UNIVERSIDADE DO VALE DO RIO DOS SINOS - UNISINOS
CENTRO DE CIÊNCIAS EXTAS E TECNOLÓGICAS

CAIO GAZZOTTI MAYBORODA

A APROPRIAÇÃO DOS CONTEÚDOS DAS REDES SOCIAIS VISANDO A MELHORIA DE SOFTWARE

São Leopoldo
2012

Caio Gazzotti Mayboroda

A APROPRIAÇÃO DOS CONTEÚDOS DAS REDES SOCIAIS VISANDO A MELHORIA DE SOFTWARE

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção do título de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS

Orientador:

Prof. Dr. Sérgio Crespo Coelho da Silva Pinto

São Leopoldo

2012

RESUMO

Atualmente, as redes sociais podem servir como um canal que permite ao fornecedor antever as solicitações que serão feitas pelos clientes através do monitoramento dessas redes em que o cliente participa, como forma de descobrir o que eles estão falando a respeito do produto ou serviço de software utilizado. A empresa pode e deve se apropriar desses Conteúdos Gerados pelo Consumidor (CGC) para melhorar seu produto, serviço e processo de trabalho, transformando a ameaça em oportunidade. Considerando tal contexto, o presente trabalho desenvolveu uma ferramenta que apóia o processo de gerenciamento de mudança de software nas empresas, por permitir o monitoramento, absorção, gerenciamento e apropriação de citações relevantes realizadas pelos usuários nas redes sociais. Tal ferramenta foi denominada Mention, por buscar menções realizadas em duas redes sociais, a saber: o facebook e o twitter. Essas redes sociais foram selecionadas para fazer parte deste estudo, por duas razões: 1) por estarem nos dias de hoje amplamente difundidas, tanto entre pessoas físicas como jurídicas; 2) pelo fato de haver uma vasta documentação técnica para que o desenvolvedor possa se utilizar de métodos e exemplos de mineração de informações nessas redes. Além do desenvolvimento do Mention, este trabalho também testou o uso da ferramenta em três empresas da Região Metropolitana de Porto Alegre e realizou uma avaliação com seus administradores usando a ISO/IEC 9126 e 14598 como referência. Nas respostas obtidas por meio das empresas, o Mention recebeu a classificação de satisfatório para os seguintes atributos de qualidade: funcionalidade, eficiência, manutenabilidade e portabilidade. Nos atributos usabilidade e confiabilidade o Mention atende o mínimo esperado. Segundo a avaliação realizada, a documentação, assim como a tolerância a falhas poderiam ser melhoradas. Esses apontamentos são compreendidos como possibilidades de aprimoramento da ferramenta Mention em trabalhos futuros.

Palavras-Chave: Monitoramento de Rede Social. Software de monitoramento. Gerenciamento de mudança.

ABSTRACT

Currently, social networks can serve as a channel that allows the supplier to foresee the demands that are made by customers through the monitoring of these networks in which the client participates as a way to find out what they are talking about the product or software service used. The company can and should take ownership of Consumer Generated Content (CGC) to improve your product, service and work process, turning the threat into an opportunity. Given this context, this work developed a tool that supports the process of change management in software companies, to allow monitoring, absorption, management and ownership of relevant citations made by users in social networks. This tool was called Mention, for seeking entries made in two social networks, namely: facebook and twitter. These social networks were selected to participate in this study for two reasons: 1) because they are nowadays widespread, both among individuals and businesses, 2) because there is an extensive technical documentation so that the developer can be used methods and examples of mining information in these networks. Besides the development of Mention, this work also tested using the tool in three companies in the Metropolitan Region of Porto Alegre and evaluated them with their administrators using the ISO / IEC 9126 and 14598 as a reference. In the responses obtained by the companies, the Mention was classified as suitable for the following quality attributes: functionality, efficiency, maintainability and portability. In the usability and reliability attributes Mention meets the minimum expected. According to the evaluation, documentation, as well as fault tolerance could be improved. These notes are included as possibilities for improvement of the tool Mention in future work.

Keywords: Monitoring software. Monitoring of social networks. Change management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico de empresas que utilizam ou monitoram mídias sociais..... 8
Figura 2. Gráfico sobre os objetivos para utilização das mídias sociais pelas empresas 9
Figura 3. Gráfico sobre as ferramentas mais usadas pelas empresas que utilizam mídias sociais 9
Figura 4. A interseção das áreas de conhecimentos envolvidas no trabalho 12
Figura 5. A diversidade de redes sociais existentes na atualidade 14
Figura 6. Resultado da pesquisa usando API Twitter Search 18
Figura 7. Atividades desenvolvidas e os *stakeholders* em cada atividade do processo 21
Figura 8. Atividades desenvolvidas, destacando quais podem ser apoiadas pela ferramenta Mention 22
Figura 9. Diagrama de casos de uso da ferramenta 26
Figura 10. Diagrama de atividades da ferramenta 31
Figura 11. Ciclo de estados da citação 32
Figura 12. Diagrama de classes da ferramenta 32
Figura 13. Diagrama de classes da ferramenta 33
Figura 14. Tela de login do Mention 33
Figura 15. Tela inicial do Mention 34
Figura 16. Tela de listagem da empresa no Mention 34
Figura 17. Tela de listagem e acesso ao cadastramento de usuários do Mention 35
Figura 18. Tela de listagem e cadastramento de categorias no Mention 35
Figura 19. Tela listagem, cadastramento e gerenciamento de termos no Mention 36
Figura 20. Nuvem de termos cadastrados pela empresa no Mention 37
Figura 21. Gráfico de quantidade de citações por dia capturadas pelo Mention para determinado termo 37
Figura 22. Tela de citação cadastrada automaticamente pelo Mention 38
Figura 23. Tela de listagem e geração do ticket para determinada citação no Mention 38
Figura 24. Tela de edição e acompanhamento do ticket gerado pela citação 39
Figura 25. Tela de edição dos departamentos da empresa 40
Figura 26. Processo de avaliação 42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Operadores de busca no Twitter 19
Tabela 2. Comparação entre os mecanismos de obtenção de informação em redes sociais.... 23
Tabela 3. Perguntas a serem realizadas nas avaliações conforme a métrica pretendida 43
Tabela 4. Notas e respectivo conceito ..... .43
Tabela 5. Carcaterística x ponderação respectiva a ser utilizada 44
Tabela 6. Resultado e classificação 44
Tabela 7. Notas obtidas para as questões objetivas da avaliação 44
Tabela 8. Respostas obtidas para a questão dissertativa 45
Tabela 9. Resultado final da avaliação do Mention 46

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO 8

1.1. Motivação 10
1.2. Contexto do trabalho 11
1.3. Objetivos 12
1.4. Organização do Volume 13

2 REDES SOCIAIS 14
2. 1. Seleção de redes sociais 14
2.2. Métodos de busca e troca de informações com redes sociais 15

3. PROCESSO DE GERENCIAMENTO DA MUDANÇA 21

4. TRABALHOS CORRELATOS 23

5. MENTION – MONITORAMENTO DE MÍDIAS SOCIAIS 25
5. 1. Especificação funcional da ferramenta de monitoramento 25
5.1.1 Casos de uso 25
5.1.2. Diagrama de Atividades 30
5.1.3. Diagrama de Estados 31
5.1.4. Diagrama de Classes 32
5.2. Arquitetura do ambiente 33
5.3. Interfaces 33

6. AVALIAÇÃO DA FERRAMENTA 41
6.1. Estabelecendo Requisitos de Avaliação 42
6.2. Especificando a Avaliação 42
6.3. Resultados obtidos 44

7. CONCLUSÃO 47

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 48

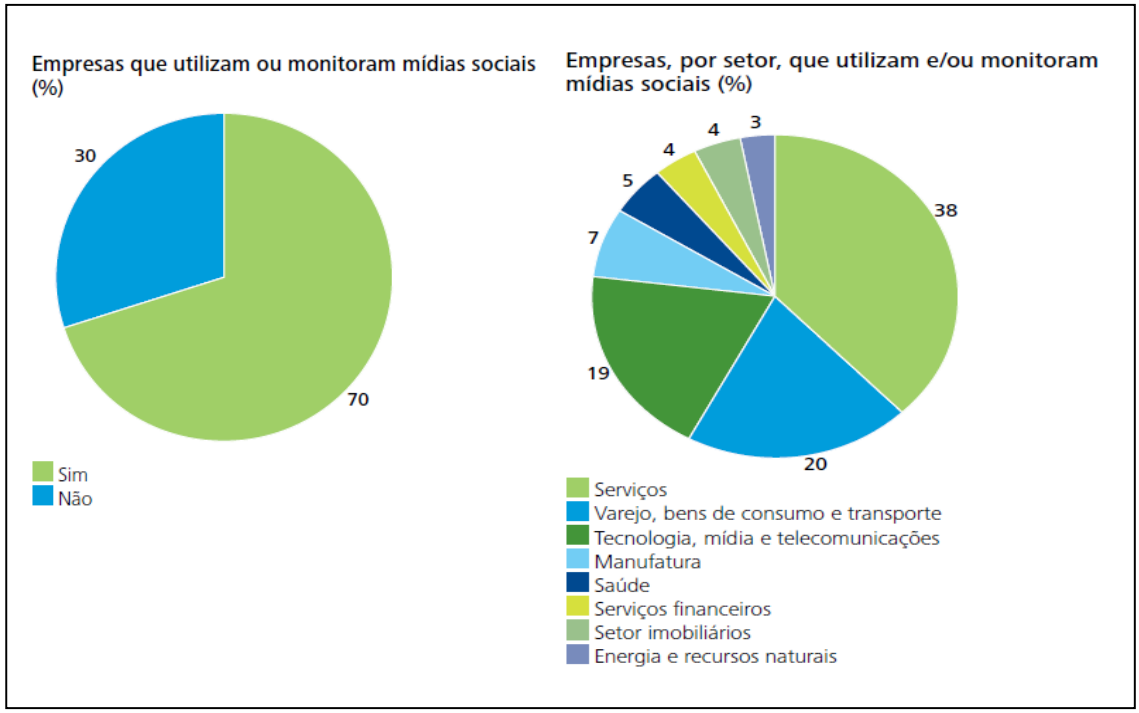
ANEXO 49

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da popularidade das redes sociais nos últimos anos, essas vêm se tornando cada vez mais presentes no dia a dia de pessoas físicas e jurídicas. A velocidade com que uma informação se propaga pelos usuários dessas redes é cada vez maior, o que gera uma oportunidade e, ao mesmo tempo, uma ameaça às empresas. Pela alta disponibilidade desse ambiente virtual, o cliente/usuário de hoje encontra facilidade para ser muito mais exigente, tanto na hora de adquirir um produto quanto na hora de usar e experimentar o produto adquirido. Essa experimentação é comumente relatada nessas redes sociais, fazendo com que a reputação de um produto/empresa seja enaltecida ou difamada.

Na Figura 1, é apresentada uma pesquisa realizada pela Deloitte[1] em 2010, com 302 empresas que atuam nas mais variadas unidades da federação, a qual mostrou que várias empresas já estão inseridas nas redes sociais monitorando-as. Nota-se que o segmento de serviços é o que mais monitora essas redes, já as empresas de manufatura e de tecnologia ainda têm muito o que explorar das redes sociais, seja visando o fortalecimento da marca, seja o visando a melhoria do seu produto/ processo.

Figura 1. Gráfico de empresas que utilizam ou monitoram mídias sociais.

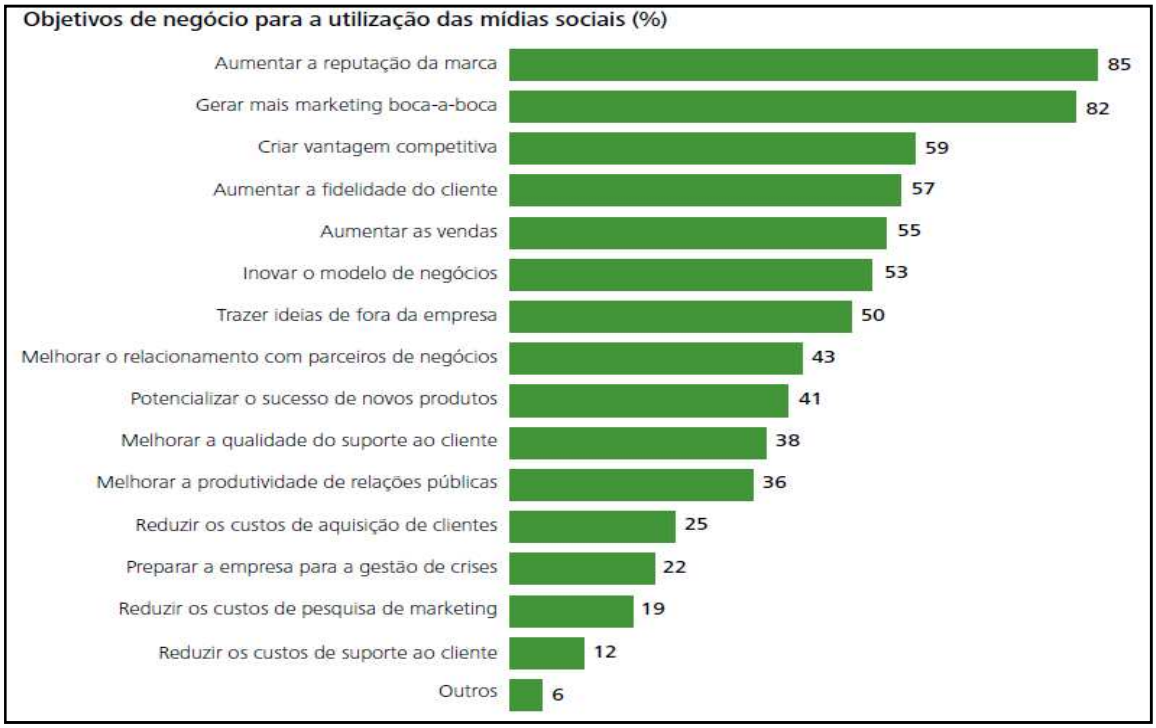


Fonte: http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Brazil/Local%20Assets/Documents/Estudos%20e%20pesquisas/Apresentacao_MidiasSociais.pdf

Na Figura 2, podemos notar que diversos objetivos citados têm como atividade final uma melhoria de produtos/processos internos das organizações que já estão inseridas nas redes sociais. Diversos obstáculos impedem as empresas de atingir tais objetivos provenientes do uso das redes sociais, entre eles: a falta de recursos humanos, processo e de ferramenta para monitorar essas redes; falta de conhecimento em gestão de redes sociais; orçamento insuficiente para investir em melhorias nessa atividade, entre outros.

1Multinacional que atua no mercado brasileiro fornecendo serviços de auditoria, consultoria empresarial, consultoria em gestão de riscos empresariais e consultoria tributária e financeira.

Figura 2. Gráfico sobre os objetivos para utilização das mídias sociais pelas empresas



Fonte: http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Brazil/Local%20Assets/Documents/Estudos%20e%20pesquisas/Apresentacao_MidiasSociais.pdf

Já as empresas que ainda não estão neste "universo", não ingressam por: dificuldade de mensurar e monitorar os benefícios; falta de conhecimento sobre o assunto; preocupações com segurança; falta de aprovação dos gestores.

Fica claro que das empresas inseridas nas redes sociais, estas se fazem presentes nesse ambiente predominantemente em duas categorias de redes: sites de relacionamento e microblogs/blogs.

Figura 3. Gráfico sobre as ferramentas mais usadas pelas empresas que utilizam mídias sociais.

Fonte: http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Brazil/Local%20Assets/Documents/Estudos%20e%20pesquisas/Apresentacao_MidiasSociais.pdf

Os resultados dessa pesquisa foram elaborados com as respostas dadas por essas empresas a um questionário; sendo que 84% eram empresas nacionais e 16% multinacionais;

além dessa pesquisa estar segmentada ainda pelo tamanho da empresa: 52% de pequeno, 26% médio e 22% grande porte.

Do ponto de vista de pessoas físicas, as redes sociais já se propagaram pelos usuários de internet no Brasil, os quais se encontram cada vez mais tempo online nessas redes, sendo acessadas com finalidade pessoal ou profissional. Isto se deve graças a ampliação do serviço de internet nas residências e estabelecimentos comerciais de todo país, além da cobertura cada vez maior de banda de dados (3G/2G) o que propicia o acesso a rede via celulares, netbook e tablets.

Segundo Righetti [2010, p. 54], as principais redes sociais da atualidade são:

> Orkut – Pertence ao Google e surgiu em janeiro de 2004. Atualmente, a maior parte do público que acessa o Orkut está no Brasil (em que aproximadamente 75% dos internautas acessam a página, de acordo com dados divulgados pela Google Brasil, em 2009) e na Índia. O grande atrativo do Orkut é a facilidade de interação entre usuários por meio de chats e de scraps.
>
> Facebook – surgiu no mesmo ano que o Orkut, em 2004, mas só recentemente caiu nas graças dos brasileiros. Considerada uma rede social mais completa que o Orkut, concentra hoje cerca de 250 milhões de internautas em todo o mundo, mas apenas 1,5 milhão de usuários brasileiros. Pelo Facebook é possível interagir com outros usuários por meio de chats, criar um perfil com interesses, fotos e dados acadêmicos profissionais, além de brincar em rede em uma série de joguinhos disponibilizados pelo site, como o Farmville e o Mafia wars.
>
> LinkedIn - surgiu em 2003, na Califórnia, como uma espécie de banco de currículos. Trata-se de uma rede criada para que os usuários possam disponibilizar seus perfis profissionais na rede, interagir com outros usuários que conhecem, com quem trabalham ou já trabalharam. Pelo LinkedIn, é possível, também, recomendar profissionais da sua rede e ser recomendado. Hoje, são 65 milhões de usuários no mundo, sendo 1 milhão no Brasil. Desde abril de 2010, o LinkedIn passou a disponibilizar sua página em português, além de inglês, francês, espanhol, italiano e alemão.
>
> Twitter – o microblog Twitter veio à tona em 2006, depois de uma série de experiências de seus idealizadores. A ideia é que cada usuário, com um perfil próprio, disponibilize e divulgue o que está fazendo em tweets (mensagens) de até 140 caracteres. Em abril de 2010, o Twitter comemorou a marca de 100 milhões de usuários em todo o mundo, sendo a maioria dos ‘twitteiros’ composta por adultos, qualificados e usuários de Internet no celular.
>
> Myspace – a rede social surgiu no final de 2003, com o objetivo de fazer da Internet um bom caminho para divulgar trabalhos de grupos musicais. Os usuários do MySpace são artistas que podem postar o que estão produzindo, fazer upload de músicas ou trechos de músicas e interagir com fãs. Atualmente, é a maior rede social dos Estados Unidos e a segunda maior do mundo, com mais de 110 milhões de usuários.

