

**QUALIDADE DE ARTIGOS NA WIKIPEDIA
PARA SEUS USUÁRIOS: ANÁLISE E PROPOSTA
DE INTERAÇÃO**

RAQUEL LARA DOS SANTOS PEREIRA

**QUALIDADE DE ARTIGOS NA WIKIPEDIA
PARA SEUS USUÁRIOS: ANÁLISE E PROPOSTA
DE INTERAÇÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência da Computação do Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais – Departamento de Ciência da Computação como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciência da Computação.

ORIENTADOR: RAQUEL OLIVEIRA PRATES

Belo Horizonte-MG

Março de 2011

© 2011, Raquel Lara dos Santos Pereira.
Todos os direitos reservados.

P436q Pereira, Raquel Lara dos Santos
Qualidade de artigos na Wikipedia para seus usuários:
análise e proposta de interação / Raquel Lara dos Santos
Pereira. — Belo Horizonte-MG, 2011
xx, 93 f. : il. ; 29cm

Dissertação (mestrado) — Universidade Federal de Minas
Gerais – Departamento de Ciência da Computação

Orientador: Raquel Oliveira Prates

1. Computação - Teses. 2. Interfaces de usuário (Sistemas
de computador) - Teses. 3. Interação homem-máquina -
Teses. 4. Sistemas de recuperação da informação – semiótica
- Teses. I. Orientador. II. Título.

519.6*75(043)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

FOLHA DE APROVAÇÃO

Qualidade de artigos na wikipedia para seus usuários –
análise e proposta de interação

RAQUEL LARA DOS SANTOS PEREIRA

Dissertação defendida e aprovada pela banca examinadora constituída pelos Senhores:

PROFA. RAQUEL OLIVEIRA PRATES - Orientadora
Departamento de Ciência da Computação - UFMG

PROFA. ANA MARIA PEREIRA CARDOSO
Departamento de Ciência da Computação – PUC/MG

PROF. MARCOS ANDRÉ GONÇALVES
Departamento de Ciência da Computação - UFMG

Belo Horizonte, 25 de março de 2011.

Agradecimentos

A alegria de ter concluído este trabalho quero compartilhar com todos que fazem parte da minha vida e que me incentivaram a crescer, estudar e ajudaram-me a conquistar mais esse sonho.

Agradeço a Deus que é um Pai Bondoso e Fiel. Ele que sempre foi a mão da Providência na minha vida e que sempre guiou os meus passos com muito amor e me deu grandes oportunidades.

Agradeço ao meu marido, Márcio, que sempre acreditou em mim e soube me apoiar. Obrigada por tantas vezes compreender a minha dedicação aos estudos e no cotidiano da nossa vida me mostrar que esse mestrado é uma conquista nossa!

O meu muito obrigado aos meus queridos pais. Esses que muito se sacrificaram para me dar uma boa educação. Obrigada por esse amor incondicional que fizeram vocês darem sempre o melhor possível para mim e minhas irmãs. A minha alegria é saber que vocês estão orgulhosos por mais esse passo que estou dando e também por poder vivê-lo junto com vocês.

Obrigada às minhas queridas irmãs, Renata e Rosiane, que tantas vezes souberam respeitar os meus momentos de estudos e com tanto orgulho falam do meu trabalho e conquistas. Vocês são realmente grandes companheiras e amigas.

Obrigada aos amigos e familiares que mesmo sem entender muita coisa se fizeram presentes e tiveram sempre palavras de apoio e incentivo para a conclusão do mestrado. Obrigado aos amigos da Comunidade Missionária de Villaregia (CMV) que deram a esse trabalho a dimensão da fé, esperança e caridade.

O meu obrigado especial a minha orientadora, professora Raquel Oliveira Prates. Obrigada por acreditar nos meus potenciais e não temer em me desafiar a sempre ir mais longe. Obrigada pelos incentivos, pela dedicação e atenção dados a este trabalho de dissertação. Vou guardar sempre comigo os seus ensinamentos. Você Raquel, ensinou-me a olhar para o usuário como a parte mais importante do meu trabalho. Ensinou-me a argumentar, olhar para os vários pontos de vista e a ver a parte mais "humana" da computação. Obrigada também pelos exemplos de eficiência e ética no

trabalho. Sinto que isso ajudou tudo a fluir da melhor forma possível. Obrigada também pelo relacionamento que desenvolvemos durante estes anos. Sinto você uma amiga, não só uma professora.

Obrigado aos amigos do Núcleo de Pesquisa de Engenharia Semiótica e Interação (PENSI). Vocês sempre acompanharam cada passo desse projeto como se fosse nosso. Acredito que sem vocês não teria conseguido. Valeu mesmo pelo apoio, por dividirem comigo os aprendizados e conhecimentos adquiridos. E, em especial ao Daniel Hasan e Diogo Rennó que não só acreditaram no meu trabalho como também colocaram a "mão na massa" junto comigo para desenvolver o GreenWiki.

Obrigada aos membros da banca: Professora Carla Leitão, Professora Ana Maria Pereira e Professor Marcos André que aceitaram o convite para contribuir com esse trabalho. Obrigada pela disponibilidade e conhecimentos compartilhados. Obrigada à instituição CAPES pelo apoio dado a esta pesquisa.

E, finalmente, o meu muito obrigado a você leitor, que dará sentido ao trabalho desenvolvido nessas páginas de dissertação. Espero que esse trabalho possa atender às suas expectativas e ajudá-lo a ter novos *insights* para a evolução das pesquisas científicas em Interação Humano-Computador.

“A busca da verdade, mesmo quando se refere a uma realidade limitada do mundo ou do homem, jamais termina; remete sempre para alguma coisa que está acima do objeto imediato dos estudos.”

(Papa João Paulo II)

Resumo

A Wikipedia, tem chamado muito a atenção dos cientistas devido a sua ousada proposta de criar uma enciclopédia aberta e colaborativa, ainda mais por ser tão popular. Desde a criação da Wikipedia, seu crescimento tem sido vertiginoso superando 2,5 milhões de artigos na versão em inglês.

Contudo, a utilização desse conteúdo enfrenta o desafio de assegurar a confiança da informação. Mesmo que a Wikipedia tenha sido comparada à enciclopédia Britânica [Giles, 2005], ela enfrenta os seguintes riscos: precisão, motivação, especialidades, estabilidade, cobertura e fontes como aponta o trabalho de Denning et al. [2005].

Diante desse cenário, este trabalho tem como principal objetivo propor o sistema computacional GreenWiki com indicadores de qualidade para auxiliar os usuários de enciclopédias colaborativas, como a Wikipedia, a analisarem um artigo a partir de critérios de qualidade predefinidos. Diferentemente de muitos trabalhos na linha de qualidade, não é objetivo deste selecionar automaticamente qual artigo é bom ou ruim. Cabe ao usuário, em última instância, avaliar as informações disponibilizadas pela ferramenta e decidir qual a confiança dispor no conteúdo apresentado.

Para este trabalho, em uma primeira fase, foi realizada uma inspeção na interface da Wikipedia a fim de identificar e avaliar as estratégias que ela possui para comunicar qualidade dos artigos [Santos & Prates, 2010]. Para isso, foi utilizado o Método de Inspeção Semiótica (MIS) [de Souza et al., 2006; de Souza & Leitão, 2009; de Souza et al., 2010; Prates & Barbosa, 2007] baseado na teoria da Engenharia Semiótica (EngSem).

Além de desenvolver o GreenWiki, nós também o avaliamos através de entrevistas com nove participantes utilizando o Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS) [Nicolaci-da Costa et al., 2004]. Com essas entrevistas, analisamos o impacto de uso do GreenWiki na avaliação da qualidade do conteúdo disponível na Wikipedia. Nossos resultados mostraram que, através de técnicas de visualizações e explicações textuais, é possível informar aos usuários sobre a situação dos artigos e auxiliá-los na tarefa de avaliar os artigos.

Palavras-chave: Interação Humano-Computador, Engenharia Semiótica, Qualidade de artigos, Método de Inspeção Semiótica, Wikipedia.

Abstract

Wikipedia has drawn much attention from scientists because of its bold proposal to create an open, collaborative encyclopedia, and even more for being so popular. Since the creation of Wikipedia in 2001 by Jimbo Wales and Larry Sanger, its growth has been dizzying surpassing 2.5 million articles in English version.

However, the use of such content faces the challenge of ensuring the reliability of information. Even though Wikipedia had been compared to Encyclopedia Britannica, it faces the following risks: accuracy, motivation, expertise, stability, coverage and sources as points the work of Denning et al. [2005].

Given this scenario, this work has as main objective to propose a computational system called GreenWiki quality indicators to assist users of wikis, like Wikipedia, to review an article based on predefined quality criteria. Unlike many efforts in the field, this work does not intend to automatically select which article is good or bad. The user is, ultimately, responsible for evaluating the information provided by the tool and deciding what level of confidence she/he has in the content presented.

As first step of this work, an inspection of Wikipedia interface was conducted in order to identify and evaluate strategies that it uses to communicate to users aspects regarding the quality of articles [Santos & Prates, 2010]. For the inspection, we used the Semiotic Inspection Method (SIM) [de Souza et al., 2006; de Souza & Leitão, 2009; de Souza et al., 2010; Prates & Barbosa, 2007] based on Semiotic Engineering theory.

Besides developing GreenWiki, we also evaluated the prototype through interviews with nine participants using the Underlying Discourse Unveiling Method (UDUM) [Nicolaci-da Costa et al., 2004]. With these interviews, we analyze the impact of using GreenWiki in assessing the quality of the content available on Wikipedia. Our results showed that, using techniques of visualization and textual explanations, it is possible to inform users about the status of articles and help them in their task of evaluating the articles.

Keywords: Human-Computer Interaction, Semiotic Engineering, Wikipedia, Quality of articles, Semiotic Inspection Method, Underlying Discourse Unveiling Method.

Lista de Figuras

2.1	WikiDashBoard: (A) Resumo das edições do artigo <i>Barack Obama</i> . (B) Resumo das edições do usuário <i>HailFire</i> . Figura retirada do site http://wikidashboard.parc.com (Acessado em fev/2011).	9
2.2	Página de artigo com a <i>WikiTasks</i> à esquerda em destaque. Figura de Krieger et al. [2009].	10
2.3	Visualizações das contribuições dos usuários da Wikipedia. (A) Distribuição das revisões pelo seus autores. (B) Detalhe dos tipos de revisões feitas pelo usuário <i>Wikidiver</i> Figura de Arazy et al. [2010].	11
2.4	<i>Wikiproject French Revolution</i> no <i>iChase</i> .(1) Intervalo de tempo dado. (2) Intervalo de tempo do primeiro <i>heatmap</i> . (3) Primeiro <i>heatmap</i> com as revisões dos artigos e (4) Legenda para n° de usuários, n° de revisões e n° de artigos do <i>French Revolution</i> . (5) Resumo dos artigos e editores do <i>Wikiproject</i> no intervalo de tempo dado. (6) Linha do tempo para evolução de artigos e editores. (7) Detalhe do segundo <i>heatmap</i> para um dado usuário e suas revisões em dois artigos. (8) Segundo <i>heatmap</i> que mostra as revisões dos usuários no intervalo de tempo do projeto dado. (9) Detalhe das revisões de um usuário em um dia específico apontado pelo mouse.	12
2.5	Exemplo de WikipediaViz para artigos do tipo: (a)Rascunho, (b)Inicial , (c)Maduro , (d)Maduro (Figura de Chevalier et al. [2010]).	13
3.1	Visão Geral da Engenharia Semiótica [de Oliveira, 2010],p.28.	17
3.2	Exemplo de signo metalinguístico e estático na interface da Wikipedia. . .	18
3.3	Exemplo de signo dinâmico na interface da Wikipedia.	18
3.4	Visão Geral do MIS Técnico (Figura feita por Luis F. H. Bento - 2010). . .	20
3.5	Visão Geral do MIS Científico (Figura baseada na feita por Luis F. H. Bento - 2010).	22
3.6	Tela do menu do sistema de ajuda apontando onde se pode encontrar o tema sobre administração. Não há um <i>link</i> direto para <i>administrator</i>	26

3.7	O link <i>Administrator</i> na guia <i>Communication in the Project</i>	26
3.8	Três tipos de páginas: especial, protegida e comum, respectivamente.	29
3.9	(A) funcionalidade de criar artigo fica escondida na página principal; (B) zoom para permitir leitura.	30
3.10	Excessivas funcionalidades no histórico de edições dos artigos que dificultam a navegação.	32
3.11	Tela de um tópico da página de discussão com comentários de vários usuários.	33
3.12	Escala de Qualidade para avaliação de artigos.	35
3.13	Estrela para indicar artigo destacado.	37
3.14	Círculo verde com uma cruz dentro para indicar artigo bom.	37
3.15	"Estrelinha" ainda menor que aparece no menu <i>Languages</i>	38
3.16	Exemplo de uma página de Mudanças Recentes.	39
3.17	Exemplo de diferentes modelos de mensagens para relatar o problema de falta de citações.	41
4.1	Modelo do projeto de comunicação.	46
4.2	Modelo da estrutura do conteúdo do GreenWiki.	47
4.3	Tela de um artigo do GreenWiki.	48
4.4	Tela do detalhe de cobertura.	50
4.5	Tela de detalhes da estabilidade de um artigo.	51
4.6	Gráfico Distribuição das Citações do artigo <i>Romeo and Juliet</i>	52
4.7	Gráfico Discussão X Revisão do artigo <i>Romeo and Juliet</i>	53
4.8	Gráfico Discussão X Revisão do artigo <i>Romeo and Juliet</i> . Ao se passar o cursor sobre o gráfico é indicado o dia correspondente aos dados mostrados, como evidenciado.	55
4.9	Gráfico Tipos de Revisão do artigo <i>Romeo and Juliet</i>	55
4.10	Detalhe do gráfico Tipos de Revisão do artigo <i>Romeo and Juliet</i> o tipo e quantidade de alterações ao posicionar o mouse em algum tipo.	56
5.1	Esquema das fases do MEDS (Figura de [de Oliveira, 2010],p.99).	60

Lista de Tabelas

5.1	Perfil dos participantes da avaliação.	65
-----	--	----

Sumário

Agradecimentos	vii
Resumo	xi
Abstract	xiii
Lista de Figuras	xv
Lista de Tabelas	xvii
1 Introdução	1
2 Trabalhos Relacionados	5
2.1 Caracterização do Trabalho Colaborativo	5
2.2 Avaliação Automática de Artigos	7
2.3 Avaliações Qualitativas	7
2.4 Ferramentas para Usuário	8
3 Análise da Wikipedia	15
3.1 Fundamentação Teórica	16
3.1.1 Engenharia Semiótica	16
3.1.2 Método de Inspeção Semiótica - MIS	19
3.2 Aplicação do MIS Científico na Wikipedia	22
3.3 Estratégias de Qualidade	24
3.3.1 Estratégias de Controle da Qualidade pela Wikipedia	24
3.3.2 Estratégias de Controle da Qualidade pelo Usuário	32
3.4 Apreciação das Estratégias	41
4 Projeto para Comunicação de Qualidade	45
4.1 Modelo do Projeto	46

4.2	Instanciação do Modelo	47
4.3	O Protótipo GreenWiki	48
4.3.1	Indicadores de Qualidade	49
4.3.2	Comunicação dos Signos	50
4.3.3	Visualizações	51
5	Avaliação da Proposta	59
5.1	Aspectos da Avaliação Qualitativa	59
5.1.1	Método de Explicitação do Discurso Subjacente - MEDS	60
5.2	Preparação	61
5.3	Aplicação	62
5.3.1	Interação com o sistema GreenWiki	63
5.3.2	Entrevista sobre GreenWiki	64
5.4	Análise e Resultados	64
5.4.1	Perfil dos Participantes	64
5.4.2	Participantes conseguiram entender e usar o GreenWiki	65
5.4.3	GreenPanel facilita a interação	66
5.4.4	Usuário passa a pensar mais sobre a qualidade dos artigos	67
5.4.5	Só a métrica não é suficiente	67
5.4.6	GreenWiki impacta na confiança dos artigos	68
5.4.7	Gráficos ajudam a ver outros aspectos	69
5.5	Discussão	70
6	Considerações Finais	73
	Referências Bibliográficas	77
	Anexo A Script da Avaliação GreenWiki	81
	Anexo B Termo de Consentimento	83
	Anexo C Roteiro Entrevistas	85
	Anexo D Material para Entrevistador	87
	Anexo E Cenário Tarefas Avaliação	89
F	Tarefas Avaliação	91

Capítulo 1

Introdução

Em redes sociais a representação de aspectos como confiança, reputação e privacidade são fundamentais para seu uso, pois podem impactar a relação das pessoas e determinar o sucesso ou não do sistema [Preece, 2000]. Uma rede social que tem chamado muito a atenção dos cientistas devido à sua ousada proposta de criar uma enciclopédia aberta e por ser tão popular é a Wikipedia¹. Desde a criação da Wikipedia em 2001 por Jimbo Wales e Larry Sanger [Völkel et al., 2006], seu crescimento tem sido vertiginoso superando 2,5 milhões de artigos na versão em inglês². Giles [2005] mostrou que a precisão das informações disponíveis na Wikipedia é similar à encontrada na enciclopédia Britânica, uma das mais completas e tradicionais enciclopédias do mundo.

Contudo, tal liberdade traz consigo uma importante questão: dado o acesso democrático à edição da maioria dos artigos por todos e a qualquer momento, como o usuário pode determinar a qualidade da informação do que ele acessa? Mesmo que a Wikipedia tenha sido comparada a enciclopédia Britânica, ela enfrenta riscos. Como aponta o trabalho de Denning et al. [2005], as contribuições realizadas em um artigo estão expostas a seis riscos:

- **Precisão**, já que não se pode afirmar qual informação está correta ou não;
- **Motivação**, pois não se sabe quais os interesses levaram um usuário a contribuir com um artigo podendo ser tanto altruísmo como interesses políticos ou comerciais;
- **Incerteza das especialidades**, como um usuário é conhecido por pseudônimo

¹Em todo o texto foi mantido o termo em inglês, Wikipedia, ao invés de utilizar o termo em português, Wikipédia; já que foi considerada a versão da língua inglesa, dessa enciclopédia, neste trabalho de dissertação

²Disponível em: http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia_database Acessado em: fev/2011

não há como identificar se determinado contribuinte está apto para falar sobre o assunto do artigo ou não;

- **Relevância do tema**, já que muitos voluntários são mais tendenciosos a escrever sobre assuntos em pauta na mídia do que sobre conhecimentos históricos;
- **Estabilidade**, pois um artigo referenciado hoje pode não ser o mesmo amanhã;
- **Fontes**, porque muitos artigos não possuem fontes externas independentes.

Destes seis riscos apresentados, apenas relevância do tema não está diretamente relacionada à falta de informação que os leitores da Wikipedia têm para analisar os artigos, como foi avaliado na pesquisa de Kittur et al. [2008]. Nesse trabalho, os autores chegaram à conclusão que a percepção de confiança no conteúdo da Wikipedia aumenta se os leitores têm acesso, de forma transparente, ao histórico de edição e dados sobre os usuários contribuintes dos artigos. Sendo assim, é importante que as enciclopédias colaborativas tenham informações sobre a qualidade dos artigos de forma clara e acessível para seus usuários para que eles sejam capazes de avaliar os artigos lidos e inferir qual a confiança podem dar à informação recebida.

Diante desse cenário, este trabalho tem como principal objetivo propor um projeto de comunicação de qualidade com indicadores de qualidade para auxiliar os usuários de enciclopédias colaborativas, como a Wikipedia, a analisarem um artigo a partir de critérios de qualidade predefinidos relativos à estrutura (e.g. quantidade de citações presentes no artigo) e aceitação dentro da comunidade de usuários da Wikipedia (e.g. o número de revisão sofridas pelo artigo).

Diferentemente de muitos trabalhos na linha de qualidade como Dondio et al. [2006]; Dalip et al. [2009]; De la Calzada & Dekhtyar [2010], não é objetivo deste selecionar automaticamente qual artigo é bom ou ruim. Cabe ao usuário, em última instância, avaliar as informações disponibilizadas pela ferramenta e decidir qual a confiança dispor no conteúdo apresentado. Isso porque, mesmo que existam várias métricas propostas nesses trabalhos de avaliação automática, essas são difíceis de serem combinadas e as pesquisas ainda não chegaram a um consenso sobre quais são mais conclusivas. Além disso, as métricas se baseiam em estrutura e não em conteúdo, o que pode ser insuficiente. Por exemplo, uma métrica relevante no trabalho de Dalip et al. [2009] é o número de citações presentes em um artigo, quanto mais citações um artigo tiver, maior é a sua qualidade. Porém nada se diz a respeito da qualidade dessas citações. Um artigo pode ser rico em citações que não são originadas de fontes confiáveis comprometendo a qualidade do seu conteúdo.

Diversos trabalhos como Viégas et al. [2004]; Krieger et al. [2009]; Pirolli et al. [2009]; Chevalier et al. [2010]; Riche & Lee [2010] também propõem ferramentas com indicadores de qualidade para o usuário: *History Flow*, *WikiTasks*, *WikiDashBoard*, *WikipediaViz* e *iChase*, respectivamente. Esses se baseiam em visualização das informações já existentes na Wikipedia, porém eles não se baseiam em uma análise experimental para apoiar a escolha das métricas que melhor selecionam artigos de qualidade e nem fundamentam a interface com preceitos de uma teoria como o presente trabalho propõe.

Para este trabalho, em uma primeira fase, foi realizada uma inspeção na interface da Wikipedia a fim de identificar e avaliar as estratégias que ela possui para comunicar qualidade dos artigos [Santos & Prates, 2010]. Para isso, foi utilizado o Método de Inspeção Semiótica (MIS) [de Souza et al., 2006; de Souza & Leitão, 2009; de Souza et al., 2010; Prates & Barbosa, 2007] baseado na teoria da Engenharia Semiótica (EngSem) — teoria explicativa de Interação Humano-Computador (IHC) que entende a interface de um sistema como uma comunicação do seu projetista para os usuários.

Nessa fase, foram identificadas nove estratégias adotadas pela equipe da Wikipedia para apresentar aspectos sobre a qualidade dos artigos. Algumas apenas de visualização e outras para auxiliar o usuário na avaliação da qualidade. Sendo assim, as estratégias foram organizadas em duas categorias: Controle de Qualidade pela Wikipedia e Controle de Qualidade pelo Usuário. Os resultados além de indicarem como atualmente a Wikipedia trata qualidade, ainda apontaram problemas na forma como isso é feito na interface.

Mesmo que não faça parte do escopo desse trabalho propor um *redesign* da interface da Wikipedia, foi importante analisá-la para discutir o papel dessas estratégias na qualidade do conteúdo gerado na enciclopédia. Verificou-se que as estratégias não são suficientes, mesmo que os problemas de interação fossem resolvidos, pois sozinhas elas não garantem a qualidade dos artigos. Por exemplo, a estratégia de destacar os artigos de qualidade (*Featured Articles (FA)*) foi discutida no trabalho Lindsey [2007] e o autor mostrou que os participantes do processo de eleição de um FA não são especialistas no assunto desses artigos, logo não são indicados para avaliar o conteúdo desses.

Os resultados obtidos nessa primeira fase foram combinados com os resultados obtidos no trabalho experimental de abordagem quantitativa de Dalip et al. [2009] e serviram de insumo para desenvolver o projeto de comunicação e a o protótipo GreenWiki. Os indicadores apresentados através de escalas de qualidade no painel do GreenWiki foram selecionados a partir das métricas mais significativas do Dalip et al. E, para cumprir o objetivo de desenvolver um sistema para uso e entendimento de usuários comuns, foram utilizados princípios baseados na EngSem para implementar a

interface que descreve esses indicadores e seus parâmetros.

Além de desenvolver o GreenWiki, ele também foi avaliado, de forma preliminar, através de entrevistas com nove usuários da Wikipedia utilizando o Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS) [Nicolaci-da Costa et al., 2004]. Com essas entrevistas, foi analisado o impacto de uso do GreenWiki na avaliação da qualidade do conteúdo disponível na Wikipedia. Os resultados mostraram que, através de técnicas de visualização e explicações textuais, é possível informar aos usuários sobre a situação dos artigos e auxiliá-los na tarefa de avaliar os artigos.

Este trabalho traz contribuições para área de IHC, já que trata de aspectos da experiência de uso de usuários comuns, por apoiar-se na teoria da EngSem e pela proposta de combinar aspectos quantitativos e qualitativos no projeto de interfaces. Traz contribuições para área de sistemas colaborativos e Web, pois é um passo na pesquisa sobre qualidade de artigos em enciclopédias colaborativas.

O restante do texto está organizado da seguinte forma: o próximo capítulo apresenta trabalhos sobre qualidade de artigos da Wikipedia; logo depois o capítulo Análise da Wikipedia, apresenta a análise que levou à identificação das nove estratégias de qualidade disponíveis na Wikipedia. O capítulo seguinte, Projeto para a Comunicação de Qualidade, apresenta o projeto e descreve detalhadamente o protótipo GreenWiki com suas funcionalidades; o capítulo Avaliação da Proposta descreve os passos para a realização da nossa avaliação e discute os resultados obtidos. Finalmente, o capítulo Considerações Finais apresenta as contribuições desse trabalho e os próximos passos para dar continuidade à pesquisa.

Capítulo 2

Trabalhos Relacionados

Devido à sua popularidade, a Wikipedia é tema de muitas pesquisas. A literatura é muito extensa, reflexo do interesse de muitos pesquisadores. Os trabalhos exploram questões como caracterização do uso da enciclopédia, coordenação do trabalho colaborativo, vandalismo, reputação de usuários, confiança e qualidade da informação.

A revisão bibliográfica realizada a fim de se conhecer os trabalhos sobre a qualidade do conteúdo da Wikipedia mostrou que vários trabalhos propõem novas formas de identificar a qualidade de um artigo, ou mesmo de apresentar estas informações ao usuário. A seguir foram selecionados e categorizados os trabalhos que se relacionam com o tema desta pesquisa. Esses envolvem técnicas quantitativas e qualitativas para tratar a questão da qualidade do conteúdo gerado nesta enciclopédia.

2.1 Caracterização do Trabalho Colaborativo

Alguns trabalhos buscam analisar a colaboração dos usuários na edição dos artigos em busca de uma qualidade final do conteúdo da Wikipedia. Viégas et al. [2004] analisam o histórico de edições dos artigos, apresentando a ferramenta *History Flow*. Ela permite visualizar como determinado documento colaborativo evoluiu no tempo. Essa ferramenta foi precursora na tentativa de descrever o funcionamento da Wikipedia. Apesar de não estar diretamente relacionada à qualidade do conteúdo, o History Flow permitiu aos pesquisadores identificar comportamentos de vandalismo e manutenção do conteúdo dos artigos.

Em Wattenberg et al. [2007], o histórico de edições dos administradores é avaliado através de um cromograma, isto é, um mapeamento de uma sequência de palavras e frases para cores utilizando um alfabeto de cores. Isso permitiu que fossem identificados padrões de comportamento dos administradores e seus esforços para a manutenção da

qualidade dos artigos.

Já Wilkinson & Huberman [2007] demonstram que há uma forte relação entre o número de edições, número de usuários editores e a qualidade de um artigo. A qualidade aumenta devido ao esforço coordenado de vários contribuintes. Mostra também que o aumento de usuários contribuintes e suas edições está relacionada à visibilidade, popularidade e idade do artigo. Em linha com esse trabalho, Kittur & Kraut [2008] fazem uma análise das contribuições dos usuários e mostram que o número de edições de um artigo aumenta a qualidade dos artigos se há técnicas de coordenação dessas edições (e.g. página de discussão).

O artigo de Brandes et al. [2009] analisa a rede estrutural dos artigos editados na Wikipedia. Faz uma análise das colaborações entre os usuários que escrevem um artigo levantando indicadores quantitativos e uma proposta de visualização desses indicadores. Apesar de conseguirem levantar indicadores relativos à qualidade de artigos, os autores não chegam à nenhuma conclusão em relação ao impacto dessas visualizações para o usuário.

Halfaker et al. [2009] analisaram quais são as contribuições que são melhor aceitas pela comunidade de usuários da Wikipedia. Os autores definiram diversas hipóteses que foram testadas no conteúdo dessa enciclopédia. Os resultados apresentados mostraram que existem um conjunto de palavras que persistem na vida de um artigo (*word persistence*). Assim, contribuições que utilizam mais dessas palavras tem uma probabilidade de reversão baixa. Além disso, eles perceberam que contribuições originadas de usuários mais experientes tem menor probabilidade de serem revertidas.

Todos esses trabalhos evidenciaram aspectos importantes sobre o funcionamento da Wikipedia e servem de insumos para a evolução das pesquisas em enciclopédias colaborativas. Principalmente, o estudo do comportamento dos usuários e da evolução dos artigos determinou aspectos que podem ser utilizados como indicadores de qualidade dos artigos (e.g. o número de edições de uma página é maior em artigos de qualidade). Porém, os aspectos identificados não foram explorados a fim de se tornarem ferramenta para os usuários comuns. Nesse sentido, o trabalho que mais se aproximou foi o de Viégas et al. [2004] através da ferramenta *History Flow*, mas o foco do trabalho não era a qualidade dos artigos, mas facilitar a percepção do seu histórico. Além disso, as visualizações disponibilizadas pela ferramenta são complexas para um usuário comum analisar e tirar informações sobre a qualidade dos artigos.

2.2 Avaliação Automática de Artigos

Há ainda trabalhos que exploram métricas quantitativas utilizadas na avaliação automática dos artigos por sua qualidade na Wikipedia [Hu et al., 2007; Blumenstock, 2008; Wöhner & Peters, 2009; Dalip et al., 2009; De la Calzada & Dekhtyar, 2010].

Destaca-se o trabalho Dalip et al. [2009] por ter obtido taxas de acerto de 90%. Nesse trabalho, elementos estruturais do texto, do histórico de revisões e grafo dos links entre os artigos servem de indicadores para a avaliação automática de artigos de qualidade. Os autores demonstraram através de experimentos que indícios do histórico de revisão dos artigos da Wikipedia (e.g. número de revisões) e indícios estruturais do texto (número de citações, seções etc) foram úteis para a estimativa automática da qualidade na Wikipedia. Esses indícios são parte de uma série de métricas utilizadas para estimar automaticamente a qualidade dos artigos e foram combinados para a construção de *rankings* que atendessem a vários aspectos de qualidade (estabilidade do artigo, qualidade de edição, importância do artigo).

Todos esses trabalhos de avaliação automática Hu et al. [2007]; Blumenstock [2008]; Wöhner & Peters [2009]; Dalip et al. [2009]; De la Calzada & Dekhtyar [2010] combinaram diversas métricas para fornecer uma nota única ao artigo de acordo com a sua qualidade. A questão que não foi profundamente explorada por eles é se as métricas são suficientes para avaliar a qualidade de um artigo e se elas seriam úteis para um usuário se fossem disponibilizadas na interface da Wikipedia através de indicadores de qualidade. Mesmo que a aplicação das métricas nesses trabalhos tenha resultado em uma precisão alta na seleção de artigos é necessário avaliar os artigos individualmente para levantar os possíveis falsos positivos.

Para o projeto de comunicação desenvolvido neste trabalho, a ideia é gerar indicadores de qualidade provenientes de métricas que foram bem sucedidas na avaliação automática e apresentá-los ao usuário associados a explicações detalhadas do significado das métricas e como utilizá-las para inferir qualidade. Assim outras questões como o nível de confiança por parte do usuário nas métricas, podem ser avaliadas.

2.3 Avaliações Qualitativas

Dentro da metodologia qualitativa, alguns trabalhos buscaram avaliar os recursos, ou estratégias, disponíveis pela Wikipedia e seu impacto na avaliação da qualidade dos artigos [Lindsey, 2007; Santos & Prates, 2010].

Lindsey [2007] estudou a eficácia do mecanismo de *Featured Article (FA)*, processo que avalia artigos com critérios rigorosos para a eleição dos artigos que merecem

destaque por serem considerados de mais alta qualidade na Wikipedia. Eles solicitaram a alguns estudiosos que avaliassem a qualidade de artigos FA dentro de sua área de especialização. De um total de 22 respostas coletadas, apenas 12 artigos foram considerados de alta qualidade indicando que o processo da Wikipedia é ineficaz.

Esse trabalho permitiu analisar o que existe hoje na Wikipedia relacionado à qualidade dos artigos, mas também apontou aspectos relativos à qualidade que não são tratados ou são problemáticos na Wikipedia, como a revisão inadequada dos *Featured Articles*. Sendo assim, embora a Wikipedia tenha preocupação com a qualidade do conteúdo disponibilizado por ela, seus indicadores ainda não são adequados. Por isso, todos esses resultados aliados ao fato que não há muitas avaliações qualitativas na interface da Wikipedia, motivaram a análise feita na Wikipedia e que está descrita no capítulo 3.

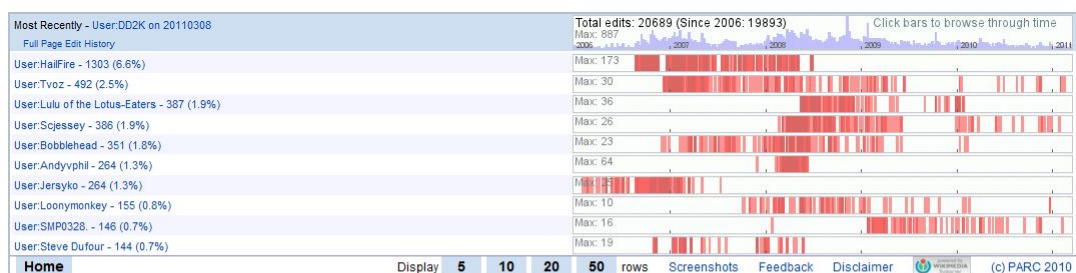
2.4 Ferramentas para Usuário

A seguir temos uma relação de trabalhos, que a partir de problemas identificados na Wikipedia, apresentam ferramentas que têm por objetivo solucioná-los. As ferramentas propostas visam auxiliar usuários na tarefa de inferir qualidade de artigos segundo algum aspecto.

Kittur et al. [2008] sugerem que a falta de confiança nos artigos wiki pode ser reduzida fornecendo aos leitores, de forma transparente, informações sobre o artigo como o histórico das revisões e seus autores. Continuando esse trabalho, Pirolli et al. [2009] mostram que a navegabilidade do histórico de artigos da Wikipedia exige muitos passos para que alguma informação útil sobre o artigos possa ser obtida. Visto isso, desenvolveram a ferramenta *WikiDashboard*¹ (Figura 2.1), que permite uma apresentação melhor, através da visualização gráfica, da informação já apresentada no histórico.

A *WikiDashboard* ajuda o usuário a levar o histórico em consideração na análise da confiança no conteúdo do artigo. Porém outros fatores não são considerados. Por exemplo, a credibilidade dos autores do artigo é analisada através da observação das edições desses autores em outros artigos. Porém sem se observar a página de discussões, de modo que não é feita uma relação das discussões dos usuários com as edições feitas no artigo. Sendo assim, os resultados de Kittur & Kraut [2008]; Pirolli et al. [2009] servem de motivação para que outros trabalhos como o GreenWiki disponibilizem outros recursos para auxiliar usuários no julgamento da confiança no conteúdo dos artigos do tipo wiki.

¹Disponível em: <http://wikidashboard.parc.com> (Acessado em fev/2011).



(A)

User:HailFire

From Wikipedia, the free encyclopedia



(B)

Figura 2.1. WikiDashBoard: (A) Resumo das edições do artigo *Barack Obama*. (B) Resumo das edições do usuário *HailFire*. Figura retirada do site <http://wikidashboard.parc.com> (Acessado em fev/2011).

Krieger et al. [2009] questionam o gerenciamento de tarefas entre os diferentes tipos de usuários da Wikipedia. Eles mostram que a estratégia de colocar mensagens pré-definidas no sistema não é eficiente, pois as mensagens servem para apontar tarefas que devem ser realizadas no artigo, mas não quem pode fazê-las ou já está fazendo. Ou ainda, tarefas similares que já poderiam ser realizadas deixando o trabalho colaborativo mais eficiente. Assim, os autores propõem a ferramenta *WikiTasks* (Figura 2.2) que tem uma apresentação mais acessível das tarefas a serem realizadas, mostra as tarefas em outros artigos relacionadas à tarefa atual e permite marcar uma tarefa como pública ou privada. Porém, as tarefas apresentadas na ferramenta são indicadas apenas para usuários avançados que têm mais experiência e a questão da qualidade dos artigos não é discutida.

O trabalho de Arazy et al. [2010] apresenta uma abordagem para a avaliação das contribuições de usuários editores bem como uma série de visualizações dessas informações levantadas a partir das revisões (Ver figura 2.3). Os principais objetivos foram: (a) avaliar a precisão dos algoritmos para a avaliação, (b) estimar o entendimento das visualizações pelos usuários, e (c) explorar as percepções dos editores wiki's sobre a abordagem aplicada. O foco da pesquisa não foi a qualidade das contribuições nos artigos, porém os resultados demonstraram que as técnicas utilizadas alteraram o com-

portamento dos usuários editores. O fato das visualizações destacarem as informações sobre as revisões e seus usuários acaba incentivando a contribuição de outros usuários que também desejam ser evidenciados.

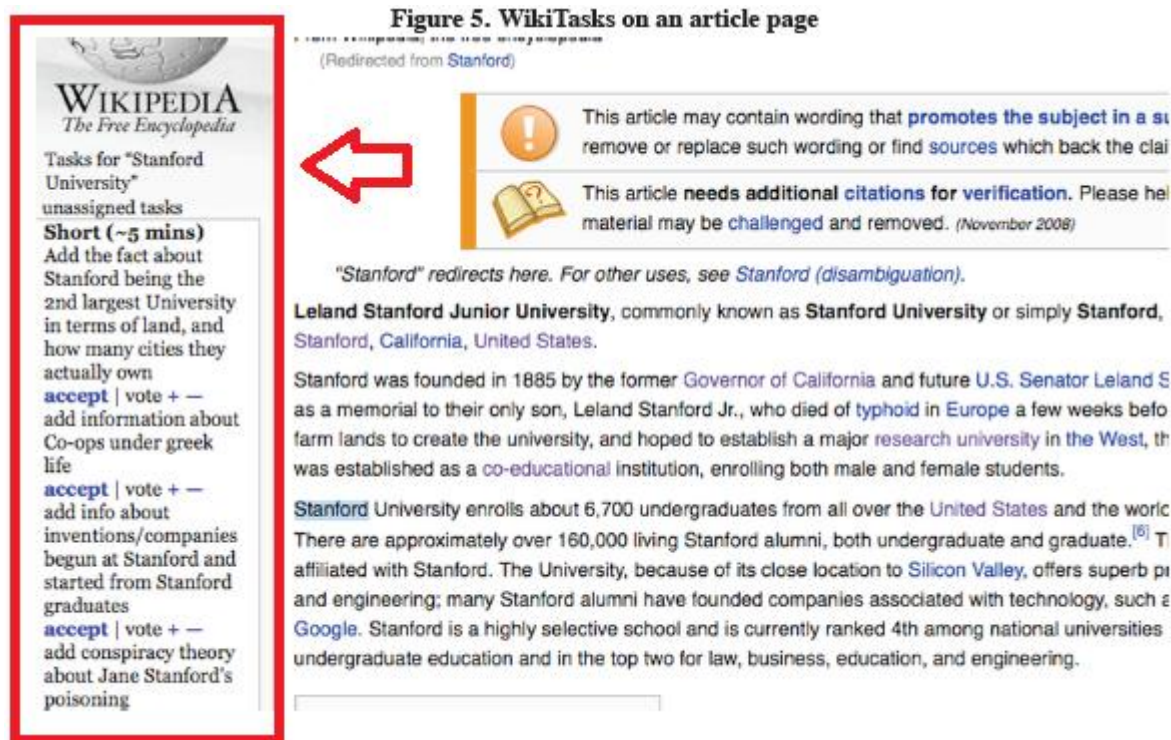


Figura 2.2. Página de artigo com a *WikiTasks* à esquerda em destaque. Figura de Krieger et al. [2009].

Riche & Lee [2010] desenvolveram uma visualização, chamada *iChase* (Figura 2.4), que busca melhorar as informações passadas aos administradores sobre as edições dos artigos nos *WikiProjects*². Dois *heatmaps*³ sincronizados no tempo permitem que os administradores interajam com contribuições de artigos e editores específicos, e buscam auxiliar os administradores a manter contribuições de qualidade e usuários confiáveis. A ferramenta não possui indicadores de qualidade é baseada apenas nas visualizações para informar os usuários.

Já Chevalier et al. [2010] disponibilizam, através da ferramenta *Wikipedia Viz*⁴, um painel de visualizações com cinco métricas para os próprios usuários avaliarem artigos: número de palavras, número de revisões, tamanho das revisões, número de referências e tamanho da página de discussão. Estas métricas foram estabelecidas com

²Um *WikiProjects*, ou *WikiProjeto*, é um conjunto de páginas destinadas à gestão de um tema ou família de temas dentro da Wikipedia

³Mapa de calor. Tipo de gráfico em que a representação dos dados é feita através de tons contínuos de cores. Quanto mais escura a cor, mais quente.

⁴Disponível em <http://www.aviz.fr/wikipediaviz/> Acessado em fev/2011.

ajuda de especialistas: administradores, editores assíduos e sociólogos que estudam a Wikipedia. A WikipediaViz foi avaliada através de um questionário e de entrevista com os usuários. Os resultados mostraram que o painel de visualizações foi capaz de reduzir o tempo necessário para avaliar a qualidade de um artigo. Em contrapartida, os usuários finais levaram muito tempo para aprender a inferir a qualidade do artigo a partir das métricas apresentadas.

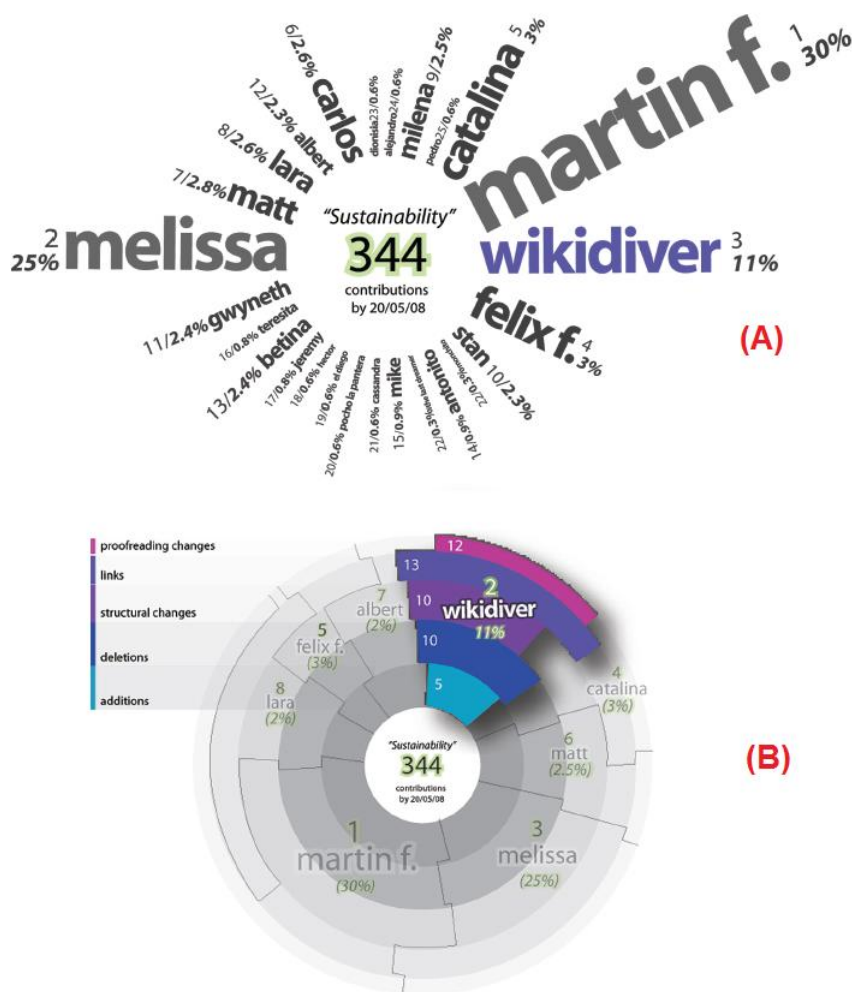


Figura 2.3. Visualizações das contribuições dos usuários da Wikipedia. (A) Distribuição das revisões pelo seus autores. (B) Detalhe dos tipos de revisões feitas pelo usuário *Wikidiver* Figura de Arazy et al. [2010].

Diante disso, nossa proposta do GreenWiki diferencia-se da WikipediaViz porque nossas métricas foram selecionadas a partir das métricas mais relevantes do trabalho experimental de Dalip et al. [2009] e a interface foi construída de forma a facilitar o entendimento por parte dos usuários finais apoiada na teoria da Engenharia Semiótica.



Figura 2.4. *WikiProject French Revolution* no *iChase*. (1) Intervalo de tempo dado. (2) Intervalo de tempo do primeiro *heatmap*. (3) Primeiro *heatmap* com as revisões dos artigos e (4) Legenda para n^o de usuários, n^o de revisões e n^o de artigos do *French Revolution*. (5) Resumo dos artigos e editores do *WikiProject* no intervalo de tempo dado. (6) Linha do tempo para evolução de artigos e editores. (7) Detalhe do segundo *heatmap* para um dado usuário e suas revisões em dois artigos. (8) Segundo *heatmap* que mostra as revisões dos usuários no intervalo de tempo do projeto dado. (9) Detalhe das revisões de um usuário em um dia específico apontado pelo mouse.

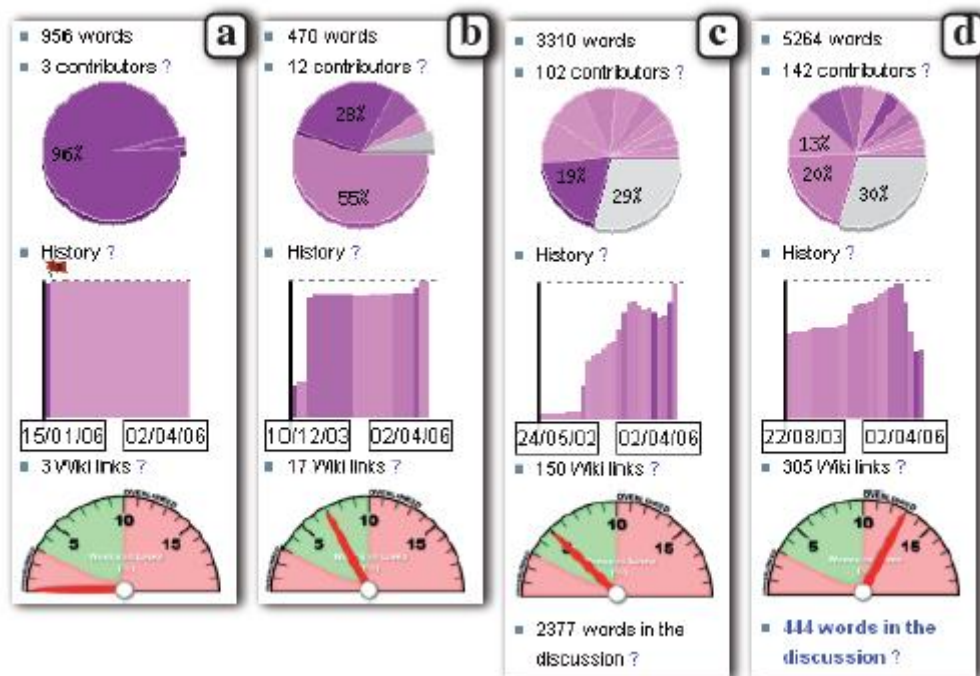


Figura 2.5. Exemplo de WikipediaViz para artigos do tipo: (a)Rascunho, (b)Inicial, (c)Maduro, (d)Maduro (Figura de Chevalier et al. [2010]).

Capítulo 3

Análise da Wikipedia

Neste capítulo é descrita a fase de análise da interface da Wikipedia. A interface foi analisada a fim de se obter um levantamento detalhado das estratégias propostas pelos projetistas para comunicar qualidade dos artigos. O objetivo era ver se havia uma preocupação da equipe Wikipedia sobre isso e, caso houvesse, identificar as estratégias utilizadas.

Dentre os métodos existentes na literatura para fazer essa análise, o Método de Inspeção Semiótica (MIS) [de Souza et al., 2010] foi selecionado. O MIS é um método baseado na teoria da Engenharia Semiótica (EngSem) e pode ser aplicado em um contexto técnico ou científico como explicado na seção 3.1.2. Este trabalho envolveu a aplicação científica do MIS, já que não era objetivo inspecionar a Wikipedia em busca de problemas de interface (problemas técnicos), e sim como objeto de investigação das estratégias apresentadas nessa interface (investigação científica).

A partir desta análise, foram identificadas tanto estratégias utilizadas pela Wikipedia para zelar pela qualidade dos artigos, quanto para permitir ao usuário fazer a apreciação desta qualidade. E, além do levantamento das estratégias, foi também analisada a forma como essas são transmitidas aos usuários, i.e. sua comunicabilidade. Foi possível observar que a comunicação destas estratégias para os usuários apresentam problemas que podem levar a rupturas de comunicação do usuário com o sistema.

A seguir, com o objetivo de esclarecer todos conceitos envolvidos na fase de análise, tem-se a explicação da importância da fundamentação teórica, conceitos da EngSem e a descrição do MIS na sua abordagem técnica e científica.

3.1 Fundamentação Teórica

Nas últimas décadas, uma gama de resultados da área de Interação Humano-Computador (IHC) foi produzida a partir de métodos preditivos ou modelos experimentais não baseados em teorias. Esses resultados trouxeram um conjunto de regras e diretrizes diretamente aplicáveis ao desenvolvimento de interfaces [de Souza, 2005]. Um problema desse tipo de abordagem empírica é que a interação com sistemas computacionais muda constantemente tornando cada vez mais difícil usar uma ciência aplicada para o desenvolvimento de interfaces em IHC, pois logo as aplicações ficam obsoletas [de Souza, 2005].

A vantagem de utilizar um método baseado em uma teoria é que teorias em IHC, como a Engenharia Semiótica (EngSem), envolvem aspectos epistemológicos, ontológicos e metodológicos articulados em um todo coerente possibilitando o surgimento de um conhecimento investigativo do objeto de estudo [de Souza, 2005]. Sendo assim, a EngSem fornece bases teóricas aos pesquisadores confirmando as questões levantadas sobre a importância de métodos inovadores [Greenberg & Buxton, 2008] e de teorias para IHC [Carroll, 2003].

3.1.1 Engenharia Semiótica

A EngSem é uma teoria explicativa da área de IHC, fundamentada na Semiótica — uma disciplina que estuda fenômenos de significação e comunicação [de Souza, 2005]. A Engenharia Semiótica oferece explicações sobre os fenômenos envolvidos no projeto, uso e avaliação de um sistema interativo. Seu foco é no processo de comunicação entre projetista e usuário realizada por meio da interface de um sistema.

Para a EngSem, a interface de um sistema é entendida como uma comunicação que tem por objetivo transmitir ao usuário a visão do projetista sobre a quem o sistema se destina; que problemas ele pode resolver e como interagir com ele. Essa comunicação é **unidirecional** porque é transmitida do projetista para o usuário, e **indireta** pois o usuário compreende a mensagem à medida que interage com a própria interface. Dessa forma, a interface é vista como um **artefato de metacomunicação**, pois a mensagem do projetista para o usuário é sobre a comunicação do usuário com o sistema. Seria como se o projetista dissesse ao usuário:

"Esta é a minha interpretação sobre quem você é, o que eu entendi que você quer ou precisa fazer, de que formas prefere fazê-lo e por quê. Eis, portanto, o sistema que conseqüentemente concebi para você, o qual você

pode ou deve usar assim, a fim de realizar uma série de objetivos associados com esta (minha) visão."

Essa dinâmica da metacomunicação está representada na figura 3.1.

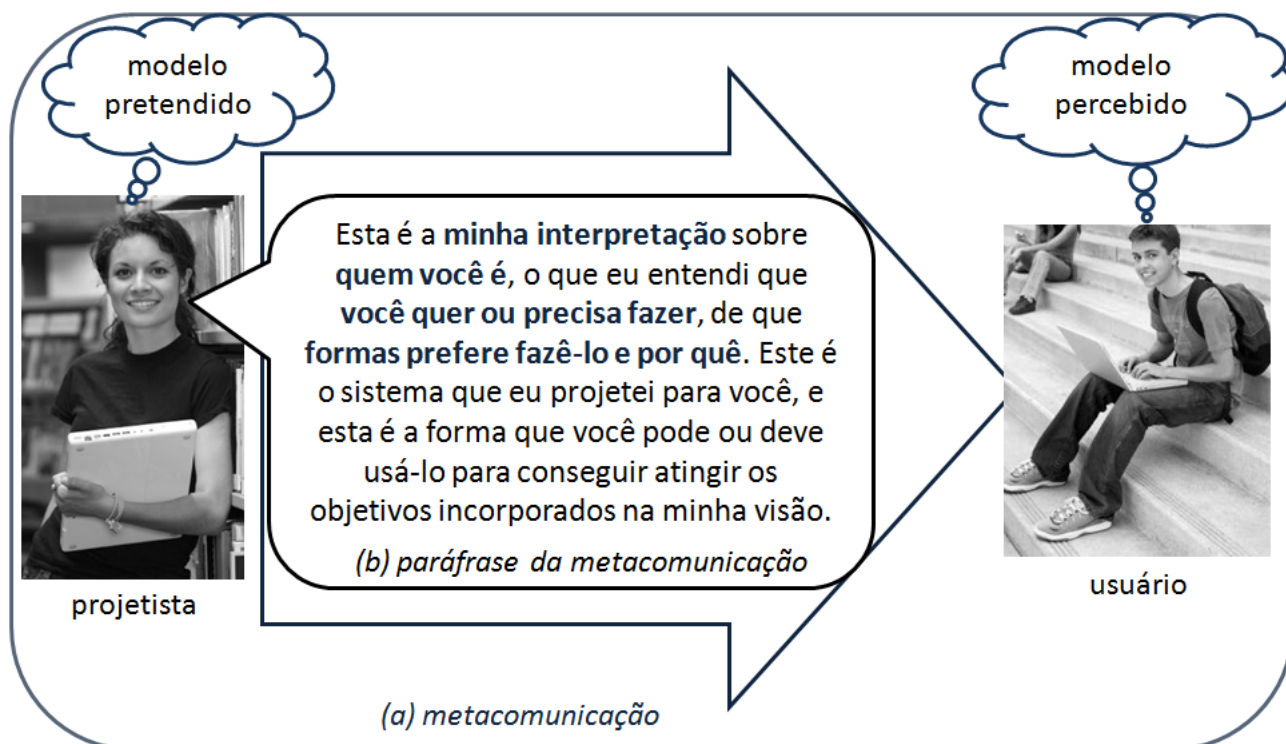


Figura 3.1. Visão Geral da Engenharia Semiótica [de Oliveira, 2010],p.28.

Para compor essa metamensagem o projetista faz uso de signos, onde um **signo** é tudo aquilo que significa algo para alguém, em algum assunto ou capacidade [Peirce, 1992]. Em um sistema computacional os signos utilizados são classificados, segundo a EngSem, em três diferentes níveis: signos estáticos, dinâmicos e metalinguísticos.

Os **signos metalinguísticos** são aqueles que são explicações do projetista para o usuário sobre o sistema ou outros elementos da sua interface. Eles são utilizados pelos projetistas para explicitamente comunicar aos usuários os significados codificados no sistema e como podem utilizá-los (e.g. Sistema de ajuda) [de Souza & Leitão, 2009]. Já os **signos estáticos** são aqueles que podem ser interpretados independentes de relações causais ou temporais. O contexto de interpretação é limitado aos elementos presentes na interface em um dado momento, por isso expressam o estado do sistema (e.g. ícones da barra de tarefa). Como exemplo, na figura 3.2 temos signos metalinguísticos e estáticos extraídos da interface da Wikipedia.

Por fim, os **signos dinâmicos** expressam o comportamento do sistema quando o usuário interage com ele, por isso a interpretação deles dependem de uma relação

de causa e tempo. Por exemplo, quando um botão *Salvar* torna-se habilitado após a digitação de um nome no campo *Cliente* de um formulário de cadastro. Na figura 3.3 está representado um signo dinâmico da interface da Wikipedia. Um link vermelho passa a ser azul depois que um usuário cria a página correspondente ao link referenciado.



Figura 3.2. Exemplo de signo metalinguístico e estático na interface da Wikipedia.



Figura 3.3. Exemplo de signo dinâmico na interface da Wikipedia.

Para avaliar a qualidade desta comunicação projetista-usuário a EngSem define a propriedade de **comunicabilidade** de um sistema, ou seja, a sua capacidade de transmitir ao usuário de forma eficaz e eficiente as intenções e princípios de interação que guiaram o seu projeto [Prates et al., 2000], p.32. A partir do trabalho de de Souza et al. [2010] essa definição foi melhor explicada no contexto da pesquisa qualitativa como:

"Em nossos termos, comunicação eficiente e eficaz é simplesmente a comunicação que é organizada e rica em recursos (eficiência), e atinge o resultado desejado (eficácia) [de Souza et al., 2010], p.24."(Tradução da autora)¹

Quando o usuário não consegue entender a comunicação pretendida pelo projetista, ocorrem então rupturas de comunicação que podem dificultar, ou até mesmo impossibilitar o uso do sistema. Nesse caso, diz-se que a interface do sistema tem uma baixa comunicabilidade. E, para averiguar a comunicabilidade de uma aplicação, existem três métodos fundamentados na EngSem: o Método de Inspeção Semiótica (MIS) [de Souza et al., 2006; Prates & Barbosa, 2007; de Souza & Leitão, 2009; de Souza et al., 2010], o Método de Inspeção Semiótica Intermediado (MISI) [de Oliveira, 2010] e o Método de Avaliação da Comunicabilidade (MAC) [Prates et al., 2000; Prates & Barbosa, 2007; de Souza & Leitão, 2009]. Todos são métodos qualitativos e interpretativos, que têm por objetivo identificar potenciais problemas na qualidade da comunicação projetista-usuário, ou seja, potenciais problemas de comunicabilidade. No entanto, no MIS a identificação das rupturas é feita através de uma avaliação por inspeção que não envolve usuários. Já no MISI (método menos consolidado que o MIS e MAC), um avaliador através da interação e entrevista coleta a visão de um usuário indireto sobre o sistema. No MAC, a identificação das rupturas é feita através da observação do uso que os usuários fazem do sistema em um ambiente controlado.

Neste trabalho fez-se o uso do MIS para análise da Wikipedia, então será apresentado apenas este método em mais detalhe.

3.1.2 Método de Inspeção Semiótica - MIS

O Método de Inspeção Semiótica (MIS) [de Souza et al., 2006; Prates & Barbosa, 2007; de Souza & Leitão, 2009; de Souza et al., 2010] permite ao avaliador inspecionar a interface com o objetivo de apreciar a propriedade de comunicabilidade do sistema. O método não envolve a participação de usuários, é o avaliador quem examina a interface em busca de ambiguidades e inconsistências dos signos escolhidos pelo projetista que compõem a metamensagem transmitida para os usuários. Cabe ao avaliador, através da sua inspeção, fazer a reconstrução da metamensagem pretendida pelo projetista e, no processo, identificar se as escolhas do projetista podem trazer possíveis rupturas de comunicação durante a interação de um usuário real, dificultando, ou até mesmo impossibilitando, o uso do sistema.

¹"In our terms, efficient and effective communication is simply communication that is organized and resourceful (efficient), and achieves the desired result (effective)"[de Souza et al., 2010], p.24.

Através disso, pode-se perceber que o MIS é um método interpretativo e é fundamental que o avaliador conheça o perfil do usuário do sistema para que possa falar em nome dele. Para a aplicação do MIS, é necessário apenas um avaliador. No entanto, a análise por mais de um avaliador permite que se identifiquem caminhos interpretativos mais salientes e que o relatório final seja enriquecido com visões distintas [Prates & Barbosa, 2007].

O MIS pode ser utilizado para uma avaliação técnica ou científica [de Souza & Leitão, 2009; de Souza et al., 2010]. A avaliação técnica tem por objetivo identificar pontos para melhoria na interface de um sistema. A avaliação científica por sua vez busca a geração de novos conhecimentos sobre IHC.

3.1.2.1 Aplicação Técnica

Cinco Passos

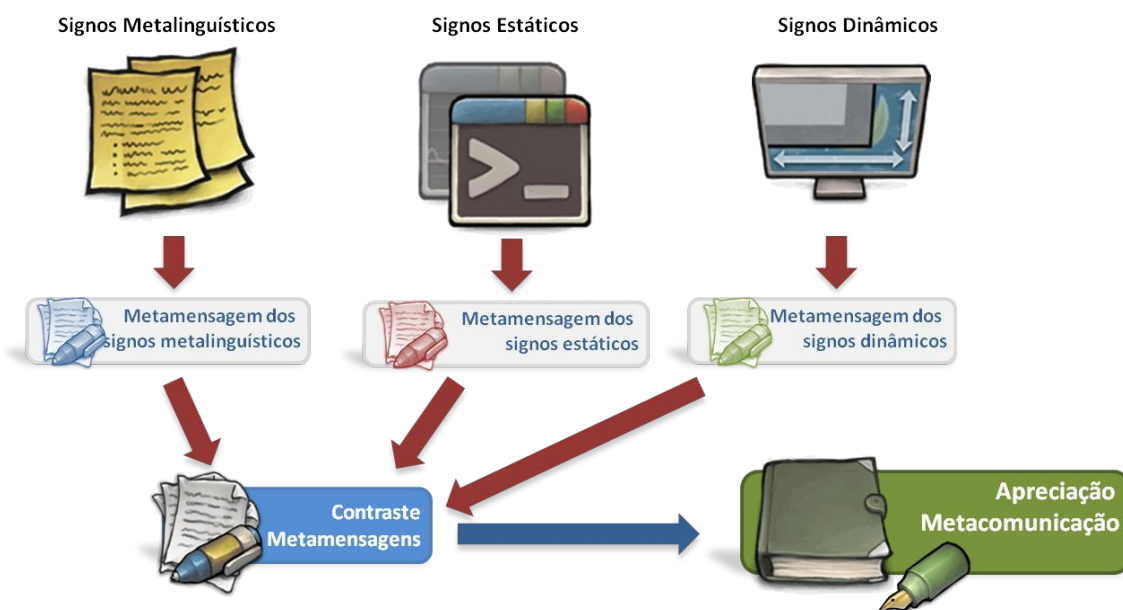


Figura do Luís Felipe Hussin -2010

Figura 3.4. Visão Geral do MIS Técnico (Figura feita por Luis F. H. Bento - 2010).

Na aplicação técnica do MIS, o objetivo do avaliador é identificar problemas na metamensagem que podem gerar rupturas na interação usuário-sistema. Para que isso seja possível, o MIS envolve uma etapa de preparação e outra de execução. Na etapa de preparação, os avaliadores devem definir a parte do sistema que será inspecionada, quem são os usuários pretendidos e o uso previsto do sistema. Depois disso, deve-se

fazer uma inspeção informal, navegando pelas telas do sistema e conhecendo a interface e seus propósitos, para então criar um cenário guia da inspeção.

O cenário tem por objetivo delimitar o território de interação com o sistema escolhido. O cenário deve ajudar o avaliador a focar em uma situação específica de uso do sistema. Esta situação deve definir bem o contexto e as atividades que interessem ao foco da inspeção definido anteriormente. Para isso deve ser rico em informações contextuais reais ou plausíveis.

A fase de execução do método é realizada em cinco passos como está ilustrada na figura 3.4.

Passo 1 - *Inspeção dos signos metalinguísticos*: neste passo, com base no cenário o avaliador inspeciona os signos metalinguísticos referentes ao escopo da avaliação e recria a metamensagem sendo transmitida aos usuários através desses signos.

Passo 2 - *Inspeção dos signos estáticos*: neste passo o avaliador inspeciona os signos estáticos e mais uma vez reconstrói a metamensagem projetista-usuário (baseando-se apenas nestes signos).

Passo 3 - *Inspeção dos signos dinâmicos*: o avaliador inspeciona os signos dinâmicos reconstruindo a metamensagem comunicada por estes.

Passo 4 - *Consolidação e contraste*: o avaliador deve contrastar e comparar as metamensagens obtidas nos três passos anteriores, identificando potenciais rupturas. Intencionalmente ele deve explorar a possibilidade do usuário atribuir significados contraditórios aos signos ou mesmo identificar casos em que a metamensagem ficou incompleta por falta de signos que esclarecessem a intenção do projetista.

Passo 5 - *Apreciação da qualidade da metacomunicação*: o avaliador apresenta a metamensagem completa do sistema e relata sua apreciação final discutindo qualitativamente os problemas de completude, clareza, inconsistência e ambiguidade que ferem a comunicabilidade da interface avaliada.

3.1.2.2 Aplicação Científica

A aplicação científica do MIS inclui os mesmo passos da aplicação técnica. No entanto, como seu objetivo não é identificar problemas na interação, mas questões de interesse da área de IHC alguns passos são acrescentados. Na fase de preparação, o primeiro passo é identificar a questão científica a ser explorada com o MIS, ou seja, quais são as metas científicas que se deseja atingir com a aplicação do método. Nos passos seguintes os avaliadores devem escolher um sistema e seguir os mesmos passos de preparação da aplicação técnica, ou seja, definir a parte deste sistema que será inspecionada e o cenário guia da inspeção. O cenário deve descrever a questão científica e o território

de possibilidades de interação com o sistema escolhido. A fase de execução do método é realizada nos mesmo cinco passos do MIS técnico como mostra a figura 3.5.

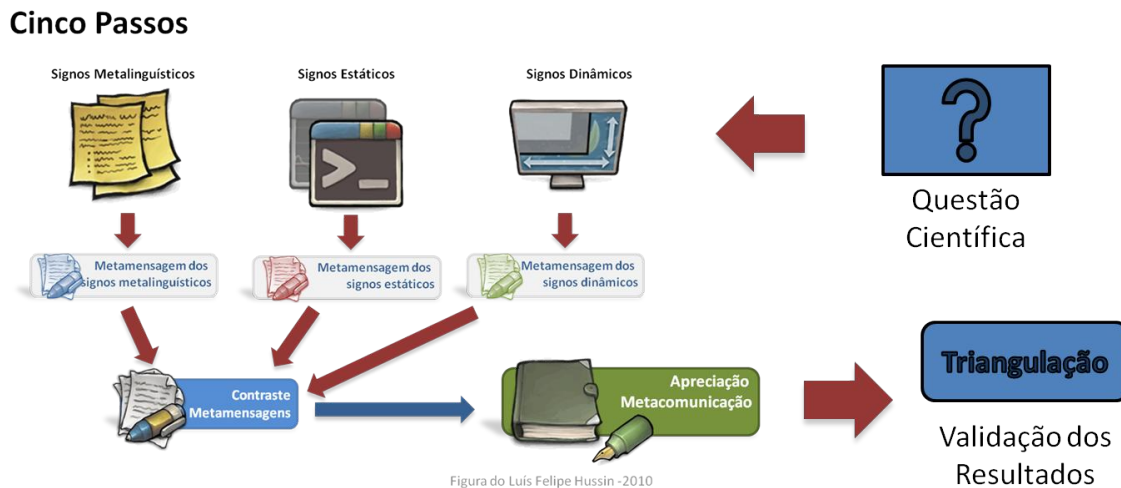


Figura 3.5. Visão Geral do MIS Científico (Figura baseada na feita por Luis F. H. Bento - 2010).

Na aplicação científica do MIS, uma vez obtidos os resultados, um outro passo é acrescentado: a triangulação. A triangulação tem por objetivo validar os resultados obtidos. Ela é um procedimento típico da pesquisa qualitativa realizada através da comparação de dados obtidos: por métodos diferentes ou envolvendo diferentes pesquisadores aplicando o mesmo método, ou ainda usando múltiplas perspectivas teóricas para interpretar os dados [Cho & Trent, 2006]. O objetivo da triangulação não é replicar resultados, mas verificar se todos os resultados são coerentes entre si, plausíveis e consistentes [de Souza & Leitão, 2009].

3.2 Aplicação do MIS Científico na Wikipedia

Conforme descrito na seção 3.1.2, o primeiro passo do MIS Científico [de Souza et al., 2010] é a definição da questão de pesquisa de interesse. No caso desta aplicação do MIS, a questão de pesquisa foi averiguar a existência de estratégias comunicadas na interface de enciclopédias colaborativas referentes à qualidade de um artigo, e caso fossem identificadas fazer uma apreciação destas. Escolhemos assim, a Wikipedia como sistema para a nossa inspeção devido à sua popularidade.

Para a análise da Wikipedia utilizamos o seguinte cenário:

Guilherme é um aluno que acabou de passar no mestrado para a Ciência da Computação. Ele ainda não sabe em que área atuar, por isso recorreu à

enciclopédia Wikipedia para ler artigos referentes às disciplinas da computação cujos temas ele desconhece. Ele espera com isso ter uma visão geral das disciplinas e escolher uma área para atuar como pesquisador.

Contudo, Guilherme é um usuário que já utilizou a Wikipedia como leitor, mas que dessa vez conhece quase nada dos assuntos que precisa pesquisar. Por isso ele teme que os artigos encontrados não correspondam à verdade ou que sejam muito incompletos, já que o conteúdo da Wikipedia é aberto para a edição de qualquer pessoa. Ele precisa entender os indicadores de qualidade de artigos que a própria enciclopédia disponibiliza para ter credibilidade nos artigos que está pesquisando e defender-se dos atos de vandalismo.

A Suzana, amiga do Guilherme que já faz mestrado há um ano, também está querendo utilizar a Wikipedia. Ela atua na área de Interação Humano-Computador (IHC) e não encontrou nada sobre a teoria da Engenharia Semiótica nos artigos da Wikipedia. Sendo assim, ela decidiu escrever um artigo sobre a Engenharia Semiótica e publicá-lo na Wikipedia versão língua inglesa. Ela espera não encontrar dificuldades nessa tarefa e que o seu artigo seja aceito e bem conceituado na comunidade da Wikipedia. Os dois entraram na Wikipedia pelo site http://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page e estão interagindo com a interface a fim de alcançar os seus objetivos.

A avaliação foi realizada pela autora deste trabalho que já tem experiência em avaliação de interfaces, tendo realizado outras avaliações com o MIS, inclusive em sistemas colaborativos. O escopo da inspeção foram as páginas da Wikipedia versão inglesa que dão acesso ao conteúdo e aquelas que relatam algo sobre a qualidade dos artigos. Para a análise dos signos metalinguísticos, selecionamos as páginas do sistema de ajuda que falavam da política de uso, finalidade da Wikipedia e qualidade de artigos, além dos tutoriais, dicas e mensagens do sistema. Já para os signos estáticos, analisamos a página principal, a página de artigos selecionados aleatoriamente, alguns *Wikiprojects* e todas as páginas de navegação, interação e ferramentas da enciclopédia. E, finalmente para os signos dinâmicos, interagimos com as páginas inspecionadas nos signos estáticos percebendo o comportamento da enciclopédia para usuários anônimos e registrados. Após obter os resultados sobre a apreciação das estratégias, esses foram validados com a triangulação realizada com os comentários dos próprios usuários da Wikipedia retirados da seção *Help Desk*.

Neste capítulo não está apresentado todo o detalhamento da aplicação do MIS, mas apenas os resultados finais. Porém, após a conclusão da inspeção que foi realizada

no mês de janeiro de 2010, foi gerado um relatório técnico [dos Santos & Prates, 2010] e nele é possível encontrar os detalhes da aplicação do método e dos resultados obtidos.

3.3 Estratégias de Qualidade

Como resultado da análise, identificamos as principais estratégias da Wikipedia que foram classificadas em duas categorias: estratégias de controle da qualidade pela Wikipedia e estratégias de controle pelo usuário. Na **estratégias de controle da qualidade pela Wikipedia** o sistema garante mecanismos para qualidade do conteúdo da enciclopédia. Na **estratégias de controle pelo usuário** os mecanismos de qualidade estão disponíveis para o próprio usuário avaliar e obter as avaliações dos outros usuários sobre um artigo.

A seguir serão apresentadas as estratégias relacionadas a cada uma dessas categorias, sendo três estratégias para a primeira categoria e seis para a segunda. Também serão descritas as potenciais rupturas identificadas na comunicação para o usuário das estratégias identificadas. Para cada uma das rupturas será apresentada a triangulação realizada a partir dos comentários dos usuários presentes no *Help Desk* da Wikipedia a fim de consolidar as interpretações obtidas pela avaliadora.

3.3.1 Estratégias de Controle da Qualidade pela Wikipedia

3.3.1.1 Algumas Ações Só Podem Ser Executadas por Usuários Administradores da Wikipedia

A Wikipedia possui na sua política de uso cinco pilares:

1. **Enciclopedismo:** O conteúdo não deve conter informações pessoais, pesquisas inéditas e propagandas;
2. **Neutralidade de ponto de vista:** Conduta de imparcialidade em que nenhum artigo deve defender um determinado ponto de vista;
3. **Licença livre:** Conteúdo livre regido pelas licenças *Creative Commons 3.0 Unported (CC-BY-SA 3.0)*² e *GNU Free Documentation License*³;

²Os licenciados têm o direito de copiar, distribuir, exibir e executar a obra e fazer trabalhos derivados dela, conquanto que dêem créditos devidos ao autor ou licenciador, na maneira especificada por estes. Maiores informações disponíveis em: http://pt.wikipedia.org/wiki/Licenças_Creative_Commons (Acessado em fev/2011)

³Licença de software que permite executar, analisar, alterar e aperfeiçoar o software. Maiores informações disponíveis em: http://pt.wikipedia.org/wiki/GNU_General_Public_License (Acessado em fev/2011)

4. **Convivência comunitária:** Respeito mútuo evitando ataques pessoais e generalizações;
5. **Liberalidade nas regras:** A Wikipedia não possui regras fixas, além dos cinco pilares.

Para garantir o cumprimento dessas regras básicas na escrita de artigos e uso da Wikipedia, a Wikipedia conta com usuários administradores organizados em:

- **Administradores:** Estes usuários podem proteger e desproteger páginas para edições e criação, bloquear e desbloquear usuários, editar no domínio Wikimedia⁴, eliminar e restaurar páginas, visualizar páginas eliminadas, listar páginas não vigiadas. Um usuário pode requisitar o direito de ser administrador, mas o direito é adquirido a partir de discussão e avaliação desse usuário como editor.
- **Burocratas:** Possuem o direito de promover usuários para os grupos de administração e manutenção do conteúdo da Wikipedia . Só podem ser burocratas os usuários de confiança da Comunidade Wikipedia.
- **Stewards:** São usuários com acesso completo a interface wiki em todas as wikis da Wikimedia. Eles são eleitos anualmente pelo comitê da Wikimedia Foundation e nomeados no projeto MetaWiki como responsáveis por promover e remover privilégios de acesso de usuários.

Essa estratégia parte do princípio de que os próprios usuários da Wikipedia podem ter papéis administrativos e colaborar com a organização e qualidade da enciclopédia. Porém, estes usuários devem ser experientes e reconhecidos na comunidade Wikipedia, pois para um usuário se tornar administrador ou burocrata as suas edições e artigos criados são rastreados e analisados.

Rupturas em usuários administradores Um potencial problema apontado pela inspeção dessa estratégia é que ela só é comunicada no sistema de ajuda. Não há como um usuário saber que a Wikipedia possui um grupo de administradores que zelam pelo conteúdo nela publicado sem recorrer ao sistema de ajuda que não tem um *link* direto para a administração. Por isso o usuário deve selecionar na página principal do *Help* a guia *Communication in the Project* para encontrar um link *Administrator*. A figura 3.6 mostra que o tema administração não está explicitamente apresentado no menu do sistema de ajuda. E, a figura 3.7 onde encontrar o link *Administrator* na guia *Communication in the Project*.

⁴ Maiores informações disponíveis em: <http://www.mediawiki.org>



Figura 3.6. Tela do menu do sistema de ajuda apontando onde se pode encontrar o tema sobre administração. Não há um *link* direto para *administrator*.

Help:Contents/Communication

From Wikipedia, the free encyclopedia
 < Help:Contents



Figura 3.7. O link *Administrator* na guia *Communication in the Project*

Triangulação: Comentário do usuário que percebeu que um artigo foi excluído, porém ele não sabe por quem. Relata desconhecer a existência da administração. A resposta dada por outro usuário explica quem são os administradores e o poder que eles têm de excluir artigos.

"Hello, I'm very confused. About 4 months ago someone created a Wikipedia page about me and I was honored. I checked it out. The Scary Guy is my legal name and that was the name used for this page about me. I then signed up to make a few changes to make sure it was telling an accurate story. It was deleted. Everything on the page was real and is real about my life and who I am. Help? [...] Since it was such a quick delete, with no help from the administration of any kind??? What is the message here???"Scary14:37, 13 June 2007 (UTC).

"If by administration, you mean administrators, they are the only ones that have the power to delete articles. According to the speedy deletion policies, administrators can delete articles they feel meet the criteria for speedy deletion on sight."DoomsDay349 14:44, 13 June 2007 (UTC)

3.3.1.2 A Edição de Alguns Tipos de Páginas Apresenta Níveis de Proteção

A Wikipedia possui dois mecanismos de restrição de edição de páginas: as páginas especiais e as páginas protegidas. As páginas especiais não podem ser alteradas dentro da Wikipedia, elas são automaticamente criadas pelo servidor da enciclopédia (por demanda) em resposta a alguma requisição a ele e por isso não possuem a interface *wikitext*, i.e. uma interface para edição e criação de páginas da Wikipedia. Estas páginas podem ser de vários tipos.

- **Informação Geral:** Lista das páginas especiais, lista de todas as mensagens do sistema, estatísticas e lista de projetos da Wikimedia.
- **Listas:** Listas de usuários, lista de páginas protegidas e lista das categorias de artigos.
- **Ferramentas:** Ferramentas de busca, geração de artigos aleatórios e *uploads*.
- **Mudanças recentes:** páginas com as modificações recentes na Wikipedia como as últimas páginas criadas, últimas edições e últimas modificações em um projeto.
- **Usuários:** Lista dos vários grupos de usuários.
- **Pessoal:** páginas referentes às contribuições do usuário autenticado, à sua página de discussão e às suas preferências de interação.
- **Páginas especiais restritas:** páginas para administradores, burocratas e outras funções administrativas.

- **Inativas:** páginas especiais que estão armazenadas, mas não sofrem atualizações. Como demonstrado, as páginas especiais são referentes à organização da enciclopédia e não são relacionadas com a parte de conteúdo de pesquisa da Wikipedia. Servem apenas para manter a qualidade estrutural da enciclopédia.

Já as páginas protegidas possuem uma interface *wikitext* e relacionam-se ao conteúdo da Wikipedia. Elas possuem restrições controladas pelos administradores, quanto à edição ou movimentação da página. A estratégia dos projetistas foi a de proteger conteúdo alvo de vandalismo ou que faz parte de conteúdo da própria interface da Wikipedia. Os tipos de proteção são:

- **Página protegida (cadeado amarelo):** só pode ser alterada por administradores.
- **Página semiprotégida (cadeado prata):** não pode ser editada por anônimos nem por contas novas. Apenas usuários autoconfirmados podem editá-la.
- **Página protegida contra recriação (cadeado azul):** não pode ser alterada por usuários registrados nem por anônimos. Trata-se de uma proteção total, mas aplicada a uma página que não foi criada (na maioria dos casos, foi criada, mas posteriormente eliminada e protegida).
- **Página protegida contra renomeação (cadeado verde):** não pode ser renomeada por usuários com conta nem anônimos. A Página de testes é um exemplo dessa restrição. Apesar de ser editável por qualquer tipo de usuário, não pode ser renomeada, a fim de que não aconteçam enganos ou possíveis confusões para outros usuários em caso de renomeação.
- **Proteção contra upload:** protege um arquivo de ser recarregado, não protege a página de ser alterada.

As demais páginas da Wikipedia podem ser alteradas por qualquer tipo de usuário.

Rupturas em proteção de edição



Figura 3.8. Três tipos de páginas: especial, protegida e comum, respectivamente.

Durante a interação, os usuários vão se deparar com páginas que não possuem a interface *wikitext* e outras páginas que possuem um cadeado bem pequeno no topo direito da página e não possuem a aba *Edit page* (vide figura 3.8). Estes são os indicadores de páginas especiais e páginas protegidas, respectivamente, que são muito sutis e não são autoexplicativos. Mesmo no sistema de ajuda, estas estratégias não estão bem comunicadas. Pois, sobre as páginas especiais apenas é dito que elas não podem ser alteradas e que são criadas sob demanda. Não está escrito o porquê da necessidade destas páginas.

Já para as páginas protegidas, o *Help* está mais completo e facilmente acessível clicando-se no cadeado, mas os tipos de proteção descritos são nove e os cadeados que os representam são seis confundindo ainda mais o usuário.

Triangulação: No comentário abaixo o usuário demonstra estar confuso quanto às restrições de edição da Wikipedia. O administrador que protegeu a página explica os critérios para uma página ser protegida e quem pode alterá-la. Porém o próprio administrador não sabe por quanto tempo a página fica disponível para alteração de usuários registrados.

"Whenever I try to edit a page on the wiki, I get the following message: This page has been locked to prevent editing; there are a number of reasons why this may be so, please see Project:Protected page. Any ideas whats up?"Msack 07:35, 25 April 2007 (UTC)

The reason I protected the Jeff Dunham article is because it was the target of persistent vandalism. This only means that new and unregistered editors cannot edit it, but registered editors who've been editing for some time (I don't know how much) most certainly can. I and others are also discussing Dunhamreg1's concerns about that article on its Talk Page. Nightscream (talk) 11:12, 20 January 2010 (UTC)

3.3.1.3 A Wikipedia Requer que o Usuário Tenha um Conhecimento Mínimo sobre ela para Criar Artigos

Durante a inspeção da Wikipedia é perceptível que a criação de artigos é uma funcionalidade crítica do sistema, pois enfrenta o desafio de permitir aos usuários colaborarem de forma aberta com o crescimento da enciclopédia e ao mesmo fazer com que eles zelem pela qualidade do novo conteúdo adicionado. Então, a Wikipedia define que apenas usuários experientes, conhecedores da política de uso e dos cinco pilares podem criar novos artigos. Isso é comunicado na interface através de uma estratégia dos projetistas em deixar menos acessível aos usuários novatos essa funcionalidade.

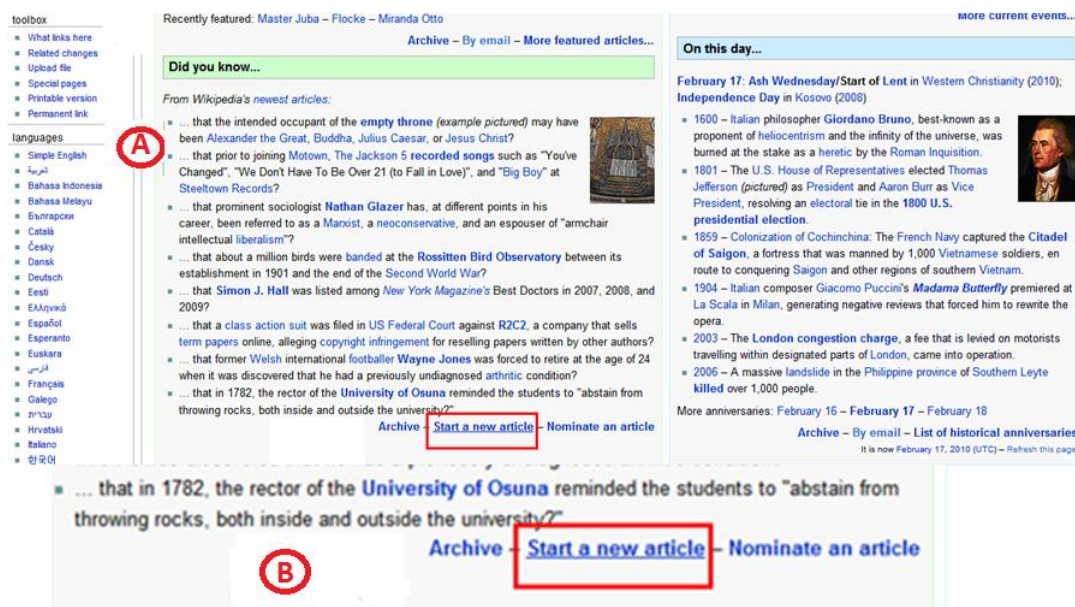


Figura 3.9. (A) funcionalidade de criar artigo fica escondida na página principal; (B) zoom para permitir leitura.

A página principal da Wikipedia tem muitas funcionalidades facilmente acessíveis para o usuário como ferramentas de navegação, busca pelo conteúdo dos artigos e possibilidade de criar uma conta de usuário e se autenticar no sistema (Figura 3.9). No entanto, a criação de artigo fica escondida no link *Start a new article* na seção *Did you*

Know. Mesmo que o usuário encontre esse link, ele é direcionado para a ferramenta *Article Wizard 2.0* que é um guia que dirige a criação de artigos. O *Article Wizard* alerta sobre a verificabilidade, fontes confiáveis e notoriedade do conteúdo do artigo e restringe a criação de artigos para usuários registrados na Wikipedia há mais de 40 dias ou com pelo menos dez edições. Os usuários anônimos podem até criar artigos, mas o artigo é adicionado como rascunho em uma lista de artigos para criação que precisa ser autorizado pela administração.

Rupturas em conhecimento para criação de artigos

Como descrito acima, a funcionalidade de criar artigo não está facilmente acessível aos usuários, sejam eles experientes ou não. O impacto disso é que muitos usuários não sabem criar páginas novas.

Triangulação: Abaixo segue uma pergunta do FAQ da Wikipedia, ou seja, é uma pergunta muito frequente que já foi feita por vários usuários que tiveram dificuldade em encontrar essa funcionalidade na interface. A resposta dada por um usuário mostra que de fato deve-se recorrer ao Help. Além disso, várias das opções dadas na resposta referem-se à diretrizes sobre a qualidade do artigo: "great article"; how to "properly format".

"How do I create a whole new article? If you still think an article is appropriate, see Help:Starting a new page. You might also look at Wikipedia:Your first article and Wikipedia:How to write a great article for guidance, and please consider taking a tour through the Wikipedia:Tutorial so that you know how to properly format the article before creation. Xenon54 00:56, 27 March 2008 (UTC).

3.3.2 Estratégias de Controle da Qualidade pelo Usuário

3.3.2.1 Apresentação do Histórico de Edições dos Artigos

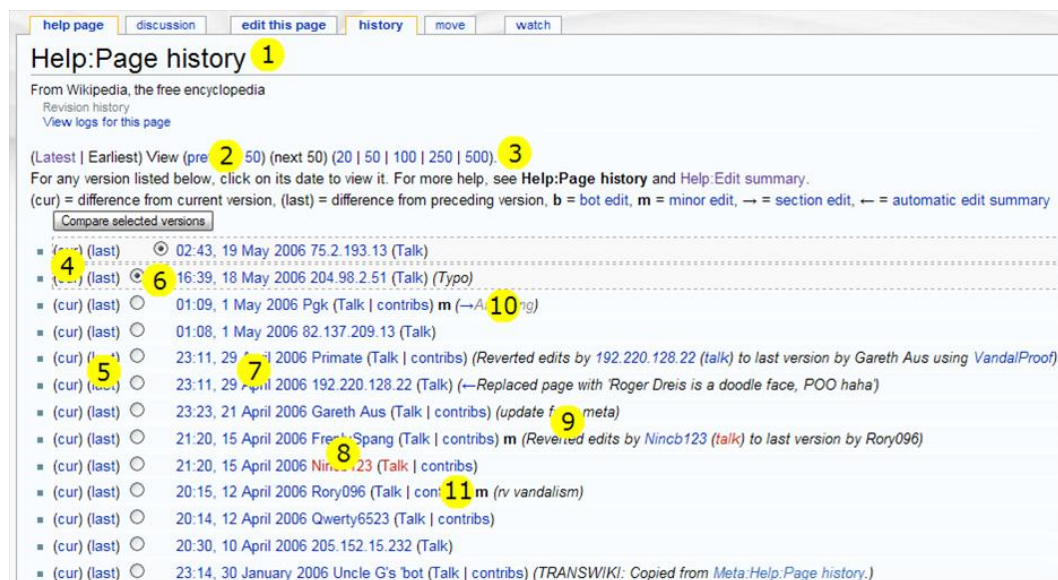


Figura 3.10. Excessivas funcionalidades no histórico de edições dos artigos que dificultam a navegação.

Cada página da Wikipedia que pode ser editada possui um histórico associado que pode ser acessado clicando se na aba *View history* no topo da página. Essa página, como mostra a figura 3.10, disponibiliza todas as alterações feitas no artigo na ordem cronológica decrescente ou crescente (2 e 3); comparação de uma versão com a predecessora clicando se em *last* (4); comparação de uma versão com a atual clicando se em *cur* (5); comparação de uma versão antiga com outra também antiga utilizando-se os *radio buttons* (6); visualização de uma versão específica clicando-se na data requerida (7); nome do usuário ou IP do autor daquela edição (8) e breve resumo sobre o que foi feito na edição (9); visualização de edições menores através do sinal "m" (10) e Acessar a página do usuário autor das contribuições se ele não for anônimo (11). Desta forma, o histórico permite aos leitores acompanharem quem editou e o que foi editado no artigo, e se ele pode ser considerado estável a partir do volume e tempo das edições.

Rupturas em histórico de edições

O histórico possui muitas funcionalidades dificultando a navegação de um usuário. É inviável percorrer centenas de páginas de edição para saber quem editou esse artigo e aumentar a credibilidade na informação visualizada.

Triangulação: Os comentários dos usuários também criticam a *navegabilidade* do histórico dos artigos, um exemplo disso pode ser visto no comentário abaixo.

*"What exactly should decade history pages show? I would think that decade pages would at least give a brief summary of whatever is described in the individual year pages. I can understand some decades have too much happening, but some I've seen don't include anything for a particular year. Is it an oversight or done on purpose?"*Tiailds (talk) 03:55, 17 January 2010 (UTC).

3.3.2.2 Espaço para Discussão sobre o Conteúdo.

The screenshot shows a discussion on a Wikipedia page titled "Unanswered Questions". The text includes several paragraphs of discussion and replies:

This article, like the enzyme article and the DNA article, dodges all the fundamental questions in a fairly spectacular manner. I realize that Wiki articles are meant to be about what we know rather than what we don't, but I strongly believe that all science articles that beg fundamental questions so glaringly should post those questions as work for the future. How can nonliving bodies like enzymes, that have no DNA, no hardwiring, no brains, and no switches, perform all these complex tasks? They are used to explain almost everything, especially in the groundwork of DNA replication, and yet their motions are completely mysterious. How do they happen to be in the right place at the right time in the right form? How is it that extremely useful self propelled "blueprints" seem to be universally available? How are they manufactured, how are they read, how is their necessity known before they get there? I am not some crank from the far right, proposing inserting god here. I just think these obvious questions should not be swept under the rug. It looks bad, as science.81.164.252.74 00:50, 6 August 2006 (UTC)

How do they happen to be in the right place at the right time in the right form? How are they manufactured, how are they read, how is their necessity known before they get there?

See articles on the control of gene expression, transcription, protein synthesis and sub-cellular localisation of proteins.

How is it that extremely useful self propelled "blueprints" seem to be universally available?

All life involves enzymes, this question relates to the [origin of life](#).

These are a mix of biochemical questions that are dealt with in other articles and interesting philosophical questions. Enzymes are just one class of proteins, so the mechanism and control of their synthesis and activity is not fundamentally different from that of structural proteins, channels or sensory proteins. Therefore these questions are best dealt with in general

links in the end of section Ternary complex mechanisms; Ping-pong mechanisms should be references.

I deliberately didn't make these references since I want people to look at these at the same time as reading then most of the readers would miss them.

Ok then at least, it should be written in prose. NCurse *work* 18:07, 23 September 2006 (UTC)

OK, done. TimVickers 21:58, 23 September 2006 (UTC)

Figura 3.11. Tela de um tópico da página de discussão com comentários de vários usuários.

A página de discussão serve para os leitores e editores comentarem o artigo. Cada artigo tem a sua própria página de discussão - aba *Discussion*, ao lado da aba *Article* - onde é possível fazer sugestões de melhoria no artigo.

O *layout* das páginas de discussão segue um protocolo de comunicação por indentação, ou seja, para responder um comentário de outro usuário deve-se acrescentar uma coluna de espaço para indicar que o comentário está respondendo a um comentário anterior como mostra a figura 3.11. Esse protocolo é definido pela própria Wikipedia.

Rupturas em espaço para discussão

As páginas de discussão possuem um sistema de indentação para responder comentários. Quando os comentários são muito longos a legibilidade da página fica comprometida. Além disso, fica difícil de navegar na página de discussão a procura de informações relevantes sobre a qualidade do artigo porque os comentários podem ser de qualquer natureza, relevantes ou não para a questão da qualidade.

Triangulação: O problema da indentação dos comentários é relatado no comentário abaixo.

*"In the Talk pages, what is the proper way to indicate the start of a new response to an entry, when there is already a response to it?"*Mark.camp (talk) 15:39, 28 February 2009 (UTC)

I've noticed some people indent as if they were replying to Ivan, and of course some people simply don't indent at all ;-) Cheers 15:47, 28 February 2009 (UTC).

To Mark.camp: when I want to respond to someone's comment which is not immediately above mine, I type "To: (whoever I mean)". That way I can use indenting to distinguish my comment from the comment immediately above it, yet still make clear who I am responding to. Wikipedia:Indentation says to indent according to the comment you are replying to, but the illustrative example is misleading because it shows only two short replies. When replies get long, as mine like to do (why state in a few words what can fit comfortably in twelve paragraphs?), having successive replies at the same indent level rapidly becomes unreadable, in my opinion. –Teratornis (talk) 21:38, 28 February 2009 (UTC)

Outro problema, é que a aba de edição de artigo também serve para editar a página de discussão, podendo deixar os usuários perdidos na interação. Como ocorreu com o usuário abaixo que relata exatamente esse problema.

"I've looked all over your site and cannot find what I need to know. When I go to a discussion page I see that this person wrote that, and that person wrote this, but I cannot figure out how I can write something. All I seem to have available to me is "edit", which is messed up that I should be allowed to edit someone's discussion. How do I start a discussion, and why do you allow me to go into someone else's discussion and edit what they may have asked, said or done that is a DISCUSSION, not an article? thanks,- Preceding unsigned comment added by Twidget1 (talk o contribs) 22:41, 26 October 2008 (UTC).

Escala de Qualidade	
★ FA	Artigo Destacado
★ FL	Lista Destacada
ⓘ A	Classe A
⊕ GA	Artigo Bom
B	Classe B
C	Classe C
Start	Início
Stub	Rascunho

Figura 3.12. Escala de Qualidade para avaliação de artigos.

3.3.2.3 Possibilidade de Avaliação da Qualidade de Artigos de *Wikiprojetos*

A Wikipedia versão inglesa⁵ também tem um projeto de avaliação dos artigos presentes em um Wikiprojeto. É uma área para organizar a escrita de artigos. Esses artigos estão organizados em temas considerados importantes para o conhecimento humano (e.g. *art and culture, video games, languages and literature*). O objetivo é que esses artigos alcancem uma estabilidade e qualidade para lançar uma versão estável do conteúdo da Wikipedia.

Para classificar os artigos existem sete categorias definidas em uma escala de qualidade. A seguir caracterizamos as categorias enunciadas por ordem crescente: *Stub* (descrição muito básica como a definição de um dicionário), *Start* (artigo ainda muito incompleto, apenas foi iniciado), *C Class* (artigo útil para um leitor casual), *B Class* (artigo que ainda não está completo para estudantes avançados ou pesquisadores), *Good Article* (artigo útil para quase todos os leitores e de qualidade próxima a de um artigo profissional), *A Class* (artigo essencialmente completo para um usuário não especialista) e *FA* ou *Featured Article* (artigo de alta qualidade profissional e completo). A figura 3.12 tem um esquema da escala de qualidade para avaliação dos artigos.

Qualquer usuário pode avaliar estes artigos na página de discussão, onde é possível verificar se o artigo faz parte de um Wikiprojeto e se já foi avaliado. Para avaliar, o usuário deve escolher uma categoria da escala de qualidade e escrever **class=X** na página de discussão logo depois do banner de identificação do projeto, onde X é um valor da escala de qualidade. Porém as categorias *Good Article* e *Featured Article* não

⁵Os outros idiomas têm outras estratégias, por exemplo, a Wikipedia versão língua portuguesa usa o critério de nota para os próprios usuários avaliarem o artigo.

podem ser atribuídas por um usuário comum porque existe um processo de candidatura e eleição desses artigos. A classificação do artigo fica disponível em forma de mensagem no topo da página de discussão.

Rupturas em possibilidade de avaliação de artigos

A avaliação de artigos está muito mal descrita no sistema de ajuda, pois não existe uma categoria na página principal do *Help* para descrever essa funcionalidade. Para encontrar a página *Wikipedia:Assessment* do sistema de ajuda é preciso acessar as páginas referentes ao projeto Wikipedia 1.0, projeto esse que se refere a possibilidade de criar uma Wikipedia offline e que aparentemente não está relacionado à avaliação de qualidade de artigos.

Além do problema de saber que é possível avaliar artigos há o de saber quais artigos podem ser avaliados e por quem. Não é possível identificar facilmente pela interface quais artigos podem ser avaliados. Para se obter esta informação é preciso acessar o help ou entrar na página de discussão de um artigo pertencente a um Wikiprojeto. Assim, um usuário pode ler um artigo sem saber que ele foi avaliado em relação à qualidade do seu conteúdo.

Quanto aos usuários que podem avaliar artigos, o sistema de ajuda não deixa claro se qualquer usuário pode avaliar. Interagindo com a interface percebe-se que os níveis de avaliação de *Stub* até a *C Class* podem ser avaliados por qualquer usuário, porém a *B Class* já depende de uma maioria de votos para receber de fato essa avaliação.

Triangulação: No comentário abaixo o usuário demonstra conhecer a estratégia, mas está em dúvida de como utilizá-la.

"Can anyone assess articles, i.e. for importance and quality? Seems there are quite a few articles out there without assessment and I wouldn't mind helping out. Only thing is that i'm not too sure what guidelines I should follow when assessing. Are there guidelines specific to each wikiproject or are there a standard set of rules I should look to follow? Thanks in advance folks - you do a great, and often unpraised job here on the help desk."79.75.211.103 (talk) 00:27, 23 August 2008 (UTC).

3.3.2.4 Indicação de Artigos Destacados e Artigos Bons por sua Qualidade

Alguns artigos que são editados por muitas pessoas são marcados como artigos destacados (*Featured articles* ou *FA*). Esses artigos são considerados os melhores artigos da Wikipedia pelos próprios editores da Wikipedia.

Os artigos destacados são facilmente acessados pela página principal da Wikipedia através do link *Featured Content* e de um artigo destacado do dia que aparece bem no

início da página principal. Antes de estar na lista de artigos destacados um artigo é revisado por um especialista passando antes por um processo de candidatura à revisão. Uma pequena estrela de bronze no canto direito da página de um artigo marca para os usuários que um artigo é destacado, como pode ser visto na figura 3.13. Se o artigo for marcado como destacado, porém em uma versão de idioma diferente do mostrado, uma estrela aparecerá próxima ao nome do idioma listado na coluna *languages* no menu esquerdo da página.

Os artigos bons (*Good articles*) são artigos de boa qualidade, mas que não atingiram o nível de um artigo destacado. Um artigo bom não precisa seguir todos os itens do livro de estilo, apesar de seguir seus itens mais importantes, não precisa ser completo e não necessita obrigatoriamente de imagens, embora seja aconselhável.

De forma sintética, os artigos destacados são os melhores, enquanto os artigos bons são simplesmente satisfatórios. Um artigo comum deve ser suficientemente bem escrito; um artigo bom deve ser bem escrito; artigo destacado deve ser profissionalmente bem escrito. E, para chegar a ser um artigo bom ou destacado, um artigo não precisa fazer parte de um *Wikiproject* como no caso da avaliação pela escala de qualidade definida na estratégia Possibilidade de avaliação da qualidade de artigos de *Wikiprojects*.

Rupturas em indicação de artigos destacados e artigos bons

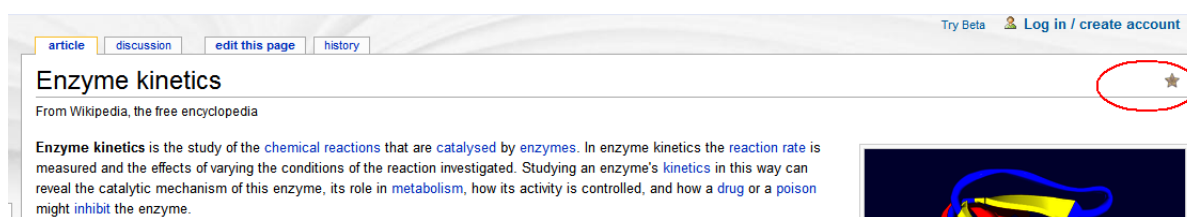


Figura 3.13. Estrela para indicar artigo destacado.

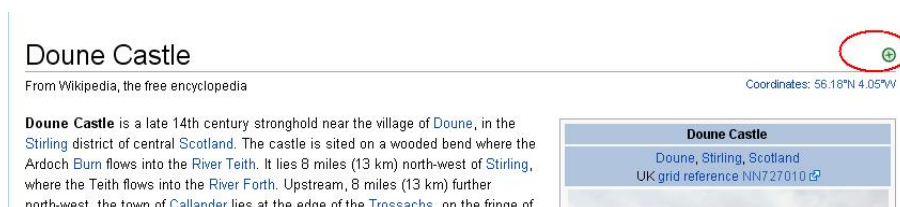


Figura 3.14. Círculo verde com uma cruz dentro para indicar artigo bom.

Para saber se o artigo é destacado, é preciso notar a pequena estrela que fica no topo direito da página do artigo (Figura 3.13), já para um artigo bom é preciso notar o pequeno círculo verde com uma cruz dentro (Figura 3.14).

Para um artigo destacado, além da estrela ser pouco perceptível, existe uma estrelinha ainda menor que aparece no menu *Languages* para indicar que o artigo também é marcado como destacado em outros idiomas (Figura 3.15). Somente no sistema de ajuda é possível saber o que significam as estrelinhas que aparecem no menu *Languages*. Também é apenas no sistema de ajuda que o usuário encontra a informação de que há um processo de candidatura dos artigos destacados e artigos bons. Sendo assim, essa estratégia criada para identificar os artigos destacados e artigos bons da Wikipedia está mal comunicada no sistema comprometendo o uso dessa funcionalidade pelos usuários.



Figura 3.15. "Estrelinha" ainda menor que aparece no menu *Languages*.

Triangulação: A seguir o comentário de um usuário que não entendeu as estrelinhas no menu *Languages* e depois a resposta de um usuário explica objetivamente o que é.

"To the left of most articles there is a list of languages in which there are articles on the same topic as the one I am viewing. To the left of some of these listed languages, there is a blue square. To the left of others, there is a yellow star. What's the difference? -Kris -The preceding unsigned comment was added by 128.195.90.176 (talk) 01:41, 22 January 2007 (UTC).

A star means it is featured in that language. Dar-Ape 01:59, 22 January 2007 (UTC)

And all the "Blue squares are just bullets. Arjun 02:03, 22 January 2007 (UTC)

3.3.2.5 Acesso a Informações sobre Mudanças Recentes nos Artigos

The screenshot shows the 'Recent changes' page on Wikipedia. At the top, there's a 'special page' label and a 'Log in / create account' link. The main heading is 'Recent changes' with a subtitle 'From Wikipedia, the free encyclopedia'. Below this, there are several utility links and a 'Recent changes options' section where users can filter by namespace, tag filter, and time range. The main content area displays a list of recent changes for February 23, 2010, with columns for diff, history, and user. The list includes entries like 'Talk:Weymann', 'The Jacksons: An American Dream', and 'Isaac Bashevis Singer'. The page also features a navigation sidebar on the left with links to 'Main page', 'Contents', 'Featured content', 'Current events', and 'Random article'. There is also a search box and a 'toolbox' section.

Figura 3.16. Exemplo de uma página de Mudanças Recentes.

Acessando o link *Recent Changes* na página principal da Wikipedia uma lista dos artigos recentemente alterados aparece e é possível patrulhar o tamanho das alterações e os usuários que a fizeram. Checando constantemente essa lista de artigos é possível identificar artigos que foram alvo de vandalismo. A figura 3.16 mostra uma página de Mudanças Recentes. O usuário pode personalizar uma lista pessoal de artigos que gostaria de vigiar e acessá-la sempre que estiver autenticado no sistema.

Rupturas em acesso a informações de mudanças recentes

A página de mudanças recentes possui um grande número de artigos alterados por dia. Claramente é muito difícil patrulhar artigos que são alvo de vandalismo em meio a tão grande volume de informação. Mesmo que a funcionalidade de *lista pessoal para observação* permita observar apenas artigos pré-selecionados, ainda não é fácil patrulhar os artigos porque um usuário comum da Wikipedia dificilmente saberá o que é número IP.

Triangulação: O comentário do usuário indica a dificuldade de patrulhar um artigo pelas Mudanças Recentes (*Recent Changes*).

"Is it possible to filtre recent changes? For example, I can view only the recent changes on terrorism related articles? Or only the recent changes

on United States related articles? Is it possible?"Otolemur crassicaudatus (talk) 08:27, 23 February 2008 (UTC).

3.3.2.6 Mensagens Pré-definidas para Indicar Problemas Relacionados à Qualidade em um Artigo

Um indicador para a qualidade de um artigo são as mensagens pré-definidas (*template messages*). Essas mensagens podem ser utilizadas por qualquer usuário que edita um artigo ou uma página de discussão. Elas servem para marcar um artigo com alguma mensagem de aviso (e.g. o artigo precisa de mais referências). As mensagens também estão organizadas em categorias.

- **Geral:** Detalhar sobre a estrutura dos artigos. Por exemplo, se o artigo possui outros artigos relacionados.
- **Citações e referências:** Requisitar mais fontes e referências para o artigo.
- **Limpeza:** Consolidar diversas mensagens para agrupá-las.
- **Exclusão / renomear / discussão:** Marcar artigo para ser excluído, renomeado ou para discussão para se chegar a um consenso.
- **Disputas e avisos:** Marcar que o artigo está em processo de disputa e ainda não se chegou a um consenso.
- **Manutenção:** Evidenciar que o artigo requer alguma atenção maior. Por exemplo, está sendo alvo de vandalismo e precisa ser protegido.

Rupturas em mensagens pré-definidas

Na documentação, a descrição sobre as mensagens estão inseridas na página sobre as mensagens pré-definidas, mas na hora de explicá-las as mensagens estão agrupadas com outros tipos de pré-definições da Wikipedia que não se relacionam com as mensagens (e.g. pré-definição para inserir um link externo em uma página). Cabe ao usuário decidir o que é referente às mensagens ou não. Além disso, existem centenas de mensagens e percorrendo o sistema de ajuda pudemos notar que muitas delas, apesar de diferentes, estão relacionadas ao mesmo problema. Veja um exemplo na figura 3.17.

Outro problema gerado pelas mensagens é o fenômeno *tags bombing*. Trata-se de uma explosão de mensagens nos artigos que comprometem a visualização do seu conteúdo. Alguns artigos possuem tantas mensagens que é difícil confiar que a informação do artigo tem alguma qualidade.

Requesting sources	
What to type	What it makes
<code>{{unreferenced}}</code> links talk edit	 This article does not cite any references or sources . Please help improve this article by adding citations to reliable sources. Unsourced material may be challenged and removed. (July 2009)
<code>{{unreferenced section}}</code> links talk edit	 This section does not cite any references or sources . Please help improve this article by adding citations to reliable sources. Unsourced material may be challenged and removed.
<code>{{citations missing}}</code> links talk edit	 This article is missing citations or needs footnotes . Please help add inline citations to guard against copyright violations and factual inaccuracies.

Figura 3.17. Exemplo de diferentes modelos de mensagens para relatar o problema de falta de citações.

Triangulação: O comentário abaixo indica que o número de mensagens pré-definidas é desconhecido pelos usuários.

"Just how many template messages exist on the English Wikipedia?"Hallpriest9 (Talk | Archive) 01:27, 7 August 2007 (UTC)
No idea, go count them. Melsaran) 03:02, 7 August 2007 (UTC)
I'd be counting at WP:TM, since not everything in the Template: space is necessarily a template message - a lot of them would be infoboxes and the like. Confusing Manifestation 04:45, 7 August 2007 (UTC)

Já o comentário seguinte evidencia que a estratégia de mensagens é conhecida pelo usuário, mas ele não sabe como utilizá-la.

What kind of template should be applied to an article when: words like “dramatic shