez autenticado, o usuário recebe um questionamento acerca da autorização para a aplicação consumidora.
- C. **Redirecionamento à aplicação consumidora.** Caso o usuário autorize o acesso, o servidor marca o token de requisição, enviado no passo 1, como autorizado. O usuário então é redirecionado para o URI previamente informado pela aplicação consumidora.
- D. **Token de acesso.** Quando o fluxo retorna à aplicação consumidora, ela encarrega-se de fazer um intercâmbio do token de requisição por um token de acesso. O token de requisição tem como único objetivo a aprovação, pelo usuário. Entretanto, o token de acesso é destinado às requisições dos recursos privados.
- E. **Acesso aos recursos privados.** Com o token de acesso, a aplicação consumidora pode consultar todos os recursos privados, aos quais o usuário concedeu permissão.

O OAuth foi desenvolvido em 2006. Com mais de 3 anos de experiência trabalhando com esse protocolo, em 2009 a comunidade começou a repensá-lo. A versão 2.0 do OAuth (Hammer-Lahav, Recordon, & Hardt, 2010) é um protocolo completamente novo. Sendo assim, ela não garante compatibilidade com as versões anteriores. Essa versão ganhou melhorias em 3 grandes áreas em que a versão 1.0 era limitada ou confusa:

- A. **Autenticação e Assinaturas.** A principal falha das tentativas de implementação do OAuth 1.0 foi causada pela complexidade da criptografia requerida na especificação. Mesmo depois de uma revisão, para a versão 1.0a, OAuth continuou não trivial para uso no lado do cliente. Para usar a especificação, os desenvolvedores eram obrigados a buscar, instalar e configurar bibliotecas externas.
- B. **Experiência do Usuário e Opções Alternativas de Emissão de Tokens.** OAuth inclui duas partes principais: obtenção do token, através da autorização de acesso pelo usuário e uso do token para obtenção de recursos protegidos. O método para obtenção do token é chamado flow. A versão 1.0 do OAuth possuía 3 flows (web, desktop e mobile). Entretanto, a especificação evoluiu posteriormente para um único flow, que atendia os três tipos de clientes. Porém, com o aumento do número

de sites que usam o OAuth, o flow disponível acabou se tornando cada vez mais limitado.

- C. Desempenho em Escala. Com grandes empresas aderindo ao OAuth, a comunidade chegou à conclusão de que o protocolo não possuía um bom escalonamento. Ele necessitava de gerenciamento de estados através de diferentes etapas e requeria a emissão de credenciais de longa duração, que são menos seguras e mais difíceis de gerir. Com a versão 2.0 do OAuth foram criados 6 novos flows:
- *User-Agent Flow*. Para clientes em navegadores Web.
 - *Web Server Flow*. Para clientes que são parte de uma aplicação em servidor Web.
 - *Device Flow*. Adequados para clientes de execução em dispositivos limitados.
 - *Username and Password Flow*. Usado quando há um elevado grau de confiança entre o usuário e o cliente, para guardar suas credenciais.
 - *Client Credentials Flow*. O Cliente usa suas credenciais para obter o token de acesso.
 - *Assertion Flow*. O cliente apresenta uma afirmação como uma SAML4 para o servidor de autorização, em troca de um token de acesso.

A versão 2.0 do OAuth ainda provê uma opção para autenticação sem criptografia, utilizando HTTPS. As assinaturas foram simplificadas, não sendo mais necessária a análise, codificação e a ordenação de parâmetros. Nesta versão, é necessária apenas uma chave secreta.

Também são implementados tokens de acesso de curta duração, que são renovados a partir de tokens de atualização. Isso permite ao cliente requisitar um novo token de acesso, de forma transparente ao usuário. O OAuth 2.0 separa o papel de autenticação e autorização pelo servidor, da requisição de recursos através da API. Isso facilita o uso de servidores distribuídos.

4.8.2 API do Facebook

O Facebook possui uma API para leitura e escrita de dados em seu núcleo. Ela é chamada de Graph API. Com ela é possível, de maneira simples, requisitar informações como o relacionamento entre usuários, suas fotos, gostos, eventos, páginas entre outras coisas. Para que uma aplicação consiga acessar as funcionalidades da Graph API é necessário passar por um processo de autorização. A aplicação só poderá consultar informações de um usuário que a autorizou. Para isso é usado o protocolo OAuth (mais detalhes na seção 4.7.1). A plataforma do Facebook usa a versão 2.0 do OAuth, seguindo o seguinte fluxo (Otávio C. Xavier, 2011).:

- A. **Registrar uma aplicação.** Cada aplicação registrada possui um ID e um código secreto, necessários para autenticação.
- B. **Redirecionar o usuário para o processo de autorização.** Para isso é necessário informar o ID da aplicação e um URI para redirecionamento após a etapa de autorização.
- C. **Código de segurança.** Se o usuário autorizar a aplicação, ele será redirecionado para o URI informado no segundo passo. Será enviado para esse URI um parâmetro *code*. Tal parâmetro será usado para requisitar um token de acesso.
- D. **Token de acesso.** O código de segurança deve ser trocado por um token de acesso. Esse token deverá ser enviado para a API em toda requisição que necessite autorização. Para requisitá-lo é necessário enviar o ID da aplicação, seu código secreto, o código de segurança e o URI para redirecionamento.

Se, no passo C, o usuário não autorizar a aplicação, o mesmo URI de redirecionamento será chamado. Entretanto, será enviado o parâmetro *error_reason*.

A autenticação, conforme descrita acima garante acesso às informações públicas do usuário. As informações públicas são aquelas que estão acessíveis em seu perfil, para qualquer outro usuário. Elas incluem o nome, a foto do perfil, a lista de amigos entre outras coisas. Entretanto, a aplicação pode necessitar de maior permissão. Para isso o Facebook possui alguns grupos de permissões estendidas. Acesso ao álbum de fotos do usuário, gerenciamento de eventos e páginas, postar no mural de recados e acesso ao chat são exemplos de funções privadas e requerem permissões estendidas. Para requisitá-las, um parâmetro extra (*scope*) deve ser enviado no processo de autorização.

Uma lista completa das permissões estendidas pode ser obtida em (Facebook developers - Permissões, 2011). A tela de login e a requisição de permissões estendidas são feitas a partir de uma janela pop-up. Entretanto, para maior interoperabilidade, pode ser enviado o parâmetro *display* pelo URI. Esse parâmetro pode assumir os valores *page*, para autenticação em uma nova página, *popup*, para janela em pop-up, *WAP* para uma versão WAP, otimizada para dispositivos móveis e *touch* para smartphones como Android e iPhone.

Todos os retornos da API são feitos no formato JSON (2009). Um formato para representação textual de dados de maneira leve e simplificada, baseado na sintaxe do JavaScript. Para facilitar o uso da API, o Facebook dispõe de alguns Kits de Desenvolvimento (SDKs). Existem kits para as linguagens de programação JavaScript, PHP e Python e para os sistemas operacionais, de smartphones, iOS e Android.

A API do Facebook também possui uma linguagem para consulta de dados. Parecida com o SQL, ela é chamada de FQL (Facebook *Query Language*). A FQL pode retornar os dados

no formato XML ou JSON. O padrão é XML. Para especificar o formato, basta enviar o parâmetro *format* com valor igual a XML ou json. Uma lista completa de tabelas e campos pode ser obtida em (Facebook query language, 2011).

Também há uma linguagem de marcação, chamada de FBML (Facebook *Markup Language*).

Para usá-la é necessário criar uma página interna ao Facebook ou usar o JavaScript SDK. Na linha 7 do Código 6, é ativado o interpretador de FBML. Uma lista completa com todas as tags da FBML pode ser consultada em (Facebook Markup Language, 2011).

4.8.3 API do Twitter

A API do Twitter consiste em três partes. Duas delas são APIs Web baseadas no REST e uma para fluxo contínuo de dados (Streaming). As duas APIs baseadas em REST estão inteiramente relacionadas com o histórico. Há uma API para buscas (Search API) e outra para manipulação dos dados. A API de fluxo contínuo (Streaming API) possui arquitetura diferente das demais, com conexões de longa duração (Fitton, Gruen, & Poston, 2009), (Reagan, 2010). Para autenticação e autorização, a API do Twitter também utiliza o protocolo OAuth. Entretanto, na versão 1.0a. Essa versão é mais "burocrática" que a versão 2.0 (como visto na seção 4.7.1), sendo necessário o envio de informações no cabeçalho HTTP de requisição. A API do Twitter segue o seguinte fluxo (Otávio C. Xavier, 2011):

- A. **Registrar uma aplicação.** Cada aplicação registrada possui uma chave de API (API *Key*), uma chave de consumidor (*Consumer Key*) e um código secreto de consumidor (*Consumer Secret*), necessários para autenticação.
- B. **Token de requisição.** Esse token é necessário para a autenticação. Ele será trocado pelo token de acesso posteriormente. Para requisitá-lo é necessário passar alguns parâmetros:
 - a. *oauth_nonce*: Uma chave aleatória usada para prevenir ataques.
 - b. *oauth_callback*: Um URI para redirecionamento após a obtenção do token de requisição.
 - c. *oauth_consumer_key*: A chave de consumidor, adquirida no cadastro da aplicação.
 - d. *oauth_version*: A versão do OAuth a ser usado (2.0 ainda não está implementado).
 - e. *oauth_signature_method*: O método de criptografia para a assinatura. Atualmente o Twitter suporta apenas HMAC-SHA17
 - f. *oauth_timestamp*: O *timestamp* atual, em formato Unix.

g. *oauth_signature*: Uma assinatura gerada a partir da concatenação do método de requisição com o URI requisitado e os parâmetros passados, em ordem alfabética.

A assinatura consiste no hash gerado pela concatenação acima, a partir do algoritmo informado no parâmetro *oauth_signature_method*. O algoritmo usado pelo Twitter necessita de chave. Com isso, é usada a *Consumer Secret* da aplicação, nesse momento, para geração da assinatura.

O token de requisição é obtido através do URI https://api.twitter.com/oauth/request_token. Os parâmetros são passados pelo cabeçalho Authorization do protocolo HTTP.

C. **Autorizando a aplicação pelo usuário.** O token obtido no passo anterior deverá ser enviado para o URI de autenticação/autorização. O URI pode ser <https://api.twitter.com/oauth/authorize> ou <https://api.twitter.com/oauth/authenticate>. A diferença está no fato de que com o método *oauth/authorize* o usuário terá que confirmar a autorização em todas as requisições, enquanto que com o método *oauth/authenticate* o usuário só precisa autorizar a aplicação uma vez. Caso não haja usuário logado, será exibido um formulário para login de usuário. Após sua autenticação, o usuário é requisitado a autorizar a aplicação. Uma vez autorizado o acesso, o fluxo é redirecionado para o URI de retorno informado no passo 2. Nesse redirecionamento são enviados dois parâmetros: *oauth_token* e *oauth_verifier*, que serão usados no próximo passo.

D. **Token de acesso.** Com a autorização pelo usuário, o último passo é obter um token que será usado em todas as requisições futuras. Para isso, é feita uma requisição semelhante ao do passo 2, para o URI https://api.twitter.com/oauth/access_token, com os seguintes parâmetros:

- a. *oauth_nonce*: Uma chave aleatória usada para prevenir ataques.
- b. *oauth_consumer_key*: A chave de consumidor, adquirida no cadastro da aplicação.
- c. *oauth_version*: A versão do OAuth a ser usado (2.0 ainda não está implementado).
- d. *oauth_signature_method*: O método de criptografia para a assinatura. Atualmente o Twitter suporta apenas HMAC-SHA18
- e. *oauth_timestamp*: O *timestamp* atual, em formato Unix.
- f. *oauth_token*: O token de requisição, reenviado para o URI de retorno no passo anterior.

- g. *oauth_verifier*: Um código verificador, gerado pela autorização do usuário. Esse código é enviado ao URI de retorno, no passo anterior.
- h. *oauth_signature*: Uma assinatura gerada a partir da concatenação do método de requisição com o URI requisitado e os parâmetros passados, em ordem alfabética.

Novamente, é gerado um hash da concatenação e ele é a assinatura. Entretanto, agora a chave para a criptografia será a concatenação entre o *Consumer Secret* e o *oauth_token_secret*, obtido no passo 2. O retorno da requisição é composto pelo token de acesso, uma palavra-chave secreta, o ID e o nome do usuário que autorizou a aplicação.

Pode-se observar que as requisições realizadas no Twitter, para autenticação e autorização, não são comuns. Isso se dá pelo uso da versão 1.0 do protocolo OAuth. Para fazer requisições como essas, é necessário um cliente em que seja possível a edição do cabeçalho HTTP. O cURL é uma biblioteca interessante para essa funcionalidade.

A API de busca (Search API) não necessita de autenticação pelo usuário. Ela pode ser usada, mesmo que não haja alguma aplicação registrada e vinculada às requisições. Essa API possui apenas o método search. Ela está separada do restante da API, por ter sido desenvolvida inicialmente fora do Twitter, por uma empresa chamada *Summize*. Entretanto, em 2008 o Twitter comprou tal empresa. Existem planos para unificação das duas APIs REST.

O método search faz buscas e retorna-as em 4 possíveis formatos: XML, json, RSS e atom. Ele pode ser requisitado a partir do URI: <http://search.twitter.com/search.format>, sendo que *format* pode assumir um dos 4 formatos disponíveis. A expressão para busca é enviada através do parâmetro q. O mecanismo de busca da Search API é otimizado e mistura resultados populares com resultados recentes. Entretanto, isso pode ser alterado a partir do parâmetro *result_type*. Ele pode ser definido como *mixed* (padrão), *popular* ou *recent*. Também há o parâmetro *geocode* para busca de twitter a partir da localização geográfica do usuário, entre outros.

A API principal do Twitter é responsável pela manipulação e consulta dos dados. Qualquer método dessa API é precedido do URI <http://api.twitter.com/version/>, sendo que *version* é a versão da API (atualmente 1). Nessa API, alguns métodos não requerem autorização/autenticação. Os métodos que trazem informações disponíveis no site do Twitter para qualquer visitante (não logado), não requerem autorização. Para esses métodos, é suficiente fazer uma requisição HTTP convencional, para seu URI. Um exemplo é o método *status/user_timeline*. Tal método retorna os últimos envios de um usuário em ordem cronológica. É possível especificar qual o usuário através dos parâmetros *user_id*, enviando o ID ou *screen_name*, enviando o login do usuário.

O método *trends* também não requer autorização. Ele retorna palavras que são tendências (muito faladas) no Twitter. Esse método possui os sub-recursos: *trends/current*, que retorna os termos mais falados atualmente; *trends/daily*, que mostra as expressões mais populares em um dia específico e *trends/weekly* para uma semana específica. Também há filtros por localidade, a partir do recurso *trends/available*, que pode receber latitude (lat.) e longitude (long.) como parâmetros.

Os métodos que requerem autenticação devem ser requisitados de maneira semelhante às requisições para obtenção do token de acesso. Os parâmetros comuns em qualquer requisição são *oauth_consumer_key*, *oauth_nonce*, *oauth_timestamp*, *oauth_version* e *oauth_signature_method*, já descritos. Também é necessário enviar o parâmetro *oauth_token*, com o token de acesso previamente obtido. Esses parâmetros são enviados pelo cabeçalho *Authorization*. Os parâmetros específicos do método requisitado são enviados por *POST*. A assinatura é formada conforme descrito anteriormente. Entretanto, também são concatenados os parâmetros passados por *POST*. A chave para a criptografia é composta pelo *Consumer Secret* e o *oauth_token_secret* obtido com o token de acesso.

A API de fluxo contínuo (*Streaming API*) possui métodos para busca e exibição dos posts de usuários. Todos os métodos dessa API requerem autorização, sendo que alguns requerem contato direto com os desenvolvedores da API para liberação. Os filtros são semelhantes aos presentes na API de busca. Entretanto, o fluxo é contínuo. Isso significa que, à medida que os usuários vão enviando posts, a API atualizada os dados para consulta, incluindo novos resultados, sem a necessidade de novas requisições. O único formato permitido nessa API é o *JSON*.

4.8.4 OpenSocial

Diferentemente das APIs descritas anteriormente, o *OpenSocial* é um conjunto de APIs que possui como principal objetivo a interoperabilidade de aplicações em sites de rede social. Tais APIs descrevem um "modelo" de plataforma para desenvolvimento de aplicativos em redes sociais online (Otávio C. Xavier, 2011).. Os sites de redes sociais que implementam as APIs descritas pelo *OpenSocial* são chamados de recipientes. Os aplicativos desenvolvidos em *OpenSocial* funcionam em qualquer recipiente que suporte a versão em que este foi desenvolvido. Atualmente, mais de 40 sites de redes sociais são recipientes para o *OpenSocial*. Estão entre estes, sites como o *Orkut*, o *MySpace*, o *LinkedIn*, o *Yahoo!* e o *Friendster*. Entretanto, cada site implementa o *OpenSocial* em uma versão diferente. As versões mais atuais dão compatibilidade com as mais antigas, sendo que a atual é a 0.9. A API é completamente baseada em *XML*, *HTML* e *JavaScript*.

Com o OpenSocial, a aplicação fica encapsulada no site de rede social recipiente. Logo, questões de autenticação e autorização, para a aplicação, são definidas separadamente, no próprio recipiente. Entretanto, o OpenSocial possui suporte à OAuth, com foco na autorização para aplicações externas acessarem dados da aplicação desenvolvida em OpenSocial. As aplicações desenvolvidas em OpenSocial consistem em um arquivo XML com chamadas a arquivos JavaScript e HTML, caso necessário. Tal arquivo XML centraliza as informações gerais sobre a aplicação. No cadastro de uma aplicação em OpenSocial, em um recipiente, deve ser informado o caminho para este arquivo XML.

Toda aplicação deve ter, como raiz, a tag `Module`. Em `ModulePrefs` são informadas as configurações e preferências da aplicação, como ícone, imagem de exibição, nome, título, autor, língua padrão, entre outras coisas.

A API em JavaScript do OpenSocial inclui dois *namespaces*: `opensocial.*` e `gadgets.*`. O primeiro diz respeito a classes e funções relacionadas à configuração do aplicativo. O segundo, possui as classes e métodos mais específicos do aplicativo, que dizem respeito à visualização e mensagens. A API em JavaScript do OpenSocial possui dois "personagens": `OWNER` e `VIEWER`. `OWNER` refere-se ao dono da aplicação, aquele que a registrou. `VIEWER` refere-se ao usuário que está vendo a aplicação no momento em que ela é executada. No OpenSocial, os aplicativos costumam ser chamados de *Gadgets*. Esse termo refere-se a pequenos softwares que podem ser agregados em um ambiente maior. Para facilitar a criação e adaptação de novos recipientes para o OpenSocial, a Apache criou o Shindig. Trata-se de um projeto de código fonte aberto para referência na implementação dos padrões OpenSocial. Ele contém tanto o código fonte para o servidor quanto o do cliente. O Shindig também pode ser usado para testes locais de aplicativos OpenSocial.

4.8.5 LinkedIn

O LinkedIn disponibiliza em (API LinkedIn, 2011) todo um conjunto de páginas para os desenvolvedores interessados a integrar com seu site. Vamos utilizar o passo-a-passo proposto pelo próprio site. O exemplo abaixo ensina a inserir um botão LinkedIn em seu site. São apenas 4 passos:

A. Encontrar o seu *domain name*:

Por razões de segurança, você deve informar ao LinkedIn do nome de domínio que você vai usar com cada chave da API. Assim, o primeiro passo é decidir qual nome de domínio que você vai usar para hospedar seu aplicativo LinkedIn. Durante o desenvolvimento, "localhost" é uma boa dica.

Você deve especificar o domínio totalmente qualificado completo sem uso de *wildcards*, subdomínio ou *substring matching*. Por exemplo, <http://www.example.com> é bom, porém “*. example.com” não é. Se você estiver usando uma porta não padrão (qualquer coisa diferente de 80 para HTTP e 443 para https), você deve incluir isso, também: <http://www.example.com:8080>.

B. Obter uma API key:

Agora que você já escolheu o seu domínio, vamos registrar uma chave de API usando *API Form Key*. Quando você se registra para uma chave, não se esqueça de especificar o domínio que você escolheu acima para o campo "JavaScript API de domínio".

Depois de ter concluído o formulário de registro chave, salve sua chave de API (que será algo parecido com `apre6gnyK080MpTioIS4f38AleG08Y0kLM0DH2xeNQA TfDMuoisCMO_`). Não se preocupe com o *Secret API* - você não precisa para a maioria das chamadas javascript da API.

C. Agora você está pronto para importar o framework JavaScript na sua aplicação. Crie um novo arquivo HTML (ou reutilizar um arquivo existente se você tiver um em mãos) e adicione a tag script após a tag `<head>` do seu documento:

- `<script type="text/javascript" src="http://platform.LinkedIn.com/in.js">`
`api_key: sua API key vai aqui.`
`</script>`

Certifique-se de especificar a chave cadastrada e não a citada como exemplo. Agora, tente carregar esta página no seu navegador (lembre-se de acessá-lo através de uma URL que inclui o nome de domínio especificado acima). Voila - nada acontece! Pelo menos nada que você possa ver - mas nos bastidores, esta tag script importou a estrutura JS completa e verificou que a sua chave API é correta. Verifique console do navegador JS para se certificar de que não há erros.

D. Adicionar um botão de login do LinkedIn

Adicione o seguinte código HTML para o corpo do seu documento:

```
<script type="in/Login">
  Olá, <? Js = firstName?> <? Js = lastName?>.
</ Script>
```

Agora recarregue a página e você verá um botão do LinkedIn. Clique no botão - ele deve abrir uma janela pop-up pedindo-lhe para se autorizar e conceder permissão para sua aplicação. Depois de concordar, a janela será fechada e retornará a sua aplicação. O

botão entrar vai desaparecer e, em vez disso, o framework do LinkedIn vai renderizar "Olá, [seu primeiro nome] [seu sobrenome]" em seu lugar! Mais informações pode ser obtidas em (API LinkedIn Reference, 2011)

5 CONCLUSÃO

As redes sociais online têm crescido e ganhado grande popularidade na Web. Este conceito gerou um novo foco para a Web: a sociabilização a partir de relacionamentos online.

Atualmente, grandes redes sociais online não podem ser consideradas apenas sites. São plataformas para aplicações sociais. É notável que, mesmo que as aplicações não possuam inteligência, possuem funcionalidades não implementáveis em aplicações normais. Isso se dá porque, em aplicações sociais, os usuários fazem parte da aplicação. De forma que quanto mais usuários, melhor ela é. Um conceito chamado de inteligência coletiva.

A partir da especificação anexada a este trabalho e a introdução de APIs de redes sociais, presente neste trabalho, é possível desenvolver uma boa aplicação comercial para o mercado. Concluímos que as redes sociais apresentam-se como uma boa solução para problemas existentes, verificados pela pesquisa nas pequenas e médias empresas e que as empresas não só se mostraram interessadas, como já iniciaram esta evolução na forma de comunicação e colaboração, uma vez que, notamos um uso de redes sociais em quase 50% das empresas. Como pudemos ver na pesquisa feita pelo Grupo Gartner, comunicação é uma das necessidades das empresas atuais e redes sociais uma possível solução, já que caminhamos para a Web 3.0.

5.1 Características dos temas abordados no trabalho

O Capítulo de redes sociais apresentou o conceito e uma breve revisão histórica das redes sociais chegando até as ferramentas consolidadas, embora tenha deixado de fora algumas redes sociais que podem vir a se tornar importantes no futuro. Mas é importante saber da onde surgiu e de que forma evoluiu até os dias atuais, o texto foi baseado em um artigo muito referenciado (Boyd & Ellison, 2007).

O capítulo da pesquisa apresentou a metodologia aplicada, a forma como foi conduzida o estudo e os resultados, nele pudemos concluir que as empresas se interessam pelo uso de redes sociais, tanto que algumas já iniciaram a inclusão em suas empresas. Por se tratar de uma tecnologia nova elas ainda possuem um receio natural, e parte desse receio é proveniente do fato das redes sociais virem do cotidiano pessoal para o ambiente de trabalho, é possível que se a

inserção for de larga escala como a pesquisa nos induz acreditar, pode-se até haver uma alteração comportamental no ambiente de trabalho, priorizando pessoas e comunicações aos processos.

Vemos ainda que a solução definitiva não fora apresentada, esta solução aspirada consiste em um ERP social, com módulos tradicionais reformulados, mais módulos de comunicação, gestão de pessoas e projetos, e módulos de gestão de tempo e conhecimento, tudo isso claro de forma segura, privada, ágil e móvel.

Um sistema com tantos módulos e junções de partes é característica base do conceito de *mashup*. Baseado nestes dados é que propusemos uma especificação anexo que se propõe a solucionar o problema apresentado.

5.2 Contribuições do trabalho

Nossa contribuição foi efetuar uma pesquisa junto às empresas, o que pode ser utilizado como auxílio a uma análise de mercado, baseado nos resultados apresentamos uma especificação da solução, que se implementada solucionará a demanda do mercado. Vimos que esse trabalho agrega valor, pois comunicação e colaboração são requisitos importantes e valorizados pelos empreendedores, como foi apresentado na introdução.

Apresentamos também um breve resumo de algumas APIs existentes na web, que estão disponíveis para a implementação da especificação anexada.

Parte deste presente trabalho concorreu na forma de plano de negócios na XI Maratona de Empreendedorismo, organizada pela SEDETEC/UFRGS e finalizou o processo entre os 10 melhores planos de negócio. A avaliação foi feita por uma empresa de investimentos e um consultor técnico da área. A inscrição era livre a toda comunidade e não havia diferenciação de títulos acadêmicos ou experiências profissionais.

5.3 Sugestões para trabalhos futuros

Para trabalhos futuros temos a implementação da especificação anexada, o estudo de caso da mesma em um grupo de empresas. Outra proposta de trabalho consiste em analisar o real impacto das redes sociais nas empresas visto que sua utilização começa a se tornar significativa.

6 REFERÊNCIAS

ADVANCED ENCRYPTION STANDARD. In: *WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2011. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Advanced_Encryption_Standard&oldid=24612567>. Acesso em: 27 jun. 2011.

APACHE. (2010). Apache shindig. Apache Incubator.

API Facebook. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://developers.facebook.com/>

API LinkedIn Reference. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://developer.Linkedin.com/docs/DOC-1286>

API LinkedIn. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://developer.Linkedin.com/index.jspa>

API OpenSocial. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://code.google.com/intl/pt-BR/apis/opensocial/>

API Twitter. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://dev.twitter.com/>

Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication* .

CERTIFICADO DIGITAL. In: *WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2011. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Certificado_digital&oldid=25214622>. Acesso em: 27 jun. 2011.

Conallen, J. (2000). *Building Web applications with UML*. USA: Addison Wesley.

CROMAZ. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://www.cromaz.com/>

Evolus Pencil . (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://pencil.evolus.vn/en-US/Home.aspx>

Facebook developers - Permissões. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://developers.facebook>

- Facebook Markup Language*. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://developers.facebook.com/docs/reference/fbml/>
- Facebook query language*. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://developers.facebook.com/docs/reference/fql/>
- Fielding, R. T. Architectural Styles and the Design of Network-based Software Architectures. *PhD thesis*. UNIVERSITY OF CALIFORNIA, 2010.
- Fitton, L., Gruen, M., & Poston, L. (2009). *Twitter For Dummies*. For Dummies.
- Freitas, Carla M. D. S. , L. P. (2008). Extração de Conhecimento e Análise Visual.
- GARTNER. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2011. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Gartner&oldid=435227634>>. Acesso em junho de 2011.
- Giardelli, G. (setembro de 2010). *TEDx Porto Alegre*. Acesso em junho de 2011, disponível em <http://vimeo.com/tedxportoalegre/gil-giardelli>
- Hammer-Lahav, E., Recordon, D., & Hardt, D. (2010). The oauth 2.0 protocol. *Network Working Group* .
- Hennicker, R. K. (2007). *Modeling the User Interface of Web Applications with UML*. Alemanha.
- Horwitz, R. (2007). *Google launches opensocial to spread social applications across the web*. Google Press Center.
- IBGE. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/classificacoes/cnae1.0_2ed/default.shtm
- Introducing JSON*. (s.d.). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://www.json.org/>
- LinkedIn*. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em www.Linkedin.com
- LISTA DE REDES SOCIAIS. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2008. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Lista_de_redes_sociais&oldid=9945768>. Acesso em: 27 jun. 2011.
- MacKinnon, I., & Warren, R. (2007). Age and geographic inferences of the livejournal social network. *ICML '06: Proceedings of the 2006 conference on Statistical network analysis* (pp. 176–178). Berlin: Springer-Verlag.
- MASHUP. In: WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre. Flórida: Wikimedia Foundation, 2011. Disponível em:

<http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Mashup&oldid=25599043>.
Acesso em: junho de 2011.

Otávio C. Xavier, C. L. (2011). *Desenvolvimento de Aplicações Sociais a partir de APIs em Redes Sociais Online*. Goiás.

Portal Administradores.com.br. (setembro de 2010). Acesso em outubro de 2010, disponível em <http://www.administradores.com.br/informe-se/tecnologia/brasil-aparece-em-quinto-lugar-na-lista-dos-paises-que-mais-usam-redes-sociais/37243/>

Reagan, D. (2010). *Twitter Application Development For Dummies*. For Dummies.

Socialnomics. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=3SuNx0UrnEo>

SPRING FRAMEWORK. In: *WIKIPÉDIA, a enciclopédia livre*. Flórida: Wikimedia Foundation, 2010. Disponível em: http://pt.wikipedia.org/w/index.php?title=Spring_Framework&oldid=23124666>. Acesso em: 28 jun. 2011.

Struts. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://struts.apache.org/>

Top 10 Redes Mais Populares. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em <http://webtrends.about.com/b/2010/03/15/the-top-10-most-popular-social-networks.htm>

Twitter. (2011). Acesso em junho de 2011, disponível em www.twitter.com

ANEXO – P3C - PORTAL DE COMUNICAÇÃO E COLABORAÇÃO CORPORATIVA

Introdução

Escopo do Projeto

Trata-se de um protótipo de um sistema web baseado no contexto de *mashup* [WIKI 2011] que através do uso de APIs de redes públicas e privadas e agregando outros valores constituem um sistema de auxílio às empresas no que tange colaboração, gestão e comunicação. Os requisitos foram levantados através de uma pesquisa.

O sistema busca auxiliar empresas a minimizar danos nos seguintes problemas:

- Comunicação
- Gestão de Tempo
- Segurança
- Gestão de Conhecimento
- Gestão de Pessoas

Sempre buscando ter excelência nos requisitos, aplicando os melhores conceitos e técnicas:

- Segurança
- Comunicação curta e rápida
- Desempenho
- Mobilidade
- Chat

Embasamento teórico

Este presente formato e especificação foram baseados em uma pesquisa na web, em busca de como é comumente feita a especificação de sites web. Baseamo-nos em (Hennicker, 2007) e (Conallen, 2000).

Descrições Gerais

Requisitos

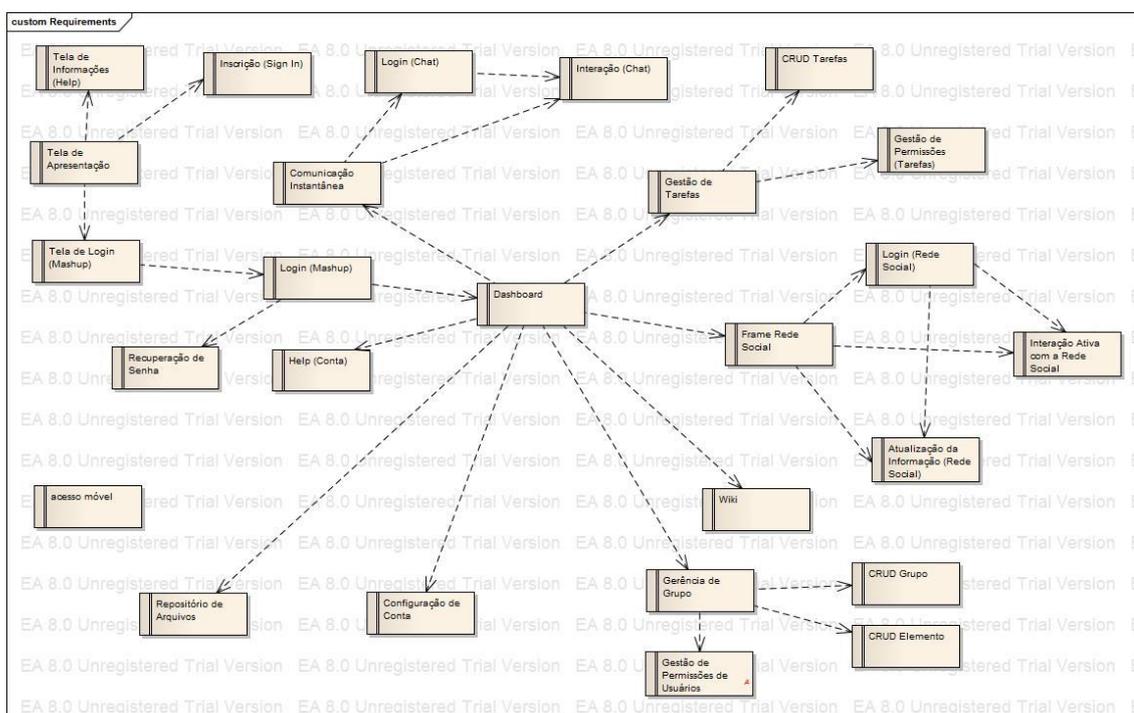


Figura A.1 - Diagrama de requisitos

- Tela de Apresentação
- Inscrição (Sign In)
- Tela de Informações (Help)
- Tela de Login (Mashup)
- Login (Mashup)
- Recuperação de Senha
- Dashboard
- Help (Conta)

- Configuração de Conta
- Repositório de Arquivos
- Gerência de Grupo
- CRUD Grupo
- CRUD Elemento
- Gestão de Permissões de Usuários (Grupo)
- Wiki
- Frame Rede Social
- Login (Rede Social)
- Atualização da Informação
- Interação Ativa com a Rede Social
- Gestão de Tarefas
- Gestão de Permissões (Tarefa)
- CRUD Tarefas
- Comunicação Instantânea
- Interação (Chat)
- Login (Chat)
- Acesso móvel

Usuários e Características

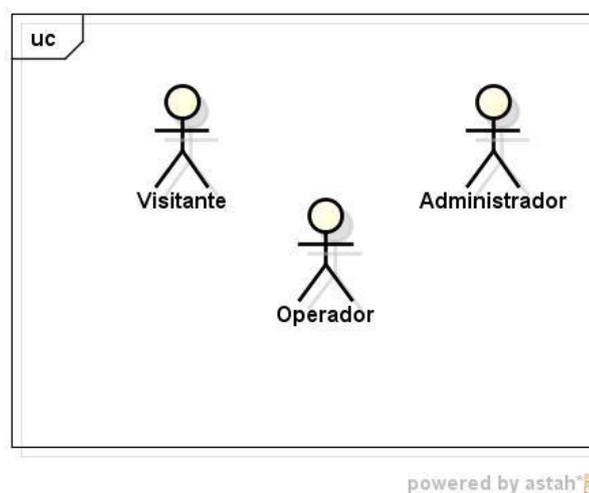


Figura A.2 – Diagrama de Atores

Os usuários serão funcionários das empresas onde a ferramenta for implementada. Todos se dividirão em dois papéis: Operador e Administrador.

- ✓ Administrador: será o usuário principal do sistema, que cuidará da gestão. Esse usuário terá privilégios de segurança maiores, pois se encarrega de manter e configurar a ferramenta. Normalmente será o dono da empresa ou o responsável de TI.
- ✓ Operador: usuário padrão do sistema. Possuirá atribuições e permissões variadas dependentes de sua função.

Ambiente Operacional

Um computador com conexão na internet e um browser (Firefox, Chrome, IE).

Design e Restrições

O sistema deverá ser de característica web, portanto será executado em um browser da internet, como Firefox, Chrome, IE. Será programado em Java, devido à quantidade de frameworks para esta plataforma e quantidade de documentações disponíveis. Utilizará um servidor web e um sistema de banco de dados. Ele deve ser capaz de se comunicar com as interfaces das APIs das redes sociais Sugere-se o uso dos frameworks Struts (2011) e Spring (2011).

Documentação do Usuário

Manual de Uso - um conjunto de páginas web com todo o help para o usuário poderá ser encontrado na página de apresentação do sistema, bem como em um artigo na Wikipédia dentro do sistema.

REQUISITOS

Tela de Apresentação

Descrição e Prioridade

Trata-se da tela de apresentação do site; ela deve ser intuitiva e simples. Deve conter um campo para que o usuário possa entrar no site e outro campo para que o usuário possa se informar sobre site. É a porta de entrada no sistema, página visível por todos.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Inscrição (Sign In).
- Tela de Informações (Help)

Inscrição (Sign In)

Descrição e Prioridade

Trata-se da tela de inscrição do usuário, onde ele preencherá um cadastro e receberá um login e senha do sistema, tornando-se apto a utilizar o site.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Tela de Informações (Help)

Descrição e Prioridade

É a tela de informações sobre o site, onde será explicado o seu objetivo, apresentados os seus recursos, entre outras informações.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Tela de Login (*Mashup*)

Descrição e Prioridade

Trata-se da tela de login no site, ela deve ser intuitiva e simples. Deve conter um campo para que o usuário possa se logar e deve ser visível que o usuário está se logando em um sistema seguro (HTTPS / cadeado). Deve disponibilizar um recurso de perda de senha.

Prioridade: alta.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Login (*Mashup*)

Descrição e Prioridade

Trata-se do login no sistema, será usada a metáfora de login aplicada na maioria dos sites, possibilitando a recuperação de senha. Utilizando técnicas de segurança como criptografia não reversível da senha e usando (HTTPS / cadeado).

Prioridade: alta.

Requisitos Funcionais Derivados

- Recuperação de Senha

Recuperação de Senha

Descrição e Prioridade

É um recurso disponibilizado pelo sistema para que, em caso de perda ou esquecimento da senha, o usuário possa solicitar uma nova. Utilizando técnicas de segurança como solicitação de informações cadastradas, envio para email cadastrado e usando (HTTPS / cadeado).

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Dashboard

Descrição e Prioridade

Trata-se da tela principal do sistema, nela estará contida toda a informação de perfil do usuário, como frames para as redes (Twitter, Facebook, LinkedIn). Aplicativo de gestão de tempo, gestão de grupo e base de conhecimento.

Prioridade: alta.

Requisitos Funcionais Derivados

- Fazer Login na Rede Social objetivo.
- Wiki.
- Gestão de Grupo.
- Gestão de Tarefas.
- Comunicação Instantânea
- Configuração de Conta
- Repositório de Arquivos
- Help (Conta)

Help (Conta)

Descrição e Prioridade

Será uma tela apresentando ao usuário como utilizar o sistema, com FAQ e outras informações relevantes ao usuário.

Prioridade: baixa.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Configuração de Conta

Descrição e Prioridade

Permite ao usuário efetuar as configurações de conta, como troca de senha e nome de usuário nas redes sociais.

Prioridade: alta.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Repositório de Arquivos

Descrição e Prioridade

Permite ao usuário arquivar documentos ou compartilhar arquivos com os demais usuários de seu grupo.

Prioridade: baixa.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Gerência de Grupo

Descrição e Prioridade

Este requisito refere-se à gestão de grupo com outros usuários, criação de subgrupos, com propósitos ou funções semelhantes.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- CRUD Elemento
- CRUD Grupo
- Gestão de Permissões

CRUD Grupo

Descrição e Prioridade

São os métodos de criação, consulta, atualização e remoção.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

CRUD Elemento

Descrição e Prioridade

São os métodos de criação, consulta, atualização e remoção

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Gestão de Permissões de Usuários (Grupo)

Descrição e Prioridade

É a parte do sistema que permite ao usuário administrador gerenciar as permissões dos demais usuários do grupo, dando desta forma maior segurança ao sistema.

Prioridade: alta.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Wiki

Descrição e Prioridade

É a parte do sistema onde se permite o usuário arquivar informações do sistema gerando uma base de conhecimento.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Frame Rede Social

Descrição e Prioridade

Trata-se da região da página onde será apresentada a informação de cada rede social.

Prioridade: alta.

Requisitos Funcionais Derivados

- Login (Rede Social)
- Interação Ativa com a Rede Social
- Atualização de Informações

Login (Rede Social)

Descrição e Prioridade

Trata-se do login na rede social alvo (Twitter, Facebook, LinkedIn).

Prioridade: alta.

Requisitos Funcionais Derivados

- Interação Ativa com a Rede Social
- Atualização de Informações

Atualização da Informação

Descrição e Prioridade

Constitui da atualização da informação da rede, exemplo: Timeline do Twitter e Mural do Facebook.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Interação Ativa com a Rede Social

Descrição e Prioridade

Executa as ações padrões da Rede Social.

Prioridade: alta.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Gestão de Tarefas

Descrição e Prioridade

É a parte do sistema onde permite o usuário gerenciar tarefas com seus grupos.

Prioridade: alta.

Requisitos Funcionais Derivados

- Gestão de Permissões (Tarefa)
- CRUD tarefa.

Gestão de Permissões (Tarefa)

Descrição e Prioridade

É a parte do sistema onde permite o usuário gerenciar as permissões dos usuários no que tange as tarefas.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

CRUD Tarefas

Descrição e Prioridade

São as funções Criação, Consulta, Atualização e Remoção

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Comunicação Instantânea

Descrição e Prioridade

É a parte do sistema onde permite o usuário interagir com outros usuários logados e efetuar uma comunicação instantânea.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Login no Chat
- Interação (Chat)

Login (Chat)

Descrição e Prioridade

Requisito que se refere à login do usuário na Chat.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Interação (Chat)

Descrição e Prioridade

É a parte do sistema onde permite o usuário interagir com outros usuários logados, efetuar e manter uma conversão em tempo real com outro usuário.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

Acesso Móvel

Descrição e Prioridade

Trata-se de uma aplicação portátil para smartphones, tablets e dispositivos móveis com recursos do sistema acessíveis de forma móvel. Busca atender o requisito de mobilidade.

Prioridade: média.

Requisitos Funcionais Derivados

- Nenhum.

CASOS DE USO

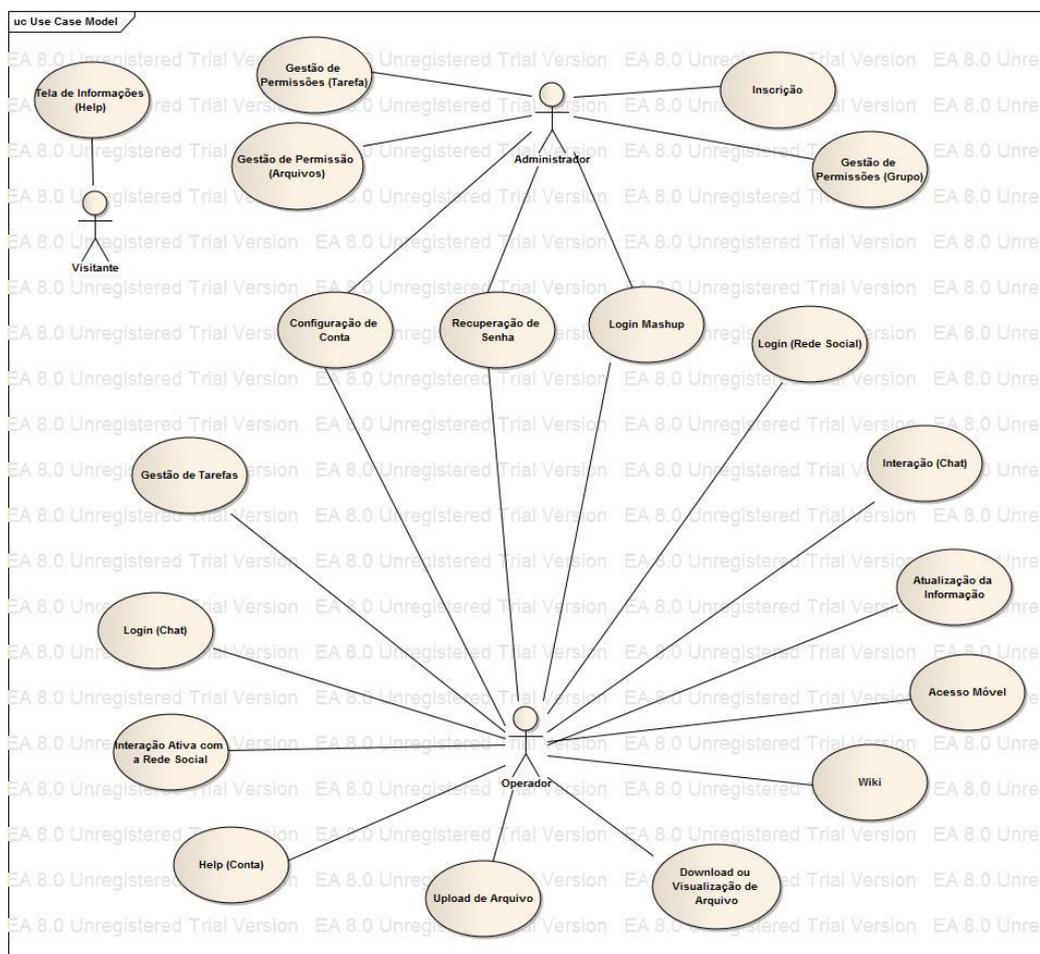


Figura A.3- Casos de Uso

Atualização da Informação

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

O objetivo deste caso de uso é atualizar a informação da rede social e disponibilizar-la para o usuário em sua área de trabalho quase em tempo-real.

Descrição

O caso de uso acontece em intervalos de 5 min ou quando o usuário desejar atualizar manualmente. Ele consiste na atualização feita, pelo sistema, das informações das redes sociais na área de trabalho do operador. Essas informações podem ser obtidas de duas formas:

Depois de passado o período, o site buscará as informações na rede objetivo, arquivará as mesmas e atualizará a informação para o usuário.

O usuário clicará em um botão atualizar e após poucos instantes receberá a informação na sua área de trabalho.

Configuração de Conta

Atores:

Operador ou Administrador.

Objetivo

Permitir ao usuário efetuar alterações, adaptações e customizações em sua conta.

Descrição

Esse Caso de Uso refere à customização da sua conta feita pelo usuário. Esta customização pode ser alteração de senha, alteração de usuário em uma determinada rede social entre outras funcionalidades.

Se Operador:

O usuário abrirá a tela e visualizará um formulário onde poderá efetuar mudanças, inserir dados após ele poderá salvar estes dados.

Se Administrador

O comportamento é semelhante ao do operário porém lhe será oferecido mais itens, que itens de gerência da rede.

Download ou Visualização de Arquivo

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

O objetivo é permitir o compartilhamento de arquivos entre os usuários e, desta forma, este caso de uso refere-se à etapa de obtenção do arquivo.

Descrição

Esse caso de uso refere-se à possibilidade do usuário de efetuar o download de um arquivo a qual ele tenha permissão ou de visualizar o arquivo em seu browser (se assim for possível).

Gestão de Permissão (Arquivos)

Atores:

Administrador

Objetivo

Permitir a gestão dos arquivos, dando poderes distintos aos usuários, tornando o sistema mais seguro.

Descrição

O Caso de uso faz referência à possibilidade do administrador gerir o sistema dando ou revogando privilégios aos usuários para um determinado arquivo.

Gestão de Permissões (Grupo)

Atores:

Administrador

Objetivo

Permitir a gestão dos grupos, dando poderes distintos aos membros, tornando o sistema mais seguro.

Descrição

O Caso de uso faz referência à possibilidade do administrador gerir o sistema dando ou revogando privilégios a um membro.

Gestão de Permissões (Tarefa)

Atores:

Administrador

Objetivo

Permitir a gestão das tarefas, dando poderes distintos aos usuários, tornando o sistema mais seguro.

Descrição

O Caso de uso faz referência à possibilidade do administrador gerir o sistema dando ou revogando privilégios a um usuário para uma determinada tarefa.

Gestão de Tarefas

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

Permitir a gestão de tarefas de um determinado grupo em uma empresa, ajudando a tornar mais efetiva a produção da mesma.

Descrição

O caso de uso permite a gestão de tarefas pelo sistema, desde criação, alteração, notificação, dando, desta forma, uma ferramenta de apoio à empresa.

Help (Conta)

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

Apresentar informações sobre o sistema e esclarecer dúvidas gerais do sistema.

Descrição

O Caso de uso refere-se a um conjunto de páginas preparadas para explicar e esclarecer dúvidas sobre o sistema.

Inscrição

Atores:

Administrador

Objetivo

O objetivo deste caso de uso é a inscrição de uma nova empresa no sistema.

Descrição

Será feito através de um cadastro, coletando alguns dados. Após isso, o sistema retorna um login (usuário e senha) para o sistema e, com este usuário administrador, é possível criar mais usuários.

Interação (Chat)

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

Permitir a comunicação entre dois usuários em tempo real, assim como se faz em muitos Messengers ou Talks existentes na internet.

Descrição

Constitui de uma janela simples onde poderão ser enviadas e recebidas informações em tempo real.

Interação Ativa com a Rede Social

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

Permitir ao usuário gerenciar a rede social através desta conta, utilizando os recursos que as redes permitem, mas em um só lugar.

Descrição

Dar-se-á através de um frame na área de trabalho onde o usuário poderá interagir com o sistema e efetuar as ações padrões daquela rede social.

Login (Chat)

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

Permitir que o usuário se conecte ao sistema de comunicação instantânea.

Descrição

Dar-se-á através da inserção de um usuário e senha já cadastrados.

Login (Rede Social)

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

Permitir que o usuário se conecte a rede social.

Descrição

Dar-se-á através da inserção de um usuário e senha já cadastrados.

Login *Mashup*

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

Permitir que o usuário se conecte ao sistema.

Descrição

Dar-se-á através da inserção de um usuário e senha já cadastrados.

Recuperação de Senha

Atores:

Operador ou Administrador.

Objetivo

Permitir a recuperação da senha em eventuais perdas ou esquecimentos.

Descrição

O usuário, ao perder a senha, clicará no link “esqueci minha senha” e inserirá algum item pessoal para a sua autenticação e após isso receberá em seu email catalogado uma nova senha que ele se logará e cadastrará sua nova senha.

Tela de Informações (Help)

Atores:

Visitante, Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

Permitir a qualquer usuário informar-se sobre o sistema.

Descrição

Constitui em um conjunto de páginas web com informações sobre o sistema.

Upload de Arquivo

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

O objetivo é permitir o compartilhamento de arquivos entre os usuários e, dessa forma, este caso de uso se refere à etapa de inserção do arquivo.

Descrição

Esse caso de uso se refere à possibilidade do usuário de efetuar o upload de um arquivo no sistema.

Wiki

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

Permitir à empresa a manutenção de uma base de conhecimento.

Descrição

Trata-se de uma implementação simples de base de conhecimento, que é feita através de uma wiki, onde os usuários poderão documentar processos da empresa, bem como demais informações que julgarem interessantes. Cada página será um artigo.

Acesso Móvel

Atores:

Operador ou o Administrador (exercendo uma função de operador).

Objetivo

Permitir Acesso remoto a recursos da aplicação, permitindo o atender o recurso de mobilidade.

Descrição

Trata-se de uma implementação básica, em smartphones e tablets, do sistema, devidamente autenticada e segura, com dados criptografados.

MODELO CONCEITUAL

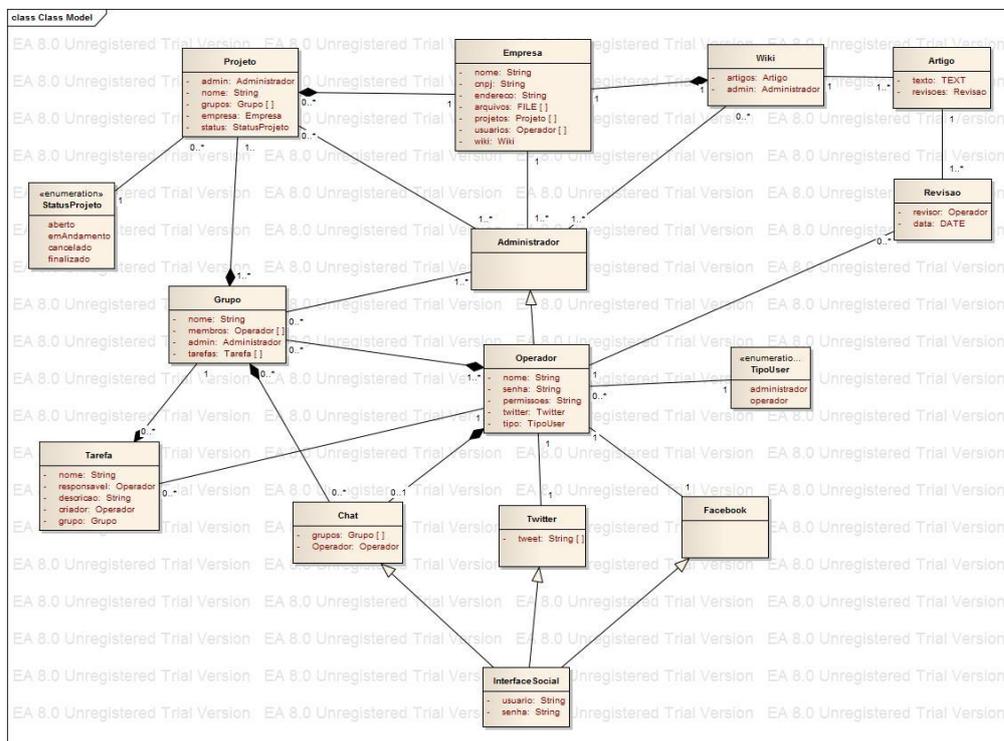


Figura A.4 - Modelo Conceitual

WIREFRAME

Para criação dos wireframes foi usada a ferramenta Evolus Pencil (2011).

Tela de Apresentação

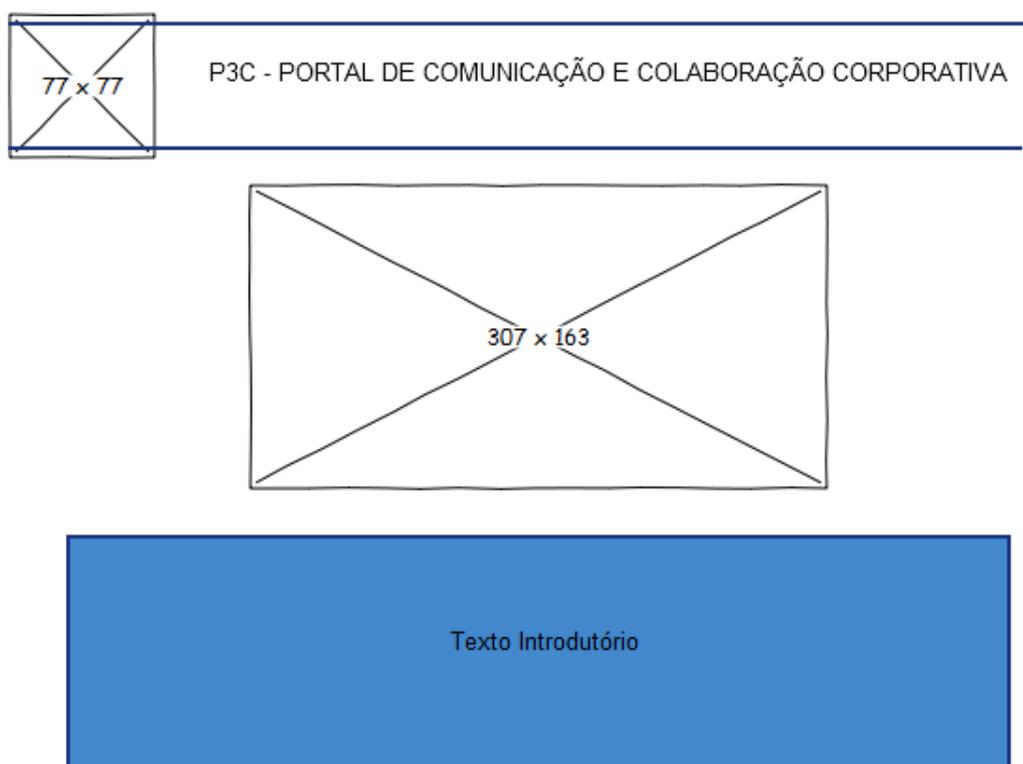


Figura A.5 - Wireframe - Tela de Apresentação

Será o título e logo do sistema, ao centro uma imagem e abaixo um texto introdutório e explicativo sobre o sistema.

Dashboard

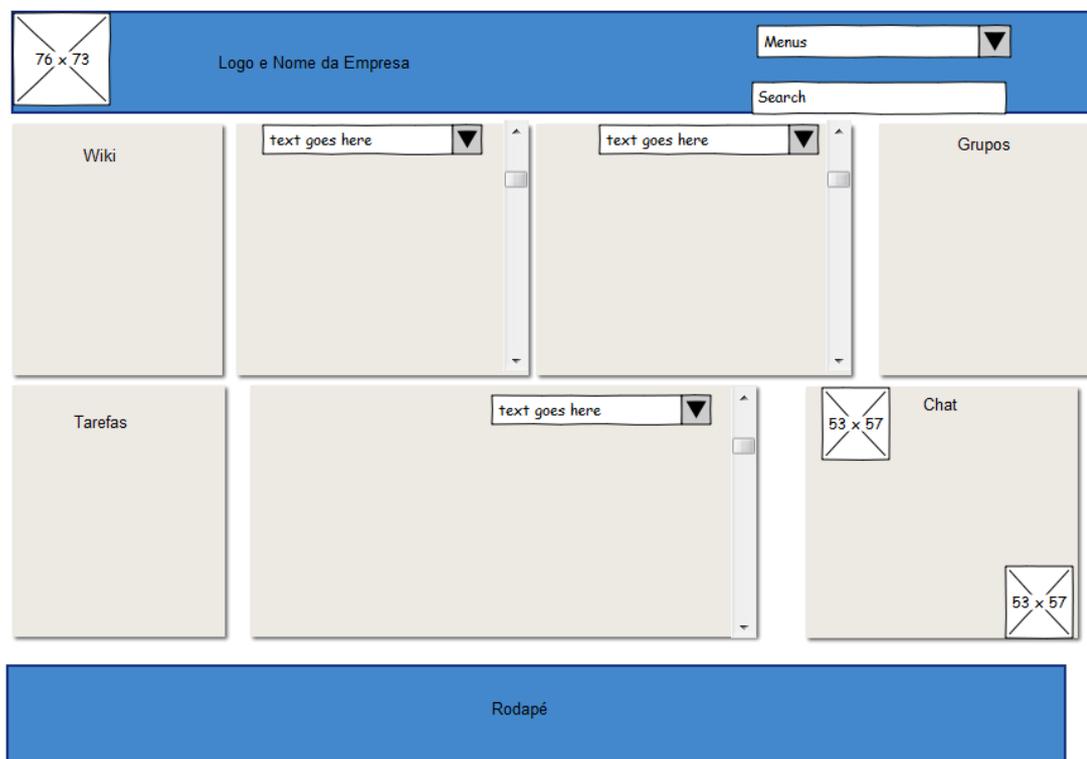


Figura A.6 - Wireframe - Dashboard

Na imagem podemos ver a página principal, a área de trabalho, nessa tela o usuário terá 3 campos de redes sociais localizadas ao centro (para as redes Twitter, Facebook e LinkedIn), poderá ter uma visualização rápida de alguns artigos da Wiki – campos esquerdo superior – bem como suas tarefas – canto esquerdo inferior. A direita ele terá uma visualização resumida dos grupos a qual ele pertence e no canto direito abaixo, porém móvel – mesma metáfora aplicada no Google Talks – terá a janela de Chat.

Wiki

Será praticamente igual à Wikipédia.

Conteúdo destacado

Eventos atuais

Esplanada

Página aleatória

Portais

Informar um erro

Colaboração

Boas-vindas

Ajuda

Página de testes

Portal comunitário

Mudanças recentes

Estaleiro

Criar página

Páginas novas

Contato

Donativos

Imprimir/exportar

Ferramentas

Páginas afluentes

Alterações relacionadas

Carregar ficheiro

Páginas especiais

Ligação permanente

Citar esta página

Correlatos

Noutras línguas

Acêh

Afrikaans

Akan

Alemannisch

Por favor, melhore este artigo ou secção, expandindo-o(a). Mais informações podem ser encontradas na página de discussão ou em artigos a aprofundar. Considere também a possibilidade de traduzir o texto das interwikis.

Wikipédia é uma **enciclopédia** multilíngue *online livre* colaborativa, ou seja, escrita internacionalmente por várias pessoas comuns de diversas regiões do mundo, todas elas voluntárias. Por ser livre, entende-se que qualquer artigo dessa obra pode ser transcrito, modificado e ampliado, desde que preservados os direitos de cópia e modificações, visto que o conteúdo da Wikipédia está sob a licença GNU/FDL (ou GFDL) e Creative Commons Attribution-ShareAlike (CC-by-SA) 3.0.^{[9][7]} Criada em 15 de janeiro de 2001, a Wikipédia baseia-se no sistema *wiki* (do havaiano *wiki-wiki* = "rápido", "veloz", "célere").

O modelo *wiki* é uma rede de páginas *web* contendo as mais diversas informações, que podem ser modificadas e ampliadas por qualquer pessoa através de navegadores comuns, tais como o Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox, Netscape, Opera, Safari, ou outro qualquer programa capaz de ler páginas em HTML e imagens. Este é o fator que distingue a Wikipédia de todas as outras enciclopédias: qualquer pessoa com o acesso à Internet pode modificar qualquer artigo, e cada leitor é potencial colaborador do projeto.

A enciclopédia sem fins lucrativos é gerida e operada pela Wikimedia Foundation. Ela está disponível em 272 idiomas ou dialetos com mais de 17 milhões de artigos,^[8] dos quais mais de 3,5 milhões de artigos são referentes à versão em língua inglesa (dados gerados dia 1º de fevereiro de 2011).^[9] e 687 707 artigos na versão em língua portuguesa (dados de 21 de junho de 2011). O número total de páginas ultrapassa os 67 milhões e inclui imagens, páginas de usuários, páginas de discussão, categorias, predefinições, páginas de gestão dos projectos, etc. A versão alemã distribui-se também em DVD-ROM. Propõe-se, ainda, as ideias na versão anglófona, além de uma edição impressa.

Desde seu início, a Wikipédia tem aumentado firmemente a sua popularidade^[10] e seu sucesso tem feito surgir outros projetos irmãos. Segundo o Alexa, a wikipédia é o sétimo *website* mais visitado do mundo.^[11] A popularidade também deve-se ao fato de muitas das páginas terem sido ou copiadas ou bifurcadas. Nas palavras do co-fundador Jimmy Wales, a Wikipédia é "um esforço para criar e distribuir uma enciclopédia livre e em diversos idiomas da mais elevada qualidade possível a cada pessoa do planeta, em sua própria língua".^[12]

Contudo, o fato de qualquer um, especialista ou não, poder editar o conteúdo da Wikipédia tem gerado *controvérsias*. Algumas revistas e/ou enciclopédias rivais, tais como *Encarta* e *Encyclopædia Britannica*, têm criticado os artigos contidos na Wikipédia, que afirmam serem abordados de tal forma que condigam com a opinião da maioria e não com os fatos.^[carece fontes]

Já o filósofo canadense Jacques Dufresne, criador de *L'Agora*^[13], enciclopédia virtual produzida no Québec, sendo a primeira em língua francesa, critica a primazia dada à Wikipédia pelo Google, o que esmaga as concorrentes. Segundo ele, o tandem Google-Wikipédia realiza a maior operação de dominação cultural da atualidade.^{[14][15]}

Em 2010 ficou em 4º lugar no Top 1000 sites mais visitados em buscas pelo Google, com 310 milhões de visitas únicas.^{[16][17]}

Índice [esconder]

1 História

1.1 Projetos Nupedia e Wikipédia

Wikipédia

Slogan: "A enciclopédia livre"

Requer pagamento: Não

Cadastro: Opcional e gratuito

Gênero: Enciclopédia Wiki

Idiomas: 260 ativos (271 no total)^[1]

Lançamento: 15 de janeiro de 2001

Posição no Alexa: 7ª ^[2]
17ª no Brasil^[3]
12ª em Portugal^[4]

Desenvolvedor: Jimmy Wales e Larry Sanger^[5]

Proprietário: Wikimedia Foundation

Figura A.7 - Wireframe - Wiki