1.1. Motivação

É fundamental que os gestores de empresas entendam o poder de construir e negociar ideias que os consumidores têm nas redes sociais, onde as opiniões das pessoas comuns ganham cada vez mais credibilidade. Além disso, atualmente, podemos visualizar o quanto tais meios vêm sendo amplamente utilizados como uma forma de expor e compartilhar

experiências que as pessoas tiveram com determinado produto. Isso pode ser observado através dos excertos retirados de redes sociais como o Digg, twitter, blog, citados a seguir:

> Na era das mídias sociais, *branding* é o diálogo que você tem com seus atuais e potenciais clientes. Quanto maior o diálogo, mais forte a marca; quanto mais fraco o diálogo, mais fraca a marca. Graças à internet, esse diálogo pode acontecer 24 horas por dia, 365 dias por ano. Isso inclui tanto a conversação que você mantém com seus clientes quanto as trocas que eles mantêm entre si - tudo representa o fortalecimento da marca. [WEBER, 2007, p.19] [Tradução do autor]

O monitoramento constante é uma importante ferramenta para as empresas devido a falta de uma relação amistosa com o consumidor e por esse motivo correm o risco de ter seus problemas potencializados na rede, uma vez que a utilização dos ambientes virtuais como "balcão de reclamações" torna-se cada dia mais comum. Em contrapartida, os bons serviços também são mencionados e conquistam importantes engajamentos de novos usuários.

Dessa forma, fica claro que as redes sociais servem como um canal que permite ao fornecedor antever as solicitações que serão feitas pelos clientes atuais e potenciais, sendo que através do monitoramento dessas redes torna-se possível descobrir o que esses clientes estão falando a respeito do produto de software utilizado, do serviço prestado e da empresa provedora. Sendo assim, este trabalho pretende contribuir para a apropriação dos Conteúdos Gerados pelo Consumidor (CGC) nas redes sociais pelas empresas com a finalidade dessas utilizarem tal informação para melhorar seu produto, serviço e processo de trabalho, transformando a ameaça em oportunidade.

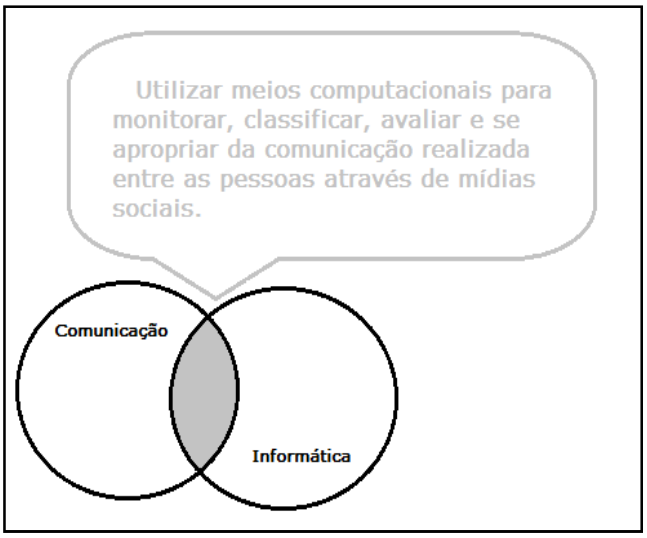
1.2. Contexto do trabalho

O presente trabalho tem como foco central, conforme pode ser visto na Figura 4, pela intersecção de duas áreas distintas: comunicação e informática. No domínio da informática pretende-se abordar o processo de gerenciamento de solicitação de mudança de software, além de se apoiar em recursos tecnológicos para gerenciar e se apropriar da comunicação

realizada através das mídias sociais. Já no âmbito da comunicação, o aspecto analisado será a forma de comunicação entre o cliente e o fornecedor.

Dentre as diversas formas existentes de comunicação entre o cliente e o fornecedor, este trabalho estudará as redes sociais como uma alternativa para obtenção de informações, visto que essas redes – cada vez mais presentes no cotidiano das pessoas – podem servir como uma fonte extremamente atual, promissora e produtiva para promover a melhoria do produto/processo de software.

Figura 4. A interseção das áreas de conhecimentos envolvidas no trabalho.



Fonte: Elaborada pelo autor.

Sendo assim, este trabalho desenvolveu uma ferramenta para monitoramento e apropriação das informações que circulam nas redes sociais com o objetivo de que as empresas possam fazer uso de tais informações para melhorar seu processo, serviço e/ou produto. Tal ferramenta foi intitulada Mention, pensando na possibilidade de olhar para as menções feitas nas redes sociais pelos seus usuários.

Após o desenvolvimento da ferramenta foi realizada a implantação da mesma em três empresas de software da Região Metropolitana de Porto Alegre, sendo uma dessas empresas de pequeno porte e as outras duas de médio porte. Durante o período dos testes foi realizada uma avaliação que será explicada mais detalhadamente no capítulo 6.

1.3. Objetivos

Criar um modelo que contribua com a melhoria do produto/processo de software através da mineração/monitoramento, filtragem e classificação das informações disponibilizadas nas redes sociais e da inserção destas informações mineradas no processo de gerenciamento de solicitação de mudança da empresa; é o objetivo geral deste trabalho.

Para alcançar o determinado objetivo geral, pretende-se atingir os seguintes objetivos específicos:

1. Analisar e selecionar as redes sociais que farão parte deste estudo;

2. Estudar formas de mineração, filtragem e classificação de dados nas redes sociais selecionadas;
3. Construir um protótipo para apoiar o método de mineração/monitoramento, filtragem e classificação de dados;
4. Avaliar como um processo padrão pode ser alterado de forma a contemplar a utilização das informações mineradas e produzir os efeitos esperados no produto/processo das empresas;
5. Avaliar junto às empresas, as possíveis contribuições práticas para a ferramenta e para as alterações necessárias no processo interno de gerenciamento de solicitação de mudança de forma a acolher as informações extraídas da ferramenta.

1.4. Organização do Volume

Este volume está organizado em 7 capítulos.

O capítulo 2 traz definições sobre as redes sociais e discuti quais delas são mais utilizadas na atualidade. Além disso, justifica a seleção das redes que são objetos deste estudo: seus métodos de busca e troca de informações.

O capítulo 3 conceitua e caracteriza o processo de gerenciamento de mudança de software e define as atividades do processo de gerenciamento de mudança que fazem parte deste trabalho.

No capítulo 4 é apresentado o estudo sobre trabalhos correlatos, apontando as diferenças entre eles, assim como, com o presente trabalho.

O capítulo 5 apresenta a especificação funcional, o ambiente operacional e uma descrição da interface e das funcionalidades da ferramenta desenvolvida neste trabalho.

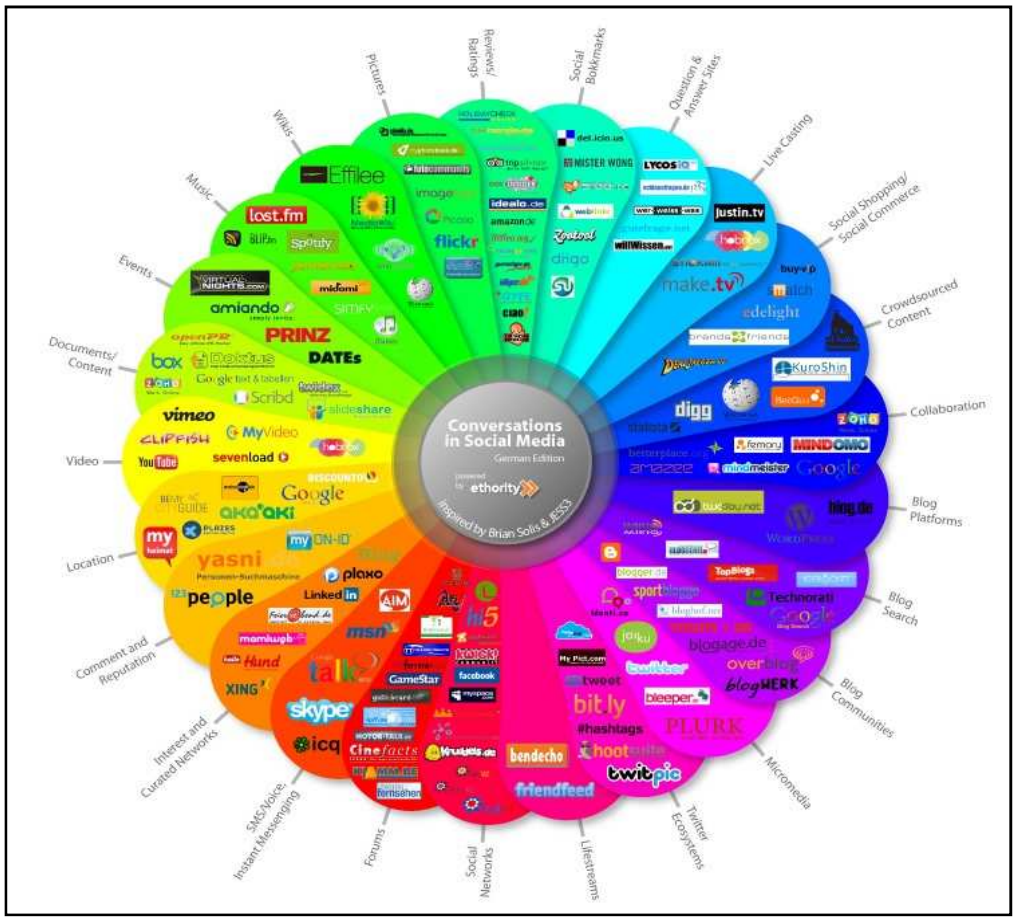
A apresentação de como foi realizada a avaliação, usando as normas ISO/IEC 9126 e 14598; além dos resultados obtidos, são descritos no capítulo 6.

Finalmente, no capítulo 7, são apresentadas as considerações finais e possibilidades de trabalhos futuros.

2 REDES SOCIAIS

As redes sociais são um caminho sem volta. Elas transpuseram o uso meramente de lazer para adquirir um caráter sociológico, de gerador de identidades coletivas. Dentro dos ambientes virtuais, o conhecimento, a informação, as marcas passam a ser criadas e geridas coletivamente e de forma colaborativa, democrática, interativa, customizável e sem limites de espaço e tempo (BACCI e LOUVERT, 2009). Nestes ambientes, mesmo com perfis corporativos, o poder é total do usuário.

Figura 5. A diversidade de redes sociais existentes na atualidade.



Fonte: http://www.theconversationprism.com/

Redes como Blogs, Fóruns, Twitter, Facebook, Orkut, FlickR, Youtube e várias outros ambientes sociais, mostrados na Figura 5, são um poço de informações que demonstram sobre o que os usuários da web estão interessados e quais são as suas opiniões sobre um tema qualquer. Apesar dos desafios, a realidade mostra, cada vez mais, que as empresas que aceitaram o monitoramento como uma realidade estão conseguindo minimizar danos e atrair novos clientes, ao mesmo tempo em que auxilia empresas nas diversas tomadas de decisão do cotidiano.

2. 1. Seleção de redes sociais

A seleção das redes sociais que fazem parte deste trabalho foi o resultado de uma tarefa muito importante, pois atualmente existe um leque extenso de redes sociais disponível

na internet (figura 5). Cada uma dessas redes trabalha com um processo de busca de informações que contém suas peculiaridades, as quais devem estar contempladas na ferramenta de monitoramento desenvolvida. Desta forma, a criação de critérios para a escolha das redes é de fundamental importância para a seleção, de forma a deixar claro o porquê da escolha no contexto atual e focar o trabalho de mineração do CGC nessas redes.

O conteúdo gerado pelo consumidor (CGC) é o conteúdo disponibilizado na internet criado por um não profissional, um usuário comum comentando sobre determinada marca, produto ou serviço. De forma complementar, Vickery e Wunsch-Vincent (2007) propõe que conteúdo criado pelo consumidor (usuário) pode ser definido como: "1) conteúdo disponibilizado na internet; 2) que reflete um certo esforço criativo e, 3) que é criado fora de práticas e de rotinas profissionais" [VICKERY; WUNSCH-VINCENT, 2007, p. 9].

Quanto aos tipos de CGC,Vickery e Wunsch-Vincent (2007) sugerem: texto, fotos e imagens, música, áudio, vídeos e filmes. Em relação às plataformas on-line em que são disponibilizados esses conteúdos, tem-se: blogs, wikis e outros formatos baseados em colaboração de texto, agregação em grupo e partilha de endereços favoritos, vídeocasting, podcasting, como redes sociais e mundos virtuais.

Neste trabalho, foram usados três critérios de seleção das redes sociais, sendo:

- as redes sociais devem estar presentes em uma dessas categorias: blog(microblog) ou site de relacionamento;
- as redes sociais devem estar amplamente difundidas tanto entre as pessoas jurídicas, quanto entre as pessoas físicas;
- disponibilidade abundante de documentação para o desenvolvedor sobre as formas de mineração de informações dessas redes.

O Twitter (microblog) e o Facebook (site de relacionamento) foram os selecionados para compor o trabalho, pois atendem de forma satisfatória a todos os critérios previstos.

2.2. Métodos de busca e troca de informações com redes sociais

Embora, inicialmente, a Web se destinasse à interação entre homens e máquinas, nos dias de hoje ela trata, também, da interação entre máquinas, ativando o uso de serviços da Web (webservices). Esses serviços existem para grande parte das redes sociais, eles criam interfaces através das quais aplicativos externos podem interagir com o conteúdo dessas redes.

Os webservices são implementados de várias formas, uma das mais populares é o Representational State Transfer, ou REST. O REST trabalha com o protocolo HTTP (Hypertext Transfer Protocol), permitindo que o HTTP, usando operações padrões como: GET, PUT, POST e DELETE, exista como um meio para uma arquitetura *RESTful*. Os resultados dessas operações são recuperados usando padrões como ATOM – estilo baseado em xml e JSON – JavaScript Object Notation.

JSON é uma maneira de representar os objetos em JavaScript e para trabalhar com esse formato não é necessário usar qualquer framework ou kit específico, embora muitos dos frameworks de hoje em dia dêem algum tipo de suporte à JSON. Essa notação se assemelha muito com as matrizes do JavaScript.

Segundo o site json.org[2]:

> JSON (JavaScript Object Notation - Notação de Objetos JavaScript) é uma formatação leve de troca de dados. Para seres humanos, é fácil de ler e escrever. Para máquinas, é fácil de interpretar e gerar.JSON é em formato texto e completamente independente de linguagem, pois usa convenções que são familiares às linguagens C e familiares, incluindo C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python e muitas outras. Estas propriedades fazem com que JSON seja um formato ideal de troca de dados. Estas são estruturas de dados universais. Virtualmente todas as linguagens de programação modernas as suportam, de uma forma ou de outra. É aceitável que um formato de troca de dados que seja independente de linguagem de programação se baseie nestas estruturas.

Os dados em JSON são apresentados na forma de uma lista ordenada de valores. Na maioria das linguagens, isto é caracterizado como uma array, vetor, lista ou sequência. Exemplificando:

```
{"notas" : [
        {"nome":"João", "nota1":8, "nota2":6, "nota3":10 },
        {"nome":"Maria", "nota1":5, "nota2":9, "nota3":8 },
        {"nome":"Pedro", "nota1":2, "nota2":7, "nota3":5 }
]};
```

As redes sociais selecionadas disponibilizam API's de interação com a rede, são elas: API Twitter search e API Facebook graph.

A API de procura do Twitter é um serviço REST que permite os usuários apontarem para uma determinada URL e recuperarem uma variedade de tweets que atendem aos critérios especificados na URL. Isso permite que um usuário passe um dado de entrada e o desenvolvedor trate essa entrada dentro de um aplicativo, para que seja gerado uma requisição HTTP que consulte dinamicamente o Twitter com base nessa entrada, usando uma URL simples que codifica a entrada em um formato que a API compreende. O retorno será o resultado da consulta em JSON, o qual o desenvolvedor trata dentro do aplicativo da forma que lhe for conveniente.

A documentação para o uso dessa API está disponível no site da rede social. A seguir são exibidos os parâmetros, retirados do site, que podem ser usados na construção da consulta (query) ao Twitter :

GET search
Retorna tweets que correspondem a uma consulta especificada. Para melhor aprender a usar o Twitter Search efetivamente, consulte o nosso guia para usar o Twitter Search API.

Parâmetros possíveis:

- q (necessário)
Termo a ser pesquisado. Pesquisas serão limitadas pela complexidade e operadores.

Valores Exemplo: @consultoria

- callback (opcional)

2 O formato JSON foi originalmente criado por Douglas Crockford, atualmente mantenedor do site http://json.org.

Apenas disponível para o formato JSON. Se fornecido, a resposta vai usar o formato JSON com um retorno do nome dado.

- geocode (opcional)
Retorna tweets de usuários localizados dentro de um determinado raio da latitude dada / longitude. A localização é, preferencialmente, tendo a partir da API Geotagging, mas vai cair de volta ao seu perfil Twitter. O valor do parâmetro é especificado por "latitude, longitude, raio", onde as unidades de raio deve ser especificado como "mi" (milhas) ou "km" (quilômetro). Note que você não pode usar o operador de perto através da API para locais geocode arbitrárias, mas você pode usar esse parâmetro geocode para pesquisar próximo geocodes diretamente.

Valores Exemplo: 37.781157 e -122.398720,1

- lang (opcional)
Restringe tweets para o idioma específico, dada por um código ISO 639-1.

Exemplo: Os valores pt ou em; respectivamente português e inglês.

- page (opcional)
O número de página (a partir de 1) para retornar, até um máximo de cerca de 1500 resultados (com base em rpp*).

Exemplo de valores: 10

- result_type (opcional)
Especifica que tipo de resultados de pesquisa que você prefere receber. O padrão atual é "mista". Os valores válidos incluem:

• mista: Incluir ambos os resultados em tempo real e populares na resposta.
• recente: retornar apenas os resultados mais recentes na resposta
• popular: retornar apenas os resultados mais populares na resposta.

Valores Exemplo: mista, recente, populares

- rpp (opcional)
O número de tweets para retornar por página, até um máximo de 100.
Exemplo de valores: 40

- until (opcional)
Retorna os tweets gerados antes da data prevista. Data deve ser formatada como AAAA-MM-DD.
Exemplo de valores: 2010-03-28

- since (opcional)
Retorna os tweets gerados desde da data prevista. Data deve ser formatada como AAAA-MM-DD.
Exemplo de valores: 2012-05-28

- since_id (opcional)

Retorna resultados com um ID maior que (isto é, mais recente do que) o ID especificado. Há limites para o número de tweets que podem ser acessados através da API.

Valores Exemplo: 12345

- max_id (opcional)
Retorna os resultados com uma ID inferior (isto é, mais velhos do que) ou igual a identificação especificado.

Valores Exemplo: 54321

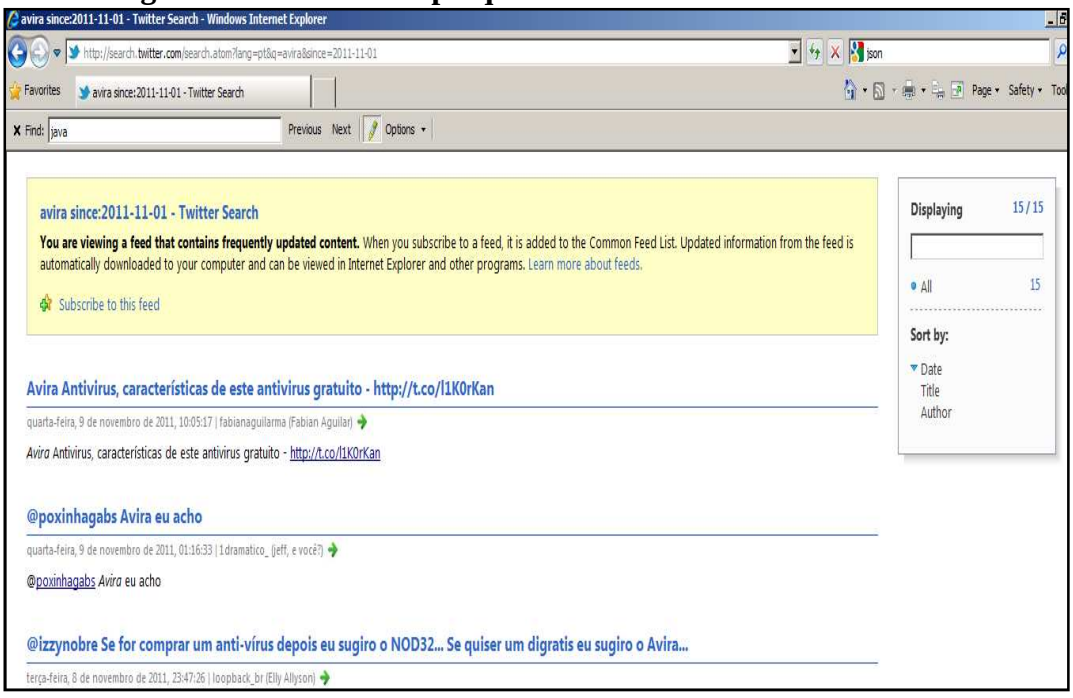
- include_entities (opcional)
Quando definido para true, t ou 1, cada tweet vai incluir um nó chamado "entidades". Este nó oferece uma variedade de metadados sobre o tweet em uma estrutura discreta, incluindo: urls, mídia e hashtags. Observe que o usuário menciona não são atualmente suportadas por pesquisa e não haverá tecla "user_Mentions" no mapa de entidades. Ver Entidades Tweet mais detalhes sobre as entidades. Por favor, note que as entidades só estão disponíveis para respostas JSON na API de pesquisa.

Exemplo de valores: true”

Fonte: Informações extraídas do twitter - https://dev.twitter.com/docs/api/1/get/search

Usando esse referencial na prática, supondo uma pesquisa de tudo que foi dito sobre o antivírus AVIRA em português desde 01/11/2011, a requisição url ficaria assim para exibirmos o resultado no navegador: http://search.twitter.com/search.atom?lang=pt&q=avira&since=2011-11-01, obtendo o seguinte resultado expresso na Figura 6:

Figura 6. Resultado da pesquisa usando API Twitter Search.



Fonte:http://search.twitter.com/search.atom?lang=pt&q= avira&since=2011-11-01

Para essa mesma pesquisa receber o resultado em JSON seria necessária a seguinte requisição: http://search.twitter.com/search.json?lang=pt&q=avira&since=2011-11-01. A seguir é mostrado um excerto extraído do resultado:

"{"completed_in":0.077,"max_id":134240136203472897,"max_id_str":"134240136203472897","next_page":"page=2&max_id=134240136203472897&q=avira%20since%3A2011-11-01&lang=pt&with_twitter_user_id=1","page":1,"query":"avira+since%3A2011-11-01","refresh_url":"?since_id=134240136203472897&q=avira%20since%3A2011-11-01&lang=pt&with_twitter_user_id=1","results":[{"created_at":"Wed, 09 Nov 2011 12:05:17 +0000","from_user":"fabianaguilarma","from_user_id":322116587,"from_user_id_str":"322116587","geo":null,"id":134240136203472897,"id_str":"134240136203472897","iso_language_code":"pt","metadata":{"result_type":"recent"},"profile_image_url":"http://a3.twimg.com/profile_images/1441458008/1310606702_avira_normal.jpg","source":"web","text":"Avira Antivirus, caracter\u00EDsticas de este antivirus gratuito - http://t.co/l1K0rKan","to_user_id":null,"to_user_id_str":null},{"created_at":"Wed, 09 Nov 2011 03:16:33 +0000","from_user":"1dramatico_","from_user_id":403836415,"from_user_id_str":"403836415","geo":null,"id":134107075457466368,"id_str":"134107075457466368","iso_language_code":"pt","metadata":{"result_type":"recent"},"profile_image_url":"http://a0.twimg.com/profile_images/1619794681/1307190857735_f_normal.jpg","source":"<a ..."

O método de busca no Facebook usa a API Facebook GRAPH. Ela permite que sejam lidos e gravados dados no e a partir do Facebook. De forma similar ao método de busca do Twitter, no Facebook temos uma requisição HTTP e um retorno de dados JSON para serem tratados pelo aplicativo.

Você pode pesquisar sobre todos os posts públicos com a API graph (https://graph.facebook.com/search). O formato padrão usado para consulta ao Facebook é: https://graph.facebook.com/search?q=TERM&type=OBJECT_TYPE, onde: TERM é o termo consultado e OBJECT TYPE é o tipo de objeto.

Os tipos de objetos no Facebook podem ser posts públicos, pessoas, eventos, grupos, lugares, páginas, entre outros. Neste trabalho será utilizado o OBJECT TYPE = POST, ou seja, somente será pesquisado com a ferramenta posts públicos publicados no Facebook.

Assim como no Twitter, o Facebook tem a documentação completa para o uso dessa API para desenvolvimento de aplicações disponível no site da rede social, através do endereço: https://developers.facebook.com/docs/reference/api/ (acessado em 28/05/2012).

Tanto no Twitter quanto no Facebook, os operadores de pesquisa devem ser levados em conta quanto elaboramos a query. A seguir é apresentada uma tabela que demonstra os operadores do Twitter, como exemplo.

Tabela 1. Operadores de busca no Twitter

Operadores	**Encontrar tweets...**

twitter bursca	contendo ambas as palavras "twitter" e "busca". Este é o operador padrão.
"diversão"	contendo exatamente a frase "diversão".
amor **AND** ódio amor **OR** ódio	contendo apenas "amor" ou "ódio" (ou ambas). contendo as frases "amor" e "ódio".
cerveja **-malte90**	contendo "cerveja" mas não "malte90".
#betaprograma	contendo o hashtag "betaprograma"
from:alex	enviado por "alex".
to:eduardo	enviado para "techcrunch".
@leonardo	falando sobre a pessoa "Leonardo
filme -terror **:)**	contendo "filme" mas não "terror" e com uma atitude positiva.
voo **:(**	contendo "voo" e com uma atitude negativa.
tráfego **?**	contendo "tráfego" e fazendo uma pergunta.
hilário **filter:links**	contendo "hilário" com links para URLs.
notícias **source:twitterfeed**	contendo "notícias" e publicado através doTwitterFeed

Fonte :http://twitter.com/#!/search

3. PROCESSO DE GERENCIAMENTO DA MUDANÇA

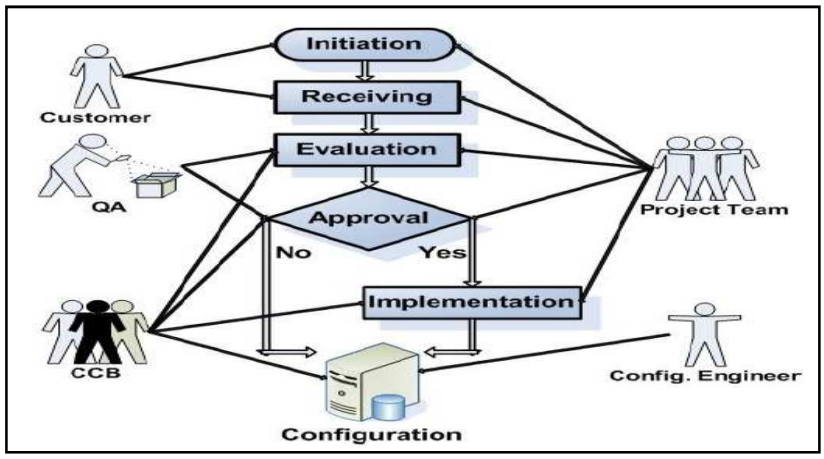
No mercado competitivo as empresas necessitam estar constantemente atualizando seus produtos e processos para não perder competitividade. Todas as alterações, por mais simples que sejam, precisam de um controle e uma análise rigorosa para então serem implementadas de forma satisfatória. Para auxiliar nessas tarefas, foi criado o processo de gerenciamento de mudança, com o objetivo de assegurar que todas as mudanças que visem a melhoria de produto e/ou processo sejam implementadas através de um processo alinhado ao negócio, único e centralizado de validação, aprovação, implementação e controle da mudança.

Segundo Bhatti [2010, s/p]

> O processo de gerenciamento da solicitação de mudança de software começa quando um cliente ou um membro do time do projeto solicita uma modificação na definição de requisitos. Esta solicitação é recebida, avaliada, se aprovada é implementada e finalmente armazenada sob gerência de configuração. [Tradução do autor].

Esse processo pode ser visualizado na figura 7.

Figura 7. Atividades desenvolvidas e os *stakeholders* em cada atividade do processo.



Fonte: Bhatti [2010]

Segundo Stojanov (2008, s/p), "hoje em dia ferramentas automatizadas fornecem o suporte para todo o processo de solicitação de mudança, usualmente os clientes especificam suas solicitações via formulário presente nos websites das empresas desenvolvedoras de software" [Tradução do autor]. Existem também outras formas do cliente realizar tais solicitações: e-mail, telefone e até manuscritas. Seja qual for a forma de interação, quanto maior a aproximação entre a empresa e o cliente diminuindo o "time to market" mais os clientes ficam satisfeitos. Nesse contexto, Costa [2010, p. 208] nos fala que

> [...] as redes sociais na internet são ferramentas que não podem ser ignoradas, pois favorecem a comunicação bidirecional, em que o locutor e interlocutor se comunicam instantaneamente, escrevendo sobre os diversos assuntos e expressando sua impressão com liberdade e informalidade. Nunca os consumidores puderam se expressar com tamanha facilidade e alcance, o que pode representar oportunidades e ameaças para as empresas.

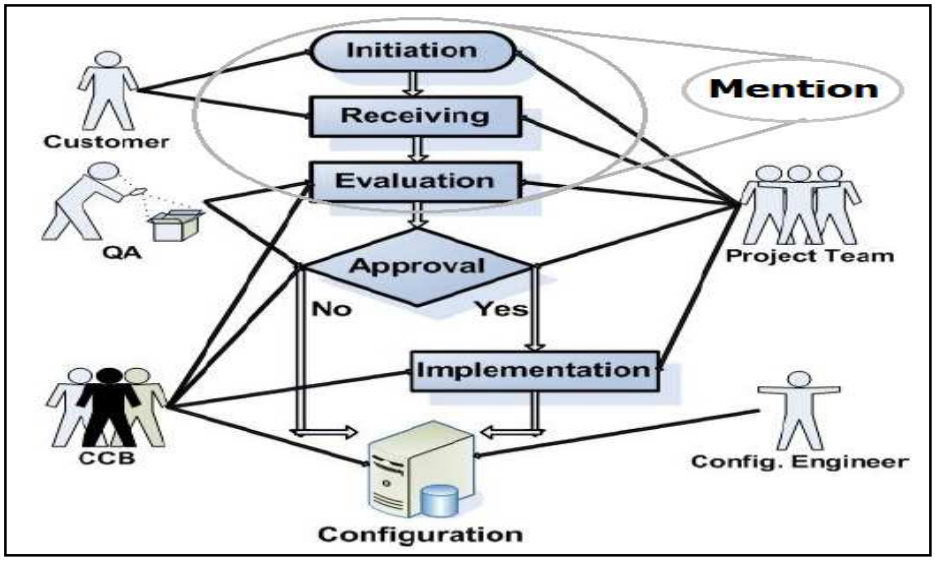
Desta forma, o trabalho proposto se foca nas atividades de “initiation”, “receiving” e “evaluation”, através das quais as solicitações, citadas por clientes reais ou potenciais e oriundas do buzz[3] das redes sociais, são absorvidas e avaliadas pela empresa.

A absorção direta é decorrente do comunicado formal da solicitação realizada pelo cliente à empresa ou através do levantamento da necessidade por algum profissional da empresa no cliente. A absorção indireta, alvo deste trabalho, é aquela em que a comunicação não é formalmente relatada à empresa, mas graças ao monitoramento das redes sociais pode ser capturada através do uso adequado de uma ferramenta como o Mention, por exemplo.

Após essa absorção indireta ser capturada pela empresa através da ferramenta de monitoramento, é realizada a avaliação da relevância dessa comunicação e realizado o acompanhamento das ações dentro da organização decorrente da apropriação dessa comunicação pela empresa.

As atividades amparadas pela ferramenta desenvolvida neste trabalho, a saber: Mention – monitoramento de mídias sociais – estão destacadas na figura 8:

Figura 8. Atividades desenvolvidas, destacando quais podem ser apoiadas pela ferramenta Mention



Fonte: Bhatti [2010], adaptada pelo autor.

3"Zumbido" proveniente das mais diversas formas de interações entre usuários de redes sociais.

4. TRABALHOS CORRELATOS

A comunicação entre consumidor e marca mudou muito após o surgimento das redes sociais. Atualmente, as empresas encaram as mídias sociais como ferramentas essenciais para alavancar os negócios. Por meio de sites como Twitter, por exemplo, as marcas desenvolvem estratégias de divulgação, descobrem as opiniões dos clientes e constroem um relacionamento mais próximo com os consumidores. Diversas ferramentas de monitoramento das redes sociais surgiram ao passo que a comunicação entre esses dois mundos aumentava, assim como a quantidade de agências e empresas que dispõem de softwares e métodos, que possibilitam "mensurar" a reputação online das marcas, produtos e serviços. [KOHN, 2011, P.1].

Atualmente existem serviços gratuitos e comerciais (pagos) que analisam termos, palavras e menções em diversas redes sociais, ou seja, podem ajudar a descobrir informações dentro do Twitter e do Facebook. Entre essas ferramentas comerciais pode-se citar: Topsy, Social Mention, Addictomatic e Social Radar. Entre os serviços e ferramentas nacionais, que vão entregar relatórios em português, existem o Social Media Monitor, PostX, Scup, Sharing for Social, Live Buzz, Seeker e SismoWeb e E.life.

O artigo de Peter Axel Nielsen e Gitte Tjornehoj [2009] é um exemplo das iniciativas que tratam do relacionamento entre redes sociais e melhoria no processo de software, utilizando as redes sociais como um instrumento de colaboração para melhoria do processo de software através de partilha de conhecimento entre os próprios colaboradores da empresa.

Já o artigo de Montardo [2009, p. 1] também se foca apenas no conteúdo gerado pelos próprios colaboradores da empresa e se propõem a responder a seguinte questão: “se, por um lado, há organizações que propõem espaços de conversação on-line com os seus públicos, estimulando a geração de algum tipo de conteúdo na web, por outro, quais seriam os motivos para levar um internauta a fazê-lo em um espaço controlado pela marca, se ele tem toda a web para isso?”

Cada um desses mecanismos de obtenção de informações apresenta diversas funcionalidades, porém para o presente trabalho apenas algumas delas tornam-se relevantes, sendo: o foco na informação postada pelo colaborador da organização, o foco na informação postada pelo público em geral e o acompanhamento das ações pós-monitoramento. Com o objetivo de verificar quais desses mecanismos apresentam essas funcionalidades foi desenvolvida a tabela a seguir. Nela mostram-se as funcionalidades que cada um dos mecanismos desenvolve em comparação com o Mention, criado neste trabalho.

Tabela 2. Comparação entre os mecanismos de obtenção de informação em redes sociais

Mecanismo de obtenção de informação	Foco na informação postada pelo colaborador da organização.	Foco na informação postada pelo público em geral	Acompanhamento das ações pós-monitoramento
Peter Axel Nielsen e Gitte Tjornehoj (2009)	Sim	Não	Sim
Montardo (2009)	Sim	Não	Não
Ferramentas comerciais citadas.	Não	Sim	Não
Mention	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaborada pelo autor.

Outros tantos artigos estão relacionados a apropriação de conteúdos de redes sociais em diversos setores como: calçadista, farmacêutico, moveleiro, eletro-eletrônico, vestuário, etc..

Como podemos notar, há diversas ferramentas e trabalhos que estão sendo desenvolvidos no sentido de monitorar e se apropriar dos conteúdos das redes sociais, porém, o presente trabalho utiliza o buzz das redes sociais não só dos colaboradores, mas também de qualquer usuário dessas redes. Outro ponto que distingue este trabalho é o fato de ser realizado um estudo de como as empresas do setor de software estão definindo seus processos internos para lidar com essas informações uma vez que o Mention possui funcionalidades para realizar o acompanhamento das ações pós-monitoramento.

5. MENTION – MONITORAMENTO DE MÍDIAS SOCIAIS

Mention constitui-se em uma ferramenta que contribui com a melhoria do produto/processo de software através do monitoramento de citações, no Twitter e no Facebook, de termos previamente cadastrados e categorizados. As citações encontradas são armazenadas num banco de dados e podem ser tratadas dentro da própria ferramenta.

A ferramenta possui as seguintes restrições:

- a ferramenta foi homologada para uso tanto no firefox, quanto no internet explorer;
- o monitoramento de TODOS os termos, tanto no FACEBOOK quanto no TWITTER é realizado de forma automática, de hora em hora, pela ferramenta.
- a ferramenta retorna os posts públicos no Facebook escritos no Brasil desde o último monitoramento; a partir da data de cadastramento do termo na ferramenta e limitados a 30 posts por monitoramento;
- a ferramenta retorna usuários/tweets escritos em português desde o último monitoramento, a partir da data de cadastramento do termo na ferramenta, limitados a 30 usuários/tweets por monitoramento;
- o administrador da ferramenta terá somente o poder de criar novos usuários, mas nunca novos administradores.

5. 1. Especificação funcional da ferramenta de monitoramento

Segundo Guedes [2005, p.6],

> [...] a UML não é uma linguagem de programação, mas uma linguagem de modelagem, cujo objetivo é auxiliar os engenheiros de software a definir as características do software, tais como seus requisitos, seu comportamento, sua estrutura lógica, a dinâmica de seus processos e até mesmo suas necessidades físicas em relação ao equipamento sobre o qual o sistema deverá ser implantado. Todas essas características são definidas por meio da UML antes de o software começar a ser realmente desenvolvido.

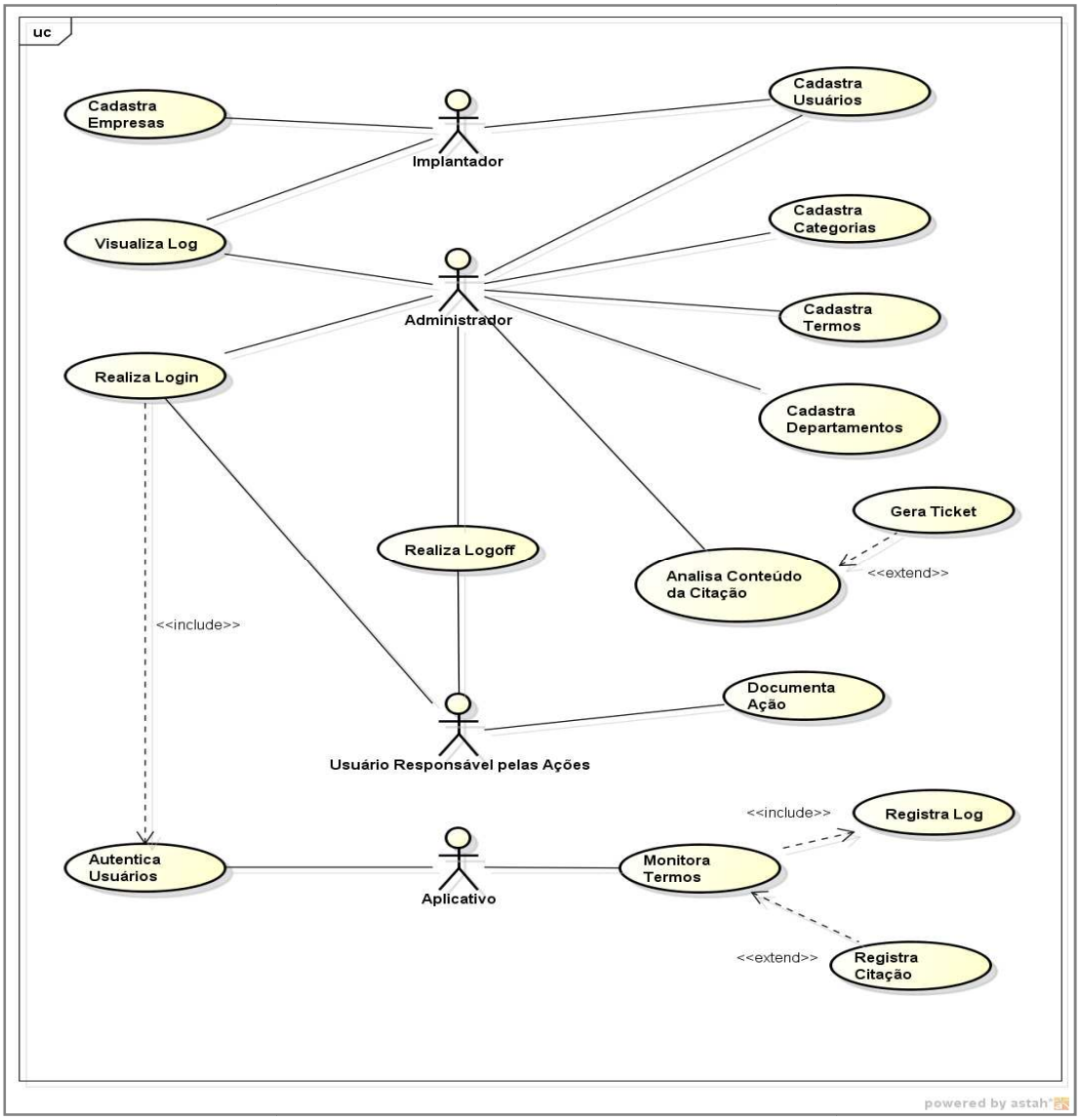
Da UML foram utilizados os seguintes artefatos: diagrama de casos de uso (que modelaram os principais usuários, seus papéis e as respectivas operações desempenhadas no sistema), diagrama de classes (quer modelaram a estrutura, bem como as relações entre entidades do sistema), diagrama de atividades (que modelaram o fluxo do processo de planejamento), diagrama de estados (que demonstraram o estado dos objetos e suas transições durante o ciclo do sistema).

5.1.1 Casos de uso

Os Casos de Uso apresentam uma linguagem simples e de fácil compreensão para que os usuários possam ter uma ideia geral de como o sistema irá se comportar. Ele procura identificar os atores (usuários, outros softwares que interajam com o sistema ou até mesmo algum hardware especial), que utilizarão de alguma forma o software, bem como os serviços,

ou seja, as opções que o sistema disponibilizará aos atores, conhecidas nesse diagrama como Casos de Uso, além de pré, pós condições e fluxo de atividades. [Guedes, 2005].

Figura 9. Diagrama de casos de uso da ferramenta.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A seguir são detalhados os principais Casos de Uso apresentados no diagrama da figura 8:

Caso de Uso #1	**Cadastra Usuários**
Atores	Administrador, Implantador.
Descrição	O sistema deverá disponibilizar a possibilidade de criação de usuários e senhas para acesso à ferramenta. Sendo que somente os usuários autenticados podem acessá-lo. O administrador e os usuários estão vinculados a uma única empresa. O implantador é o proprietário da ferramenta, cadastra somente um administrador por empresa e tem acesso

irrestrito ao Mention.

Pré-condições Cadastro de Empresa realizado com sucesso.

Pós-condições Usuário cadastrado com sucesso.

	Fluxo Básico
1	Usuário Preenche cadastro detalhado;
2	Usuário remete dados;
3	Sistema armazena novo usuário;
	Fluxo de Exceção
1	Caso o usuário tenha deixado algum campo validado vazio:
1.1	Sistema emite mensagem;
1.2	Usuário repete preenchimento;

Caso de Uso #2 **Autentica Usuários**

Atores Aplicativo.

Descrição O sistema deverá realizar a autenticação dos usuários, de acordo com o usuário e senha previamente cadastrada no Cadastro de Usuários.

Pré-condições Cadastro de usuário realizado com sucesso.

Pós-condições Usuário com flag "Autenticado" setada.

	Fluxo Básico
1	Usuário Preenche dados na tela de login;
2	Usuário remete dados;
3	Aplicativo valida dados remetidos e coloca flag "autenticado" no status do usuário
4	Sistema exibe mensagem autenticada;
	Fluxo de Exceção
1	Caso o usuário tenha deixado algum campo validado vazio ou o usuário for inexistente:
1.1	Sistema emite mensagem "Usuário ou senha inválidos";
1.2	Usuário repete preenchimento;

Caso de Uso #3 **Cadastra Termos**

Atores Administrador

Descrição O sistema deverá disponibilizar o acesso para usuários autenticados e com permissão para tal, a possibilidade da entrada de termos para serem monitorados tanto no twitter, quanto no facebook. Cada termo pertencerá necessariamente a uma Categoria de Termos.

Pré-condições Usuário deve estar autenticado;

Categoria de Termos deve estar cadastrada com sucesso.

Pós-condições Termo cadastrado com sucesso.

	Fluxo Básico
1	Usuário Preenche cadastro detalhado;
2	Usuário remete dados;
3	Sistema armazena novo termo;
	Fluxo de Exceção
1	Caso o administrador tenha deixado algum campo validado vazio:
1.1	Sistema emite mensagem;
1.2	Administrador repete preenchimento;

Caso de Uso #4	**Cadastra Categorias**
Atores	Administrador
Descrição	O sistema deverá disponibilizar o acesso para usuários autenticados e com permissão para tal, a definição de categorias dos termos a serem monitorados.
Pré-condições	Usuário deve estar autenticado;
Pós-condições	Categoria cadastrada com sucesso.

	Fluxo Básico
1	Usuário Preenche cadastro detalhado;
2	Usuário remete dados;
3	Sistema armazena nova categoria;
	Fluxo de Exceção
1	Caso o administrador tenha deixado algum campo validado vazio:
1.1	Sistema emite mensagem;
1.2	Administrador repete preenchimento;

Caso de Uso #5	**Cadastra Empresa**
Atores	Implantador
Descrição	O sistema deverá disponibilizar o acesso para o implantador cadastrar as informações do perfil da empresa.
Pré-condições	Usuário deve estar autenticado;
Pós-condições	Empresa cadastrada com sucesso.

	Fluxo Básico
1	Usuário Preenche cadastro detalhado;
2	Usuário remete dados;
3	Sistema armazena nova empresa;
	Fluxo de Exceção
1	Caso o administrador tenha deixado algum campo validado vazio:
1.1	Sistema emite mensagem;
1.2	Administrador repete preenchimento;

Caso de Uso #6	**Cadastra Departamentos**
Atores	Administrador.
Descrição	O sistema deverá disponibilizar para usuários autenticados e com permissão para tal, o acesso ao cadastro de departamentos da empresa, com a finalidade de atribuir as citações aos respectivos responsáveis de cada departamento para documentar as ações geradas a partir dos tickets.
Pré-condições	Usuário deve estar autenticado;
Pós-condições	Departamento cadastrado com sucesso.

	Fluxo Básico
1	Usuário Preenche cadastro detalhado;
2	Usuário remete dados;
3	Sistema armazena novo departamento;
	Fluxo de Exceção
1	Caso o administrador tenha deixado algum campo validado vazio:
1.1	Sistema emite mensagem;
1.2	Administrador repete preenchimento;

Caso de Uso #7	**Cadastra Citações**
Atores	Administrador.
Descrição	O sistema deverá disponibilizar o acesso para usuários autenticados e com permissão para tal, a possibilidade de verificar as citações trazidas como resultado do monitoramento, com a finalidade de que o usuário possa tomar a ação de abrir tickets para solicitação de mudança ou não, justificando a decisão.
Pré-condições	Usuário deve estar autenticado; Monitoramento de termos deve ter sido executado com sucesso; Departamento deve estar cadastrados com sucesso;
Pós-condições	Citações verificadas com sucesso; Definição quanto à geração ou não de tickets.

	Fluxo Básico
1	Usuário Analisa citação;
2	Usuário Preenche cadastro detalhado;
3	Usuário gera ou não tickets de solicitação de mudança;
	Fluxo de Exceção
1	Caso o administrador tenha deixado algum campo validado vazio:
1.1	Aplicativo emite mensagem;
1.2	Administrador repete preenchimento;

Caso de Uso #8	**Documenta Ações**
Atores	Usuário responsável pelas ações.
Descrição	O sistema deverá disponibilizar o acesso para usuários autenticados, a interatividade com os tickets provenientes do Cadastro de Citações, possibilitando a documentação das ações tomadas e o grau de utilidade da citação geradora do Ticket.
Pré-condições	Usuário deve estar autenticado; Tickets devem estar gerados com sucesso;
Pós-condições	Ações tomadas são documentadas; Grau de utilidade da citação é atribuído.

	Fluxo Básico
1	Usuário Analisa ticket;
2	Usuário Preenche cadastro detalhado;
	Fluxo de Exceção
1	Caso o administrador tenha deixado algum campo validado vazio:
1.1	Sistema emite mensagem;
1.2	Administrador repete preenchimento;

Caso de Uso #9	**Monitora Termos**
Atores	Aplicativo.
Descrição	O sistema deverá conter um componente de serviço de comunicação, o qual realizará o monitoramento dos termos do Cadastro de Termos, na frequência definida no Cadastro da Empresa. Este serviço também deve colocar os resultados deste monitoramento no cadastro de citações para o administrador gerar ou não tickets de solicitação de mudança. É gerado um

	log de cada monitoramento com seu respectivo status, data e hora de ocorrência.
Pré-condições	Cadastro de Empresa realizado com sucesso; Cadastro de Termos realizado com sucesso;
Pós-condições	Citação cadastrada com sucesso; Registro de Log cadastrado com sucesso;

	Fluxo Básico
1	Aplicativo monitora termos;
2	Aplicativo cadastra citações encontradas nas redes sociais;
3	Aplicativo registra log quanto a procura do termo;
	Fluxo de Exceção
1	Caso o aplicativo não encontre citações nas redes sociais:
1.1	Aplicativo registra log: “Termo não encontrado”.
2	Caso o aplicativo não consiga se conectar nas redes sociais:
2.1	Aplicativo registra log: “Rede social Facebook / Twitter não acessível”.

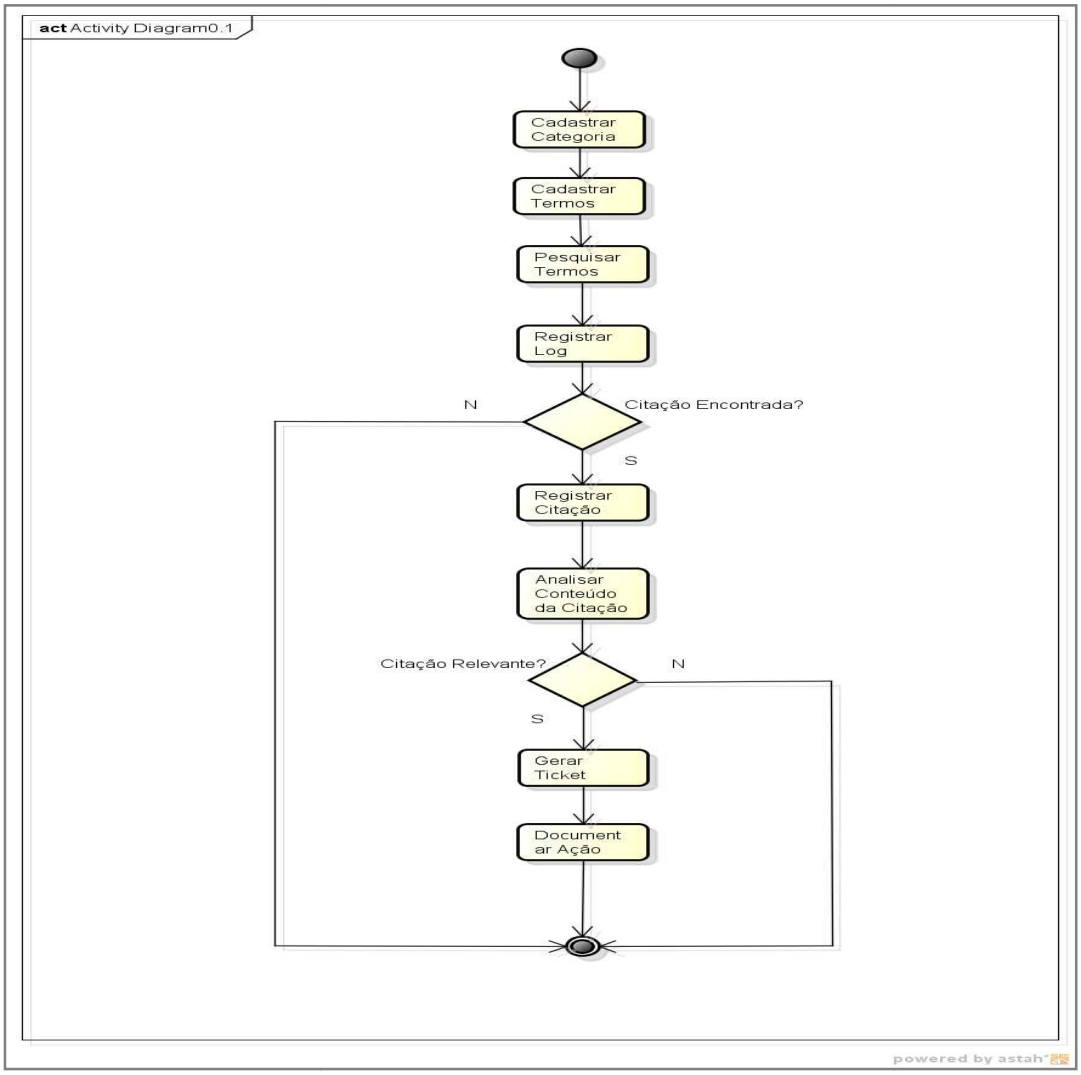
Caso de Uso #10	**Visualiza Log**
Atores	Administrador.
Descrição	O sistema deverá disponibilizar o acesso para usuários autenticados , a possibilidade de verificar o log de monitoramento para identificar a cada ciclo de monitoramento, para cada termo, a quantidade de citações que retornaram ou ainda se houve falha no monitoramento dos termos.
Pré-condições	Usuário deve estar autenticado; Monitoramento deve ter sido executado.
Pós-condições	N/A

	Fluxo Básico
1	Usuário Visualiza Registros de Log;
	Fluxo de Exceção
1	N/A

5.1.2. Diagrama de Atividades

O Diagrama de Atividade se preocupa em descrever os passos a serem percorridos para a conclusão de uma atividade específica, muitas vezes representada por um método com certo grau de complexidade, podendo, no entanto, modelar um processo completo. Concentra-se na representação do fluxo de controle e no fluxo de objeto de uma atividade. [Guedes, 2005]

Figura 10. Diagrama de atividades da ferramenta.

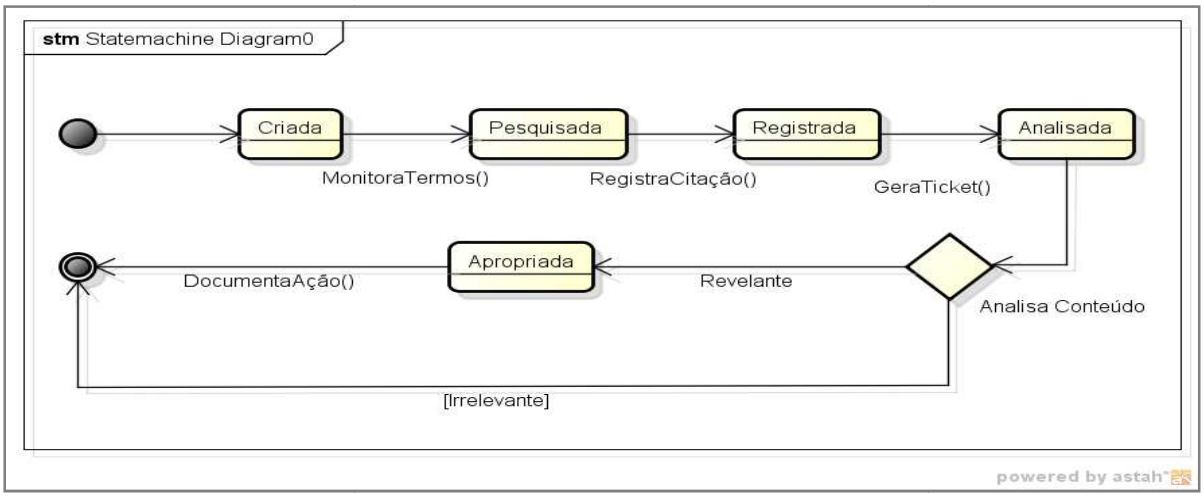


Fonte: Elaborado pelo autor.

5.1.3. Diagrama de Estados

O Diagrama de Máquina de Estados era conhecido nas versões anteriores da linguagem como Diagrama de Gráfico de Estados ou simplesmente como Diagrama de Estados, tendo assumido nova nomenclatura a partir da versão 2 UML. Esse diagrama procura acompanhar as mudanças sofridas nos estados de uma instância de uma classe, de um Caso de Uso, ou mesmo, de um subsistema ou sistema completo. Como o Diagrama de Sequência, o Diagrama de Máquina de Estados muitas vezes se baseia em um Caso de Uso e se apóia no Diagrama de Classes. [Guedes, 2005]

Figura 11. Ciclo de estados da citação.

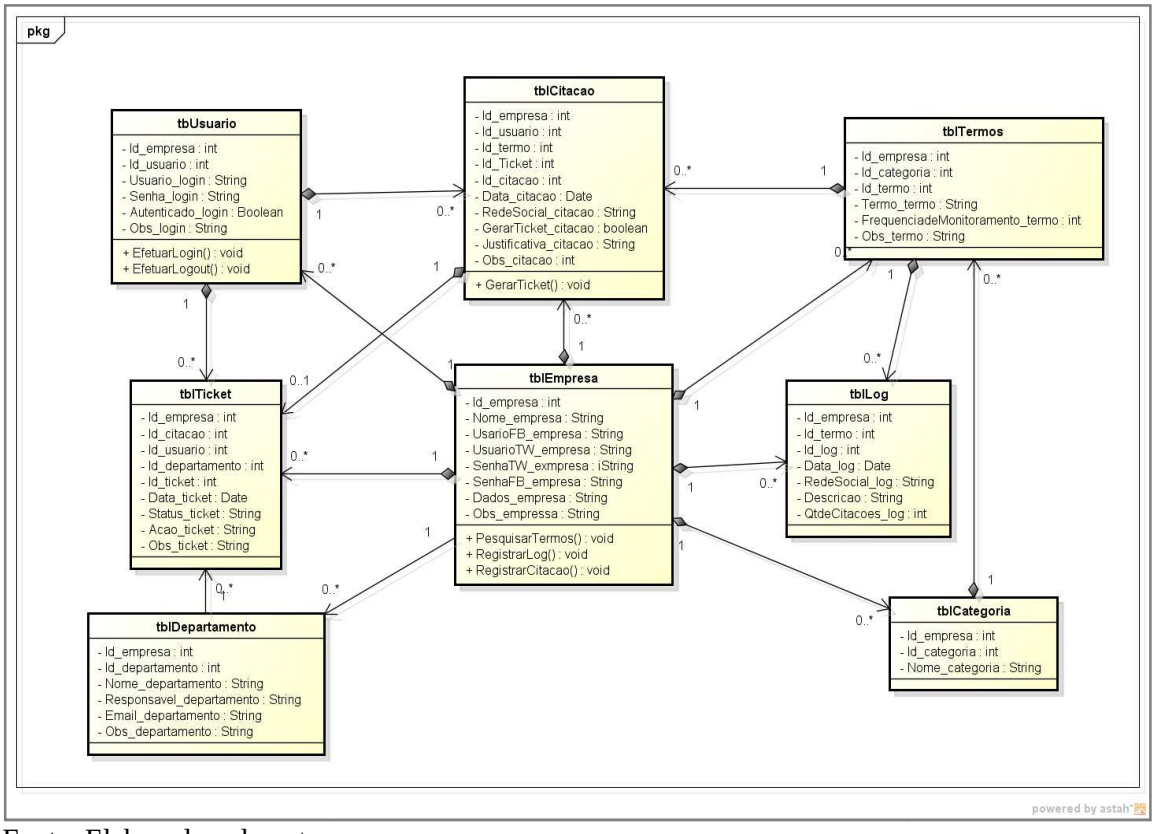


Fonte: Elaborado pelo autor.

5.1.4. Diagrama de Classes

Este é o diagrama mais utilizado e o mais importante da UML, servindo de apoio para a maioria dos outros diagramas. Como o próprio nome diz, esse diagrama define a estrutura das classes utilizadas pelo sistema, determinando os atributos e métodos possuídos por cada classe, além de estabelecer como as classes se relacionam e trocam informações entre si. [Guedes, 2005]

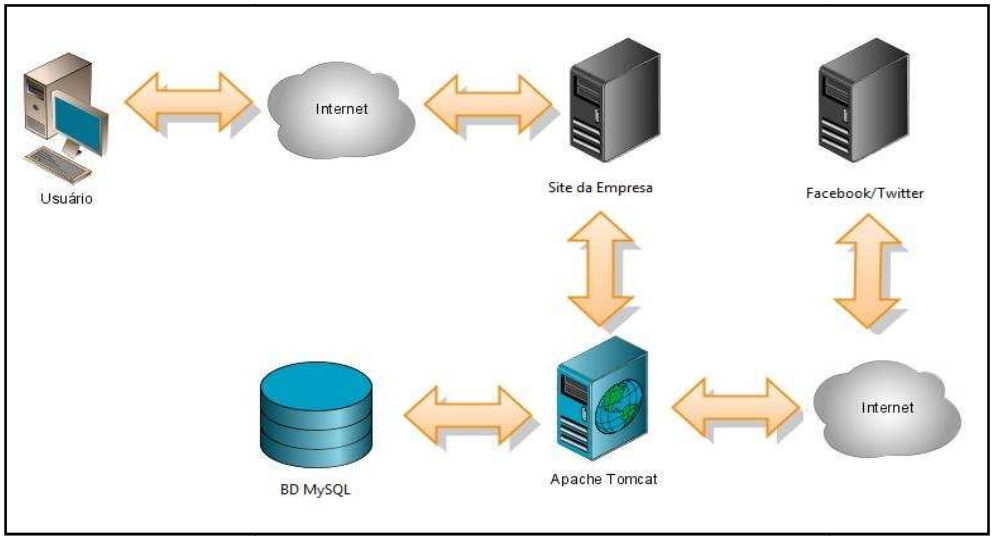
Figura 12. Diagrama de classes da ferramenta.



Fonte: Elaborado pelo autor.

5.2. Arquitetura do ambiente

Figura 13. Arquitetura do ambiente em que a ferramenta irá operar.



Fonte: Elaborado pelo autor

Para desenvolver a ferramenta mencionada que opera no ambiente demonstrado na figura 19, a solução técnica escolhida utiliza:

- o gerenciador de banco de dados será o MySQL;
- o paradigma orientado a objetos através da linguagem de programação Java, sendo essa ferramenta para web, será usado JSP (*Java Server Pages*);
- o servidor de aplicação a ser usado será o Tomcat da APACHE;

5.3. Interfaces

A figura 14 apresenta a tela de entrada do Mention, onde o usuário poderá se conectar ao ambiente, informando seu nome de usuário e senha, ou entrar em contato com a administração da ferramenta.

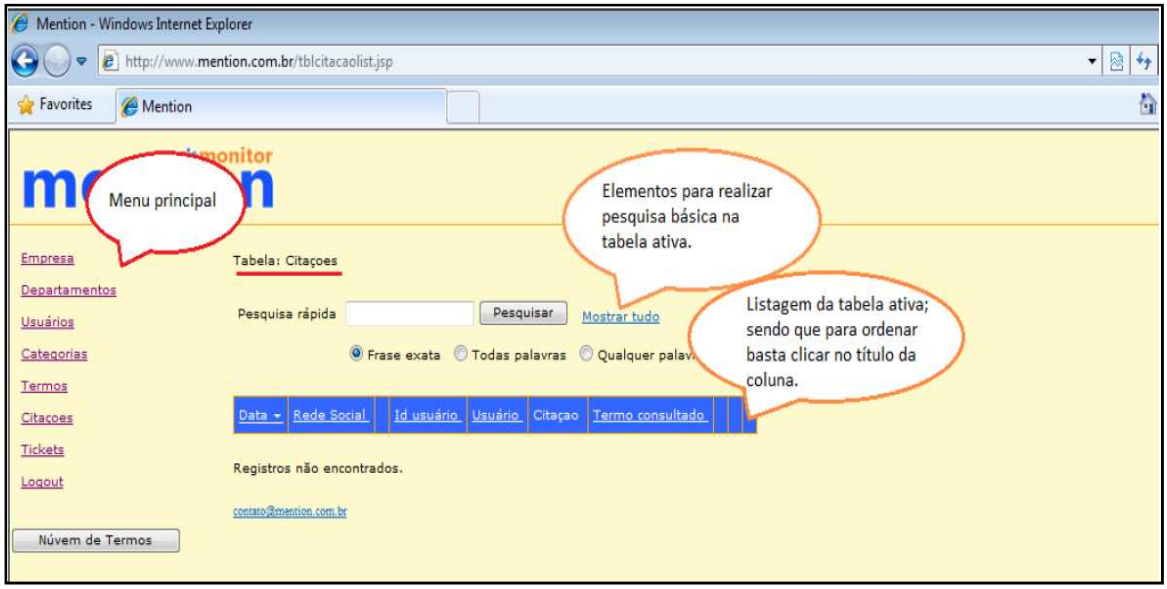
Figura 14. Tela de login do Mention

Fonte: Elaborado pelo autor

A partir do momento em que o usuário acessa a ferramenta, a tela inicial carrega automaticamente a tabela de Citações provenientes do monitoramento dos termos

previamente cadastrados e filtrados para determinada empresa. Tais citações já estão ordenadas de forma decrescente de data da citação. Conforme mostra na figura 15, ela possui os seguintes elementos:

Figura 15. Tela inicial do Mention.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os elementos para desenvolver a pesquisa básica realizam tal pesquisa na tabela ativa listada (no caso acima: tabela de Citações). O retorno dessa pesquisa gera a própria listagem atualizada de acordo com os critérios de pesquisa escolhidos. Por exemplo: se o termo pesquisado for “Java” e o critério selecionado for “frase exata”, o Mention trará somente citações que contiverem o termo “java” na listagem atualizada.

A tela de empresas, na figura 16, apresenta a empresa cadastrada pelo implantador, sendo possível apenas a visualização das informações referentes a empresa ativa para determinado usuário. A ferramenta possui um controle rígido com relação a uma empresa não poder acessar os dados de outra empresa, de forma a estar preservada a privacidade das informações de cada organização.

Figura 16. Tela de listagem da empresa no Mention.

Fonte: Elaborado pelo autor.

O implantador ativa a conta de uma determinada empresa gerando um usuário e uma senha para o administrador da ferramenta na empresa. A partir daí, o próprio administrador da empresa pode gerar tantos usuários e senhas quanto julgar necessário para acesso a ferramenta, como mostra a figura 17. Cabe salientar que a ferramenta possui 3 níveis de acesso:

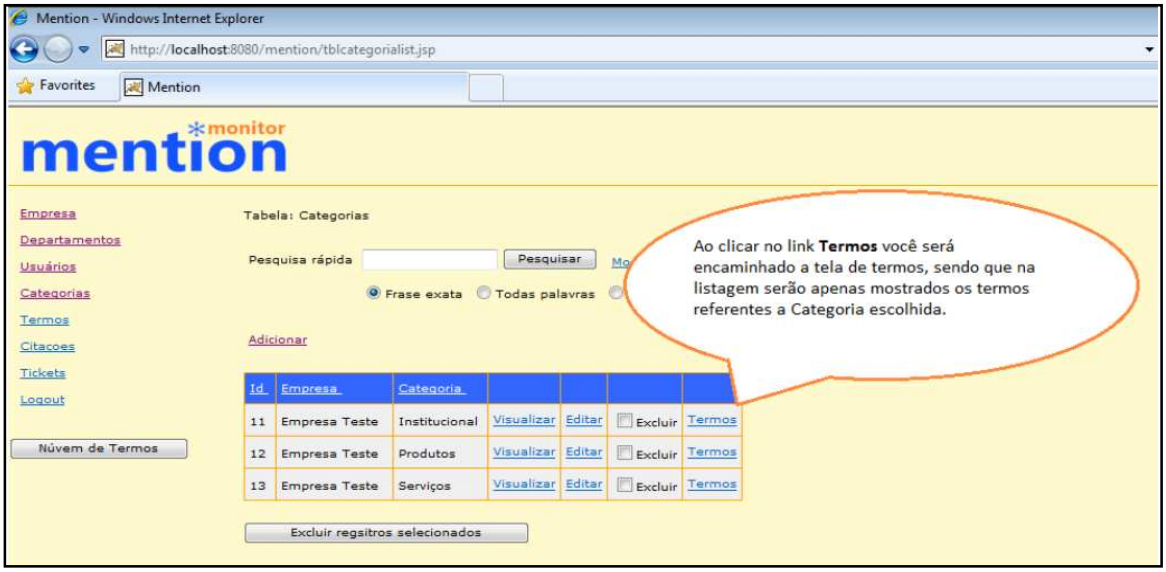
- implantador – possui controle total sobre a ferramenta,
- administrador – possui controle total sobre as informações cadastradas para determinada empresa,
- usuário – possui acesso restrito a visualização de citações e edição de tickets gerados pelo administrador referentes a citações relevantes para a organização.

Figura 17. Tela de listagem e acesso ao cadastramento de usuários do Mention.

Fonte: Elaborado pelo autor.

A figura 18 mostra a tela de Categorias, a qual permite criar categorias para agrupar os termos monitorados, tipificando tais termos para facilitar o gerenciamento.

Figura 18. Tela de listagem e cadastramento de categorias no Mention

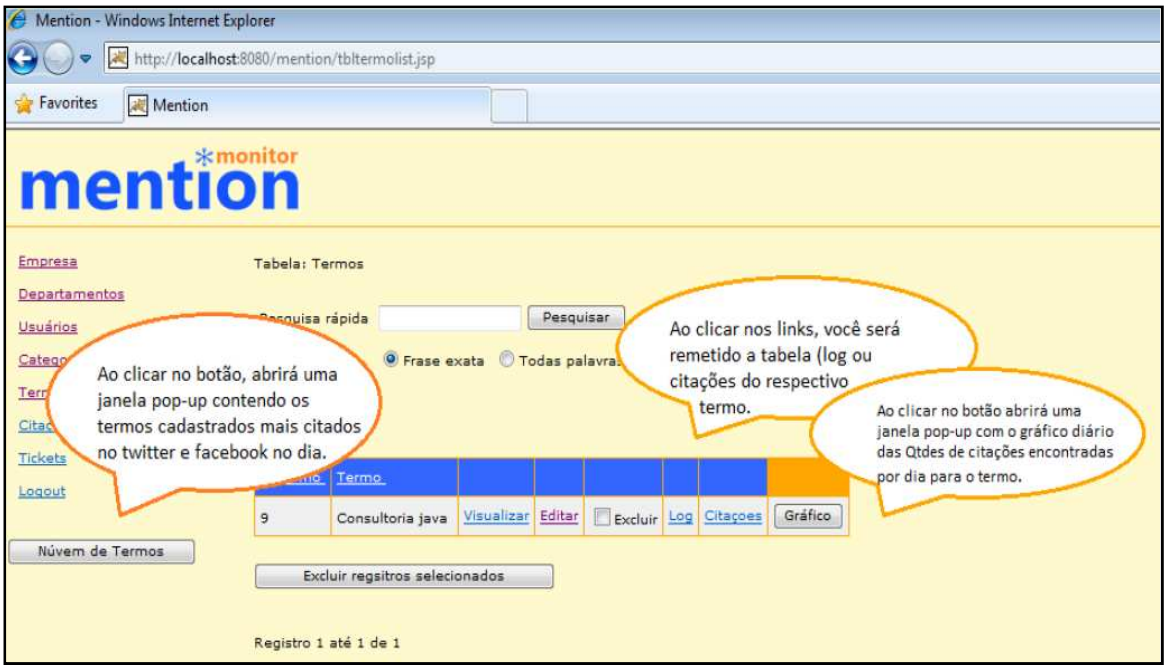


Fonte: Elaborado pelo autor

Uma peculiaridade desta tela é que existe um link para a tela de listagem dos termos já filtrados por cada categoria cadastrada.

A seguir é apresentada a imagem da tela de termos, a qual tem por finalidade gerenciar tudo o que se refere aos termos monitorados. A figura 19 mostra os elementos existentes.

Figura 19. Tela listagem, cadastramento e gerenciamento de termos no Mention



Fonte: Elaborado pelo autor.

Os termos cadastrados nesta tela podem e devem usar operadores de consultas (vide tabela 1) e farão parte da query (consulta) criada pelo Mention para pesquisar nas redes sociais. Desta forma, exemplificando uma query para o Twitter usando o termo: Consultoria java e levando em conta as restrições da ferramenta, descritas anteriormente, teria o seguinte formato:

http://search.twitter.com/search.json?lang=pt&q=Consultoria%20Java&since=2012-05-30&rpp=30&include_entities=true&result_type=mixed

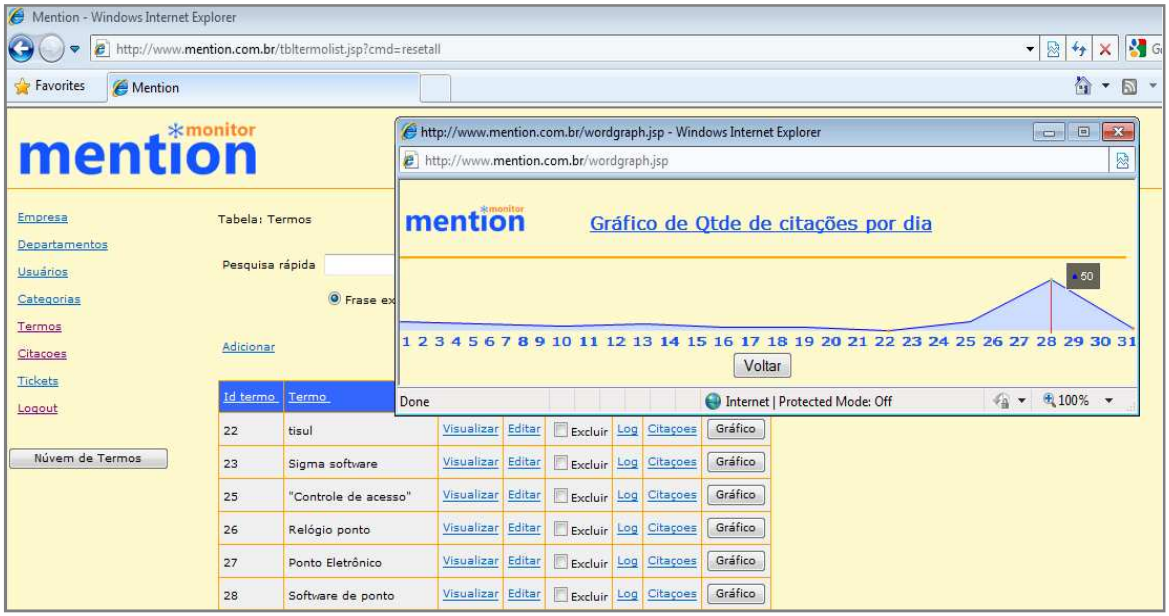
Caso o botão “Nuvem de termos” seja acionado, o Mention abrirá uma janela pop-up contendo os termos cadastrados no Mention pelo administrador e citados nas redes sociais (twitter e facebook). Sendo que, como mostra a figura 20, quanto maior o tamanho da letra que o termo aparece escrito, maior a quantidade de citações ele obteve durante o dia. Desta forma, fica explícito quais dos termos cadastrados pela empresa estão sendo mais comentados no facebook e no twitter.

Figura 20. Nuvem de termos cadastrados pela empresa no Mention.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Da mesma forma, caso o botão “gráfico”, localizado ao lado de cada termo na listagem seja pressionado, uma janela pop-up abrirá, contendo um gráfico em linha da quantidade diária de citações ao longo do mês corrente para determinado termo, conforme demonstra a figura 21. Para visualizar a quantidade exata de citações para o termo escolhido por dia, basta posicionar o mouse sobre o dia desejado.

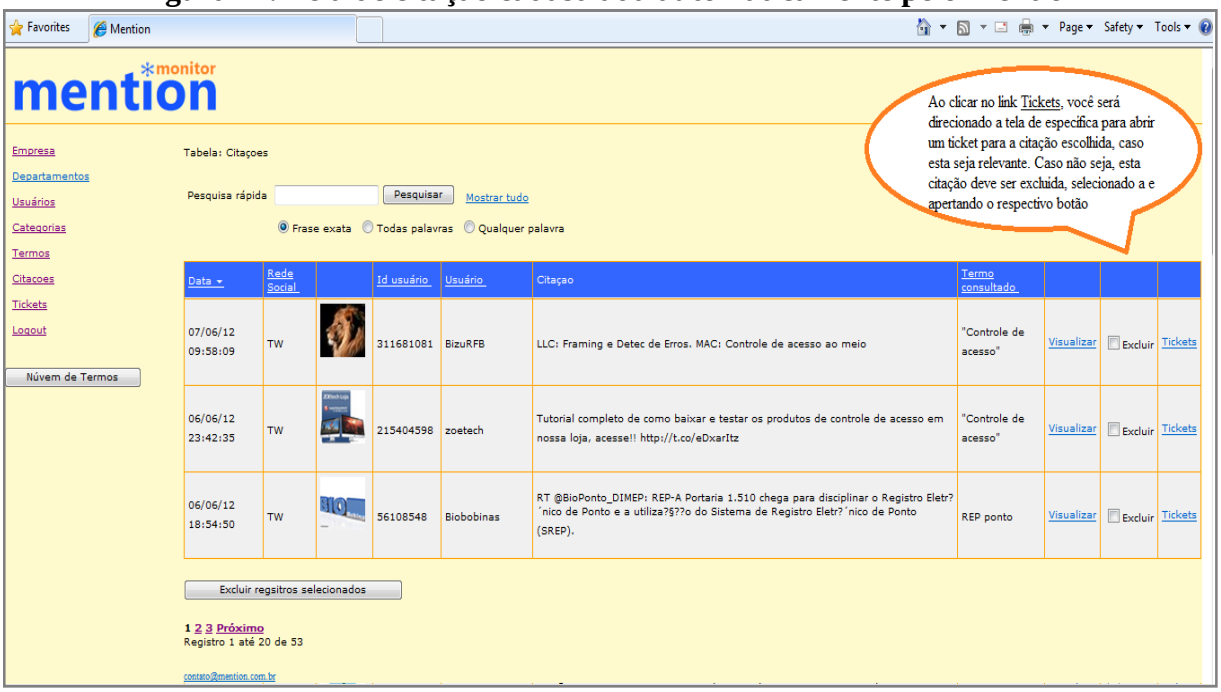
Figura 21. Gráfico de quantidade de citações por dia capturadas pelo Mention para determinado termo



Fonte: Elaborado pelo autor.

A tela de Citações (figura 22) apresenta a listagem das citações, a qual é dinâmica por ser atualizada automaticamente pela ferramenta, de hora em hora, caso citações sejam encontradas no twitter ou no facebook para os termos cadastrados. A partir dessa citação cadastrada é possível: excluí-la ou gerar um ticket para sua análise/acompanhamento mais detalhado, visando a apropriação do conteúdo da citação para melhoria do produto/processo de software da organização. A figura 22 mostra a tela que contem o link para geração do Ticket, e o botão de exclusão para a citação ativa.

Figura 22. Tela de citação cadastrada automaticamente pelo Mention



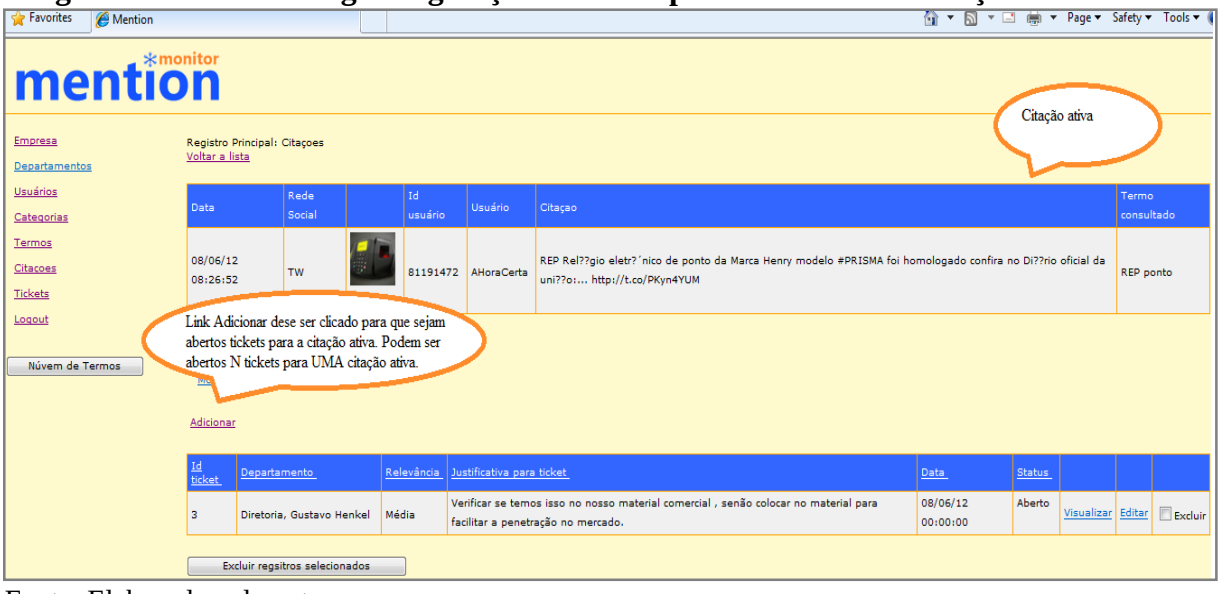
Fonte: Elaborado pelo autor.

O botão Excluir registros selecionados foi criado para facilitar a exclusão de citações indesejadas, através da exclusão múltipla de registros. Desta forma, basta o operador da ferramenta assinalar quais registros (citações, caso) deverão ser excluídas e clicar no botão citado. O operador será transportado para a tela de confirmação de exclusão e, caso confirme, a exclusão dos registros selecionados será efetivada na tabela.

A figura 23 demonstra a tela de Tickets, que tem por finalidade gerenciar as citações consideradas relevantes pelo administrador da ferramenta na empresa, e acompanhar as ações disparadas a partir da citação absorvida pela empresa até a sua apropriação.

É importante destacar que cada citação ativa relevante pode gerar mais de um ticket, destinados a um ou mais departamentos para a tomada de ações referente a citação ativa.

Figura 23. Tela de listagem e geração do ticket para determinada citação no Mention.

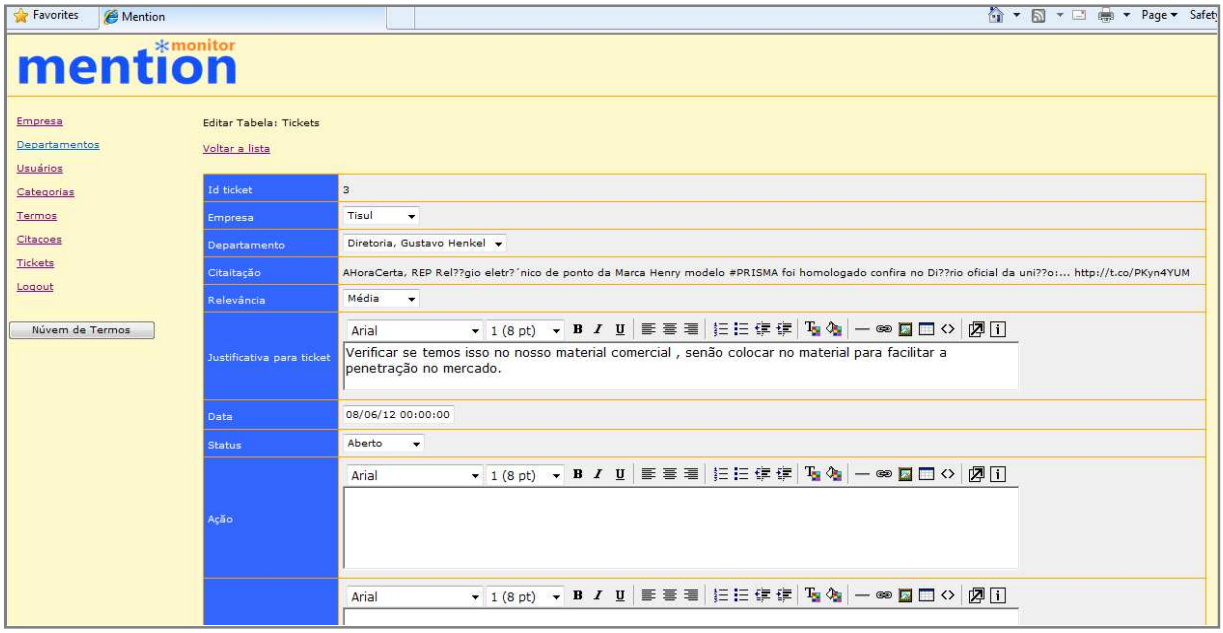


Fonte: Elaborado pelo autor.

Na figura 24, fica explicito como se processa o controle dos tickets gerados pelo Mention. No campo Ação deve ser documentada a ação gerada através da citação, este é o campo que descreve como se dará a apropriação do CGC para determinada citação, já o campo Status para acompanhamento desta ação e pode ser alterado para os seguintes estados possíveis:

- aberto – ticket aberto pelo administrador da ferramenta e aguardando ação do departamento responsável,
- pausado – ticket em pausa aguardando algum tipo de liberação na organização,
- encerrado – ticket encerrado e citação apropriada pela organização,
- cancelado – ticket cancelado por alguma razão que deve ser documentada no campo observação.

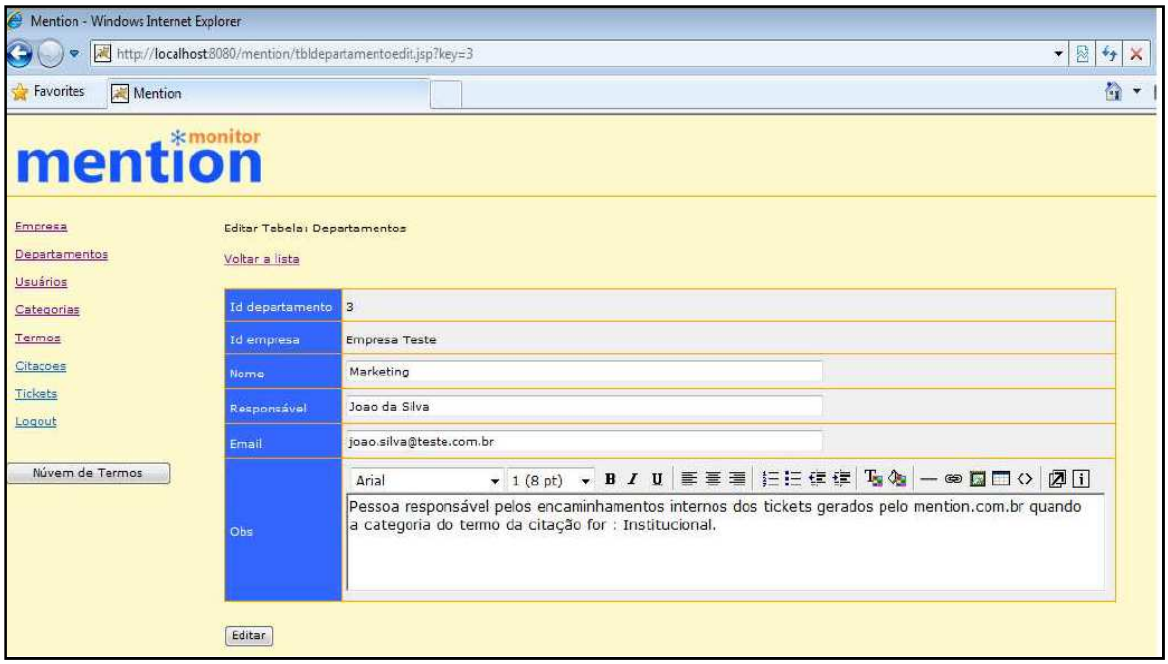
Figura 24. Tela de edição e acompanhamento do ticket gerado pela citação



Fonte: Elaborado pelo autor.

A tela de Departamentos tem por finalidade definir quem receberá os tickets provenientes das citações definidas como relevantes pelo administrador da conta. (figura 44). Caso, o próprio administrador receba e gerencie os Tickets, é recomendável que ele cadastre o seu departamento.

Figura 25. Tela de edição dos departamentos da empresa.



Fonte: Elaborado pelo autor.

6. AVALIAÇÃO DA FERRAMENTA

Neste capítulo são apresentadas as avaliações realizadas com as empresas testadoras, sobre o Mention, com o objetivo de detectar novas funcionalidades, de forma a contribuir para a manutenção e uso contínuo da ferramenta; além de pensar em melhorias a serem incorporadas futuramente. Sobre eventuais alterações no processo de gerenciamento de mudança de software, também serão indagados os administradores da ferramenta na organização.

As empresas testadoras selecionadas que fizeram parte deste trabalho são :

- Tisul - empresa de software de pequeno porte, localizada na cidade de Canoas-RS, que atua no seguimento de softwares de controle de acesso, gestão e relógio ponto eletrônico.
- Tlantic – unidade localizada na cidade de Porto Alegre-RS dessa multinacional de software, que atua no setor de softwares para ponto de venda (PDV) e varejo. Empresa avaliada CMMI nível 3 em janeiro de 2009.
- Grupo Meta – unidade localizada na cidade de São Leopoldo-RS, dessa empresa de software de médio porte, que atua no segmento de consultoria em ti e outsourcing. Empresa avaliada CMMI nível 3 em setembro de 2010.

Para essa etapa foram utilizadas as famílias de normas ISO/IEC JTC1/SC7 9126 e 14598, que descrevem um modelo de qualidade, um processo de avaliação e alguns exemplos de métricas que podem ser utilizadas por organizações que pretendam fazer a avaliação do produto de software. (KOSCIANSKI et. al., 1999).

Segundo Machado e Souza (2004, p. 10), a

> [...] qualidade interna e externa são aplicáveis ao produto de software em si, enquanto qualidade em uso é aplicável ao efeito do produto de software. As métricas internas podem ser aplicadas a um produto de software não executável, durante os seus estágios de desenvolvimento. Elas proporcionam ao usuário a habilidade de medir a qualidade nas fases intermediárias e, assim, predizer a qualidade final do produto. Isso permite ao usuário detectar falhas e tomar as ações corretivas durante os estágios iniciais de desenvolvimento. As métricas externas podem ser usadas para medir a qualidade do produto de software através da medição de seu comportamento em um sistema do qual ele faça parte. Métricas externas podem ser usadas apenas durante os estágios de teste do processo de ciclo de vida ou durante qualquer estágio operacional. Consegue-se isso executando o software no ambiente de sistema ao qual ele pretende se encaixar. As métricas de qualidade em uso medem o quanto que o produto agrega das necessidades de usuários específicos, para a obtenção dos resultados específicos esperados com efetividade, produtividade, segurança e satisfação, em um contexto de uso estabelecido. Isso pode ser conseguido apenas em um ambiente real de operação do produto.

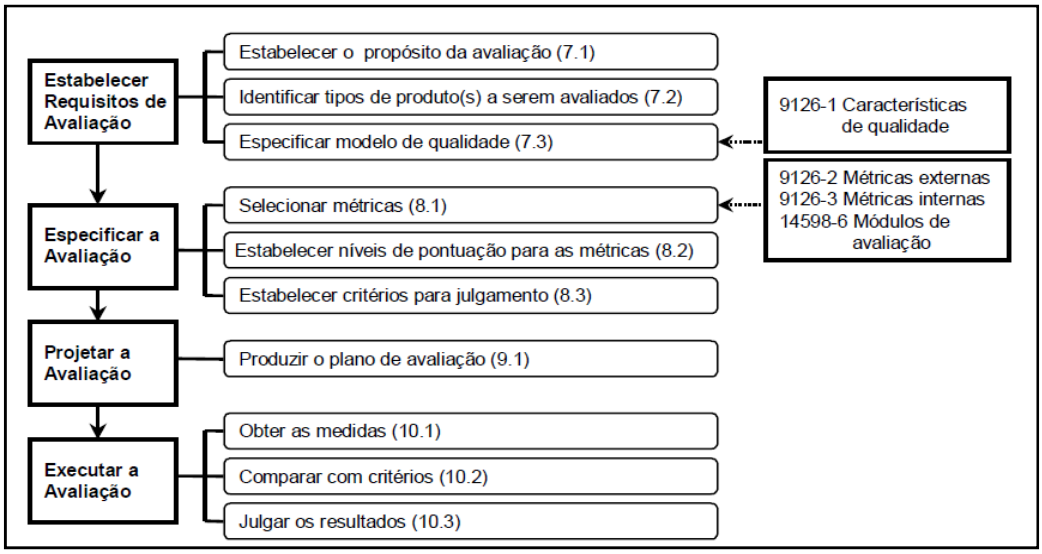
Para avaliação do Mention foram utilizadas as métricas externas e segundo a ISO/IEC 9126. Os atributos de qualidade de software podem ser divididos em seis características:

- funcionalidade,
- confiabilidade,
- usabilidade,
- eficiência,
- manutenabilidade e portabilidade.

Selecionadas as métricas externas para a avaliação, faz-se necessário o uso de um modelo de avaliação. A figura 26 demonstra o modelo de processo de avaliação —ISO IEC 14598— o qual foi utilizado com guia de referência para a implementação da avaliação nas empresas testadoras da ferramenta Mention.

Paralelamente as questões objetivas geradas para quantificar e atribuir valores as métricas escolhidas, que se referem especificamente a ferramenta, foi realizada uma questão dissertativa a respeito de adaptações no processo de gerenciamento de mudanças da empresa. Ela foi construída da seguinte forma: Houve alguma mudança no processo de gerenciamento de mudança da sua empresa, com a entrada da ferramenta Mention no seu dia a dia? Caso afirmativo, poderia relatar?

Figura 26. Processo de avaliação.



Fonte: KOSCIANSKI et. al., 1999

6.1. Estabelecendo Requisitos de Avaliação

→ Propósito da Avaliação (Figura 26 – 7.1)

Os objetivos dessa avaliação foram:

1) analisar junto as empresas, os efeitos positivos e negativos da utilização da ferramenta Mention durante sua operação, prospectando possíveis contribuições práticas para a ferramenta;
2) analisar as alterações necessárias no processo interno de gerenciamento de solicitação de mudança de forma a acolher as informações extraídas da ferramenta.

→ Identificação do tipo de produto a ser Avaliado (Figura 26 – 7.2)

O software a ser avaliado é o Mention em sua plenitude.

→ Especificação do Modelo de Qualidade (Figura 26 – 7.3)

Utiliza-se a ISO IEC 9126 para apoiar a avaliação do produto.

6.2 Especificando a Avaliação

→ Selecionando as Métricas **(Figura 26 – 8.1)**

Tabela 3. Perguntas a serem realizadas nas avaliações conforme a métrica pretendida.

Característica	Sub-característica	Perguntas objetivas do questionário aplicado
Usabilidade	Inteligibilidade e apreensibilidade	É fácil entender qual a finalidade do software e intuir como ele pode ser operado?
	Operacionalidade	O usuário aprende rapidamente a operar e controlar o software?
	Atratividade	A interface é amigável e atrativa?
	Manual de usuário	A documentação sobre o uso do software é de fácil compreensão pelo usuário?
Funcionalidade	Adequação	O software provê um conjunto apropriado de funções e tarefas para resolver as necessidades a que se propõem?
	Acurácia	O software é preciso na execução de suas tarefas?
	Interoperabilidade / compatibilidade	O software interage com um ou mais sistemas, coexistindo com outros produtos de softwares independentes, em um ambiente comum e compartilhando recursos comuns?
Confiabilidade	Tolerância a falhas	Garante um nível mínimo de desempenho no caso de defeitos no software?
Eficiência	Performance	Fornece tempo de resposta e processamento apropriado quando o software está sendo executado?
	Utilização de recursos	Usa recursos apropriados enquanto o software está sendo executado?
Portabilidade	Adaptabilidade	Permite ser adaptado para ambientes especificados sem a necessidade de aplicação de outras ações ou meios além dos fornecidos para essa finalidade?
	Capacidade de ser instalado	Possui a capacidade de ser instalado facilmente no ambiente para o qual foi especificado?
Manutenabilidade	Suporte técnico	São oferecidos serviços de suporte técnico ao produto?

Fonte: Elaborada pelo autor.

→Estabelecendo os níveis de Pontuação (Figura 26 – 8.2)

Para cada pergunta objetiva foram atribuídos conceitos como respostas. A tabela de conceito e sua respectiva nota é descrita na tabela 4.

Tabela 4. Notas e respectivo conceito

Nota	Conceito
0	Muito fraco
1	Fraco
2	Regular
3	Bom
4	Muito bom
5	Ótimo

Fonte: Elaborada pelo autor.

→ Estabelecendo critérios para o Julgamento (Figura 26 - 8.3)

Visando a atribuição de uma nota final para o produto foram realizadas duas etapas:

1) a média aritmética das notas dos avaliadores dentro de cada característica,
2) a média ponderada dos resultados obtidos na etapa 1 de acordo com a característica; conforme tabela 5:

Tabela 5. Característica x ponderação respectiva a ser utilizada.

Característica	Ponderação
Usabilidade	2
Funcionalidade	2
Confiabilidade	2
Eficiência	2
Portabilidade	1
Manutenabilidade	1

Fonte: Elaborada pelo autor

3) a relação da média com a ponderação será classificada de acordo com a tabela 6.

Tabela 6. Resultado e classificação

Resultado	Classificação	
5	Supera a expectativa	
4	Esperado para aceitação	Satisfatório
3		
2	Atende o mínimo	
1	Não atende	Insatisfatório
0		

Fonte: Elaborado pelo autor.

6.3. Resultados obtidos

No momento em que as contas das empresas para acesso a ferramenta foram criadas, cada uma delas recebeu também um guia rápido[4] para uso do Mention; além de serem informadas que realizariam uma avaliação da ferramenta, mediante um questionário a ser preenchido pelo administrador da ferramenta na organização. A tabela 7 apresenta os resultados obtidos nesta avaliação.

As avaliações foram enviadas para as 3 empresas de software que participaram deste trabalho, destas, uma não respondeu o questionário em tempo hábil. A sigla N/R será usada quando uma das empresas não tiver respondido a pergunta.

→ Notas dos avaliadores para as perguntas objetivas (Figura 26 – 10.1)

Tabela 7. Notas obtidas para as questões objetivas da avaliação.

Perguntas objetivas	**Nota Aval 1**	**Nota Aval. 2**	**Nota Aval. 3**
1 - É fácil entender qual a finalidade do software e intuir como ele pode ser operado?	**4**	**3**	**N/R**
2 - O usuário aprende rapidamente a operar e controlar o software?	**4**	**3**	**N/R**

[4] O guia rápido entregue as empresas consta no anexo 1 deste trabalho.

3 - A interface é amigável e atrativa?	**3**	**2**	**N/R**
4 - A documentação sobre o uso do software é de fácil compreensão pelo usuário?	**1**	**1**	**N/R**
5 - O software provê um conjunto apropriado de funções e tarefas para resolver as necessidades a que se propõem?	**3**	**3**	**N/R**
6 - O software é preciso na execução de suas tarefas?	**4**	**3**	**N/R**
7 - O software interage com um ou mais sistemas, coexistindo com outros produtos de softwares independentes, em um ambiente comum e compartilhando recursos comuns?	**5**	**4**	**N/R**
8 - Garante um nível mínimo de desempenho no caso de defeitos no software?	**3**	**2**	**N/R**
9 - Fornece tempo de resposta e processamento apropriado quando o software está sendo executado?	**4**	**4**	**N/R**
10 - Usa recursos apropriados enquanto o software está sendo executado?	**4**	**3**	**N/R**
11 - Permite ser adaptado para ambientes sem a necessidade de aplicação de outras ações ou meios além dos fornecidos para essa finalidade?	**4**	**4**	**N/R**
12 - Possui a capacidade de ser instalado facilmente no ambiente para o qual foi especificado?	**5**	**5**	**N/R**
13 - São oferecidos serviços de suporte técnico ao produto?	**4**	**3**	**N/R**

Fonte: Elaborada pelo autor.

→ Resposta dos avaliadores para a pergunta dissertativa

Tabela 8. Respostas obtidas para a questão dissertativa.

Pergunta 14 -	Houve alguma mudança no processo de gerenciamento de mudança da sua empresa, com a entrada da ferramenta Mention no seu dia a dia? Caso afirmativo, poderia relatar?
Resposta do Aval1	*"A empresa é de pequeno porte, não temos o processo definido para gerenciamento de mudança de software, mas a ferramenta está sendo usada não só visando a correção do software próprio, mas também visando oportunidades geradas por falhas ou faltas no software dos concorrentes. Monitoramos além dos termos relacionados ao nosso software, marca e serviços; também termos relacionados a softwares e serviços dos concorrentes. Quando formos escrever nosso processo de gerenciamento da mudança de software, se estivermos usando o Mention, certamente levaremos as funcionalidades dele em conta nas etapas iniciais do processo".*
Resposta do Aval2	*"O processo de gerencia de mudança não precisou ser alterado, pois a ferramenta foi usada apenas como mais um canal com o cliente, responsável por levantar as necessidades que, aí sim, entraram no nosso processo por meio de uma change request. Futuramente, o que pode ser pensado é num feedback para a ferramenta Mention de dentro do processo com a finalidade de dar retorno ao usuário que realizou a citação na rede social."*
Resposta do Aval3	< não respondeu >

Fonte: Elaborada pelo autor.

→ Comparando com critérios / Julgando os Resultados (Figura 26 – 10.2)

Como o objetivo da avaliação é conhecer os aspectos positivos e negativos do produto durante sua operação, na tabela 104 fica evidente a nota final e a classificação final obtida pela ferramenta; além de demonstrar as notas por característica.

Tabela 9. Resultado final da avaliação do Mention

Característica	Ponderação	Média	Classificação
Usabilidade	2	2,63	Atende o mínimo
Funcionalidade	2	3,67	Esperado para aceitação
Confiabilidade	2	2,50	Atende o mínimo
Eficiência	2	3,75	Esperado para aceitação
Portabilidade	1	4,50	Esperado para aceitação
Manutenabilidade	1	3,50	Esperado para aceitação
Nota Final		**3,31**	**Esperado para aceitação**

Fonte: Elaborada pelo autor.

→ Conclusão da Avaliação (Figura 26 – 10.3)

Conforme a tabela de classificação definida, o Mention posicionou-se como “esperado para aceitação”. Dentro dessa avaliação, chama a atenção a média relativamente baixa atribuída para a confiabilidade e a usabilidade. No caso da usabilidade, pode ser verificado através da nota (2,63) atribuída na pergunta 4 ―tabela 7― que o item que pesou negativamente foi a falta de documentação do software, sendo que os demais itens desta característica ganharam um conceito bom. Para trabalhos futuros essa métrica deverá ser melhorada através da criação de manual específico para uso e não somente um guia rápido, como foi entregue as empresas testadoras.

Com relação a confiabilidade, (nota 2,5) uma das prováveis causas foi o pouco cuidado na programação com relação a exceções que podem ser oriundas dos resultados das querys às redes sociais. Um refinamento na consulta a ser realizada ao facebook e ao twitter pode ajudar muito a diminuir os índices de tolerância a falhas; por reduzir a ocorrência de exceções e melhorar a qualidade dos resultados obtidos.

De acordo com as respostas da questão dissertativa número 14, podemos verificar que o processo de gerenciamento de mudanças, foi minimamente impactado com o uso da ferramenta pelas empresas. Porém, com o uso e atribuição de novas funcionalidades à ferramenta, inseridas através de solicitações de melhorias dos usuários, certamente aumentaria o grau de participação do Mention no processo de gerenciamento de mudanças.

7. CONCLUSÃO

Não é recente o interesse pelas organizações dos conteúdos gerados pelos consumidores, mas é novo o formato em que esses conteúdos são difundidos entre os consumidores. As organizações devem estar atentas e desenvolver mecanismos para fazer esses conteúdos chegarem até seus “ouvidos”. Este trabalho apresentou uma alternativa para obtenção pelas empresas desses conteúdos em forma de citações, pois as redes sociais no fundo são softwares disponíveis na web, e como tais, podem ser associados a outros softwares de forma a produzir ganhos para as organizações.

O fato da ferramenta Mention ser desenvolvida para a web e baseada em webservices, faz com que ela possa ser no futuro aperfeiçoada facilmente para monitorar um leque maior de redes sociais existentes ou ainda possa monitorar novas redes sociais que ainda serão criadas. Outro ponto importante, citado inclusive por uma das empresas avaliadoras, é a criação de um mecanismo de feedback enviado pela própria rede social de origem ao usuário que gerou a citação, como forma de captar clientes potenciais.

A migração para uma plataforma móvel deve ser considerada como um possível trabalho futuro visando o aperfeiçoamento do Mention, pois deixaria a ferramenta cada vez mais disponível para o usuário e o administrador dessa ferramenta nas organizações.

Espera-se contribuir com a ciência através do conhecimento explícito neste trabalho para auxiliar no entendimento e no melhor uso dessa fonte promissora de informações ainda pouco explorada pelas organizações, que são as redes sociais. Essa contribuição se dará através da utilização desse conhecimento como auxílio em trabalhos e pesquisas para a obtenção de soluções relativas a apropriação dos conteúdos que circulam entre os usuários dessas redes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACCI, Maria Claúdia e LOUVERT, Janine. PR DIGITAL: como se relacionar com as mídias sociais. In: *12º Congresso Brasileiro de Comunicação Corporativa*. São Paulo, 28 de maio de 2009.

BHATTI, Muhammad (et all) A Methodology to Manage the Changing Requirements of a Software Project. In: BHATTI, Muhammad (et all). *International Conference on Computer Information Systems and Industrial Management Applications* (CISIM), 2010. Disponível em <http://ieeexplore.ieee.org >Acesso em 01 de abril de 2011.

COSTA, Caroline Dias da. Redes Sociais na internet como ferramenta de gestão de relacionamento entre a empresa e consumidor do ramo alimentício. In: AMARAL, Adriana; AQUINO, Maria Clara; MONTRARDO, Sandra Portella. *INTERCOM Sul 2010: Perspectivas da pesquisa em comunicação digital.* São Paulo: E-livros Intercon, 2010

KONH, Stephanie. *Ferramentas gratuitas para monitoramento de redes sociais*, 2011. Disponível em <http://olhardigital.uol.com.br/jovem/redes_sociais/noticias/ ferramentas_ gratuitas_para_monitoramento_de_redes_sociais>. Acesso em 26 no. 2011.

KOSCIANSKI, André, VILLAS-BOAS, André, RÊGO, Claudete M., (et al.). *Guia para Utilização das Normas sobre Avaliação de Qualidade de Produto de Software* – ISO/IEC 9126 e ISO/IEC 14598, 1999.

MACHADO, Márcio P.; SOUZA, Sotério F. *Métricas e Qualidade de Software*, 2004. Disponível em: http://soterio.files.wordpress.com/2011/06/artigoqualidadesw.pdf. Acessado em: 08 de junho de 2012.

MONTARDO; Sandra Portella. Conteúdo Gerado pelo Consumidor: Reflexões sobre sua apropriação pela Comunicação Corporativa. In: *XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação*. Curitiba, 2009.

NIELSEN, Peter Axel; TJORNEHOJ, Gitte. Social Networks in Software Process Improvement. In: *Software process improvement and practice*, 2009. Disponível em <www.interscience.wiley.com>. Acesso em 28 nov. 2011.

RIGHETTI, Sabine. Conexões humanizadas: o êxito de uma rede social está na sua capacidade de se aproximar de seus usuários. In: *Revista .br*, ano 2, Edição 3, 2010.

STOJANOV, Zeljko (et all) *An Approach in Modifying Submission Phase of Change Request Process*. Faculty of Technical Science Novi Sad, Serbia, 2008. Disponível em <http://ieeexplore.ieee.org > Acesso em 06 de abril de 2011

VICKERY, G.; WUNSCH-VINCENT, S. *Participative Web and User-Created Content*. Web 2.0, Wikis and Social Network. Paris: OECD, 2007.

WEBER, Larry. *Marketing to the social web*. Editora john Wiuley & Sons, 2007.

Anexo

Guia rápido para uso do Mention

Objetivo :

Construção de uma ferramenta que contribua com a melhoria do produto/processo de software através do monitoramento das informações disponibilizadas no Twitter e no Facebook.

Restrições :

- homologado tanto para o uso no firefox, quanto no internet explorer;

- o monitoramento de TODOS os termos, tanto no FACEBOOK quanto no TWITTER é realizado de forma automática pela ferramenta e de hora em hora;

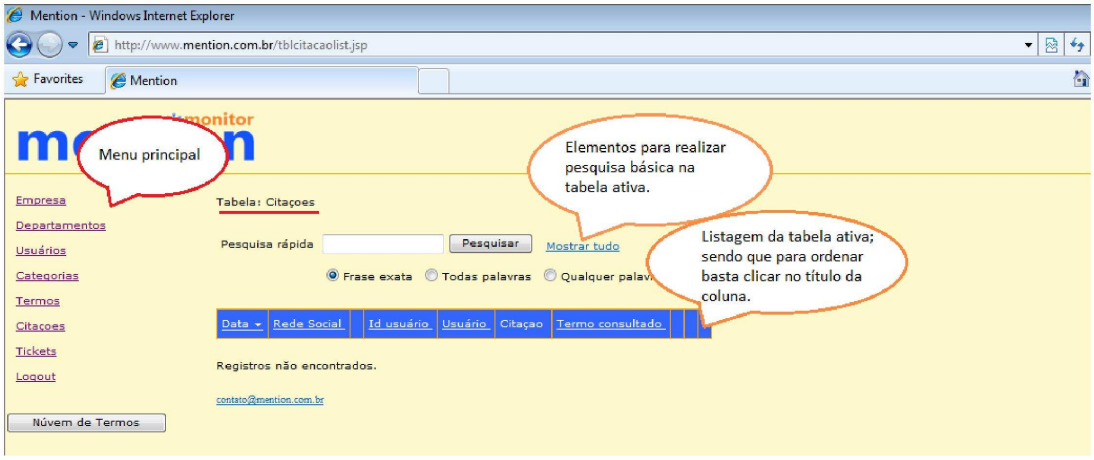
- a ferramenta retorna os posts públicos no Facebook escritos no Brasil desde o último monitoramento; a partir da data de cadastramento do termo na ferramenta, limitados a 100 posts por monitoramento;

- a ferramenta retorna usuários/tweets escritos em português-BR desde o último monitoramento, a partir da data de cadastramento do termo na ferramenta, limitados a 100 usuários/tweets por monitoramento;

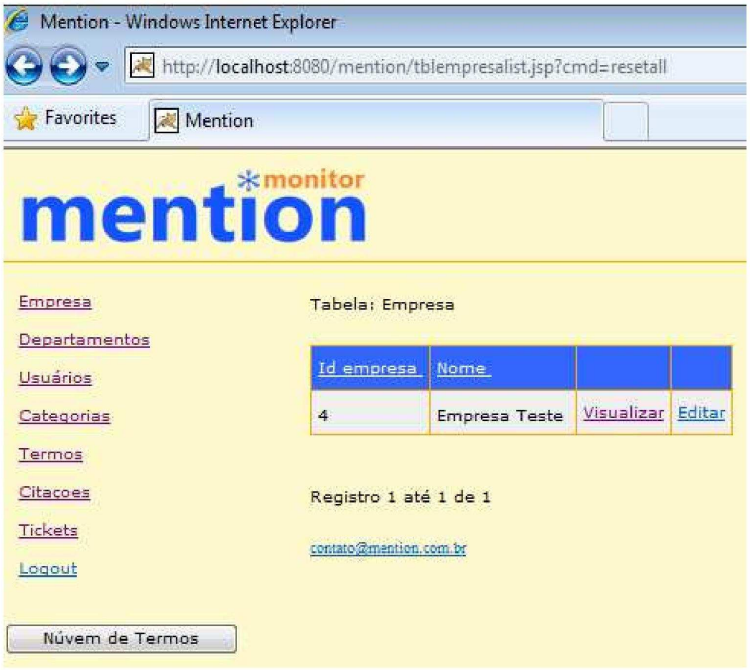
- o administrador da ferramenta terá somente o poder de criar usuários, mas nunca novos administradores. Os poderes dos usuários são reduzidos, sendo que estes tem a função específica de resolver os tickets abertos pelo administrador.

A ferramenta conta com a seguinte tela de login :

A tela inicial traz logo "de cara" a tabela de Citações provenientes do monitoramento dos termos cadastrados, e já ordenados em ordem decrescente de data da citação; possui os seguintes componetes :

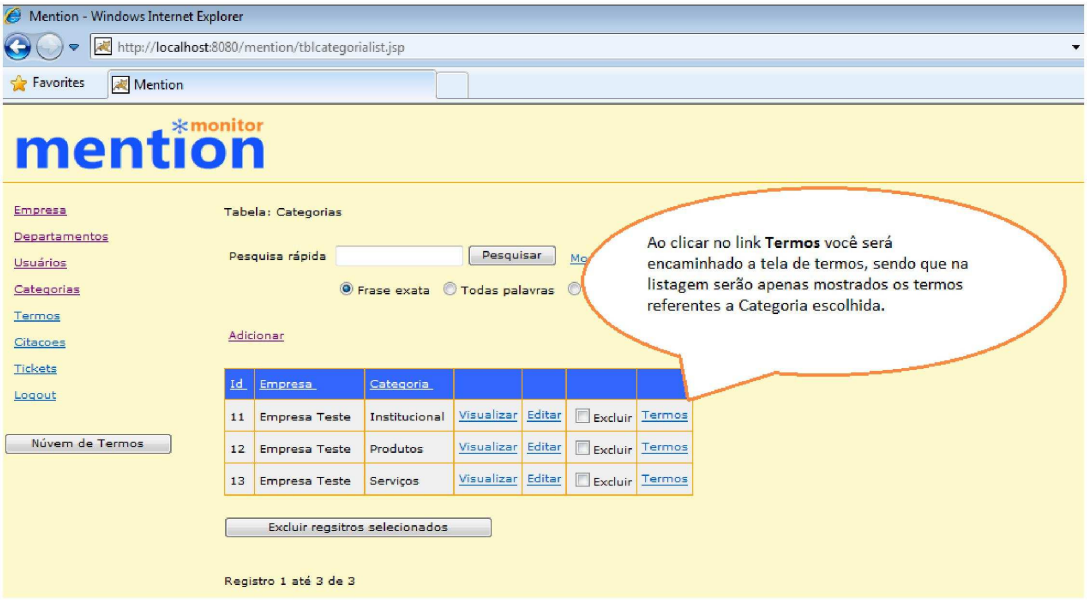


A tela de Empresa traz a empresa cadastrada pelo implantador (mention.com.br), sendo possível apenas a visualização das informações.



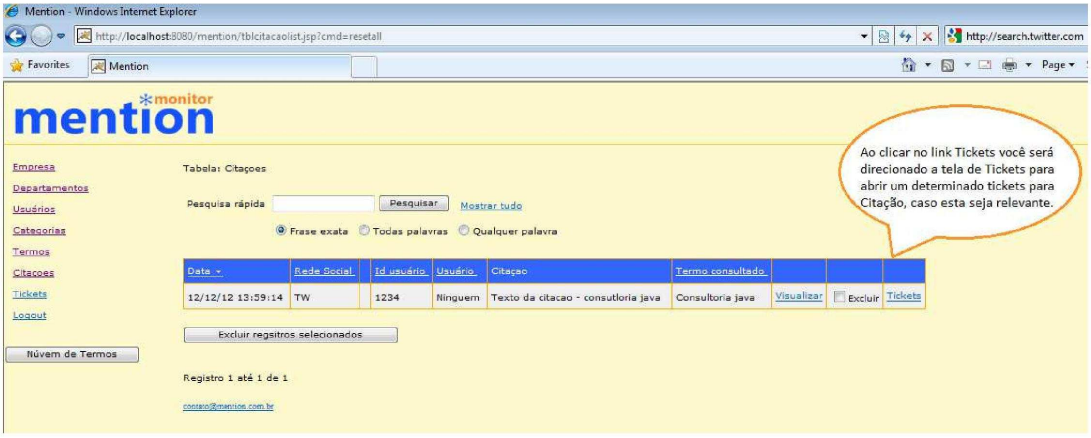
A tela de Usuários permite gerenciar os usuários criados pelo administrador da conta (vide restriçoes).

A tela de <u>Categorias</u> permite criar Categorias para agrupar os termos monitorados por seu tipo.

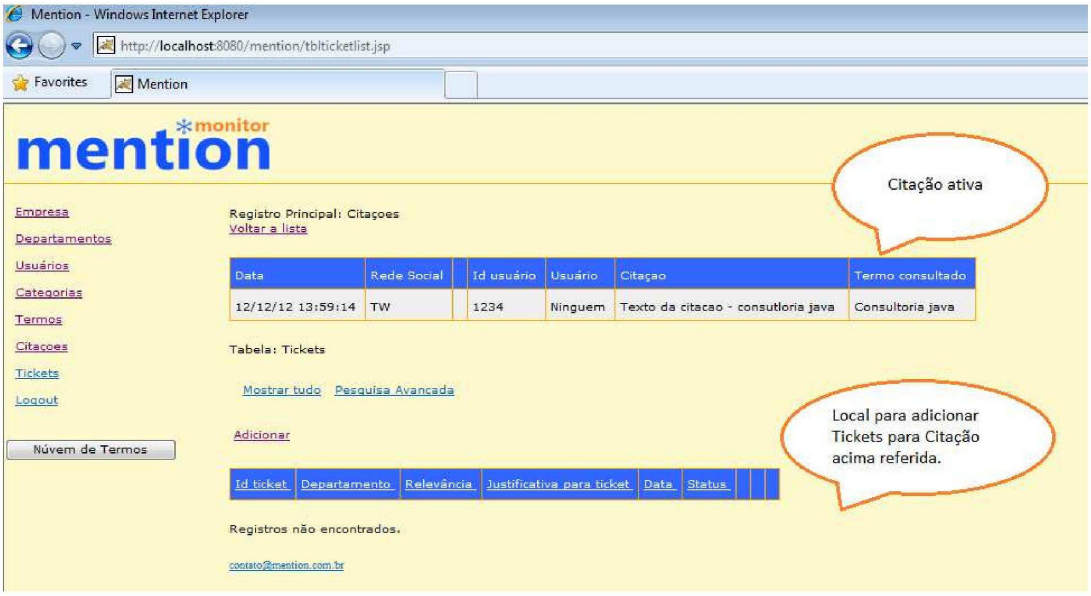


A tela de <u>Termos</u> tem por finalidade gerenciar tudo que se refere aos termos monitorados.

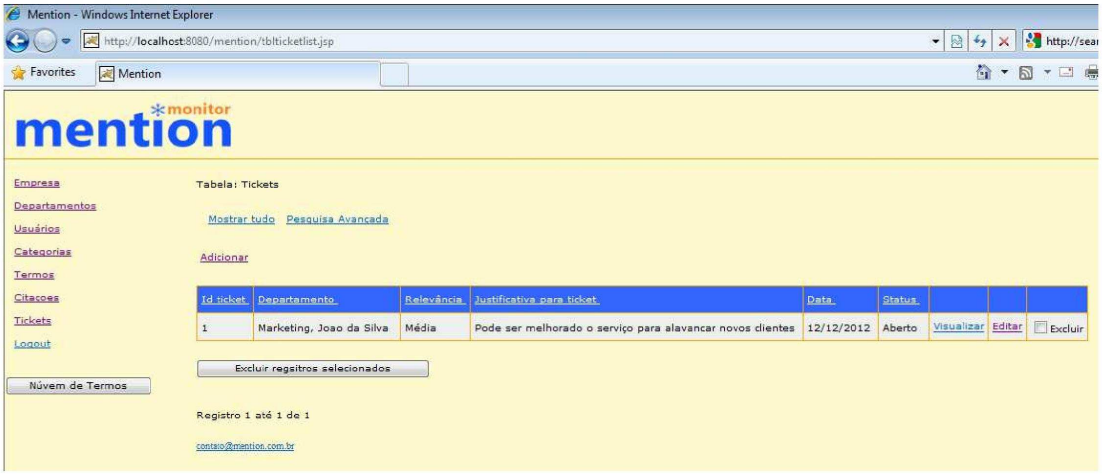
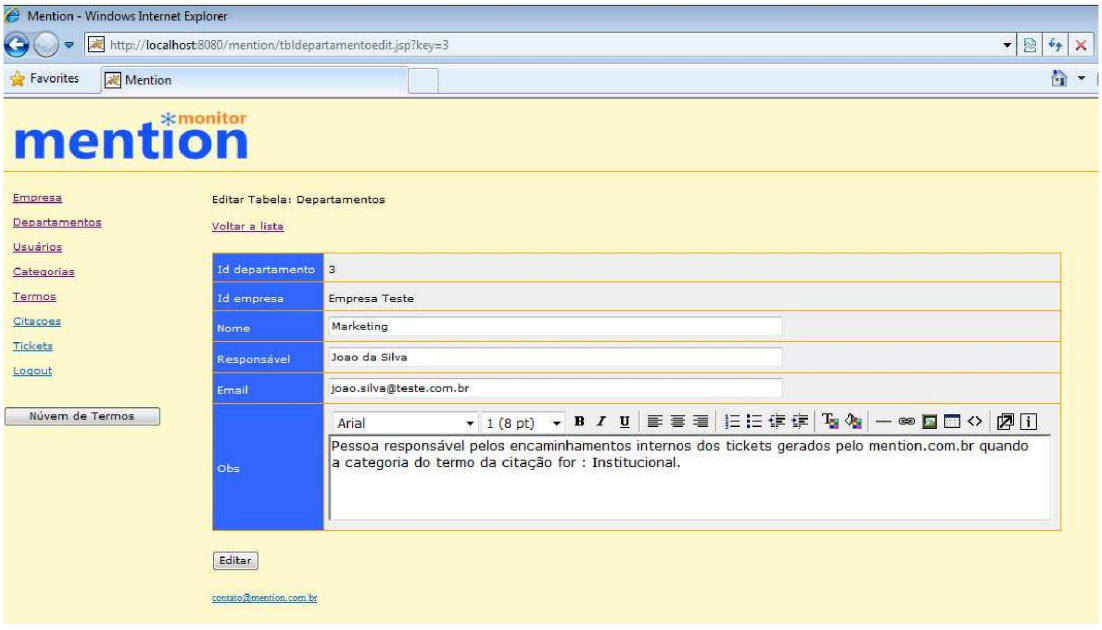
A tela de Citações é preenchida automaticamente pela ferramenta, de hora em hora, caso citações sejam encontradas no twitter ou no facebook para os termos cadastrados. A partir desta citação é possível : exclui-la ou gerar um ticket para sua análise/acompanhamento mais detalhado, visando a apropriação do conteúdo da citação para melhoria do produto/processo de software da sua empresa.



Abaixo, a tela para geração do Ticket para a citação ativa.



A tela de <u>Tickets</u> tem por finalidade gerenciar as citações relevantes para a empresa, acompanhando as ações disparadas a partir da citação apropriada pela empresa.



A tela de <u>Departamentos</u> tem por finalidade definir quem receberá os tickets provenientes das citações definidas como relevantes pelo administrador da conta. Caso o próprio administrador receba e gerencie os Tickets, é interessante que ele cadastre o seu departamento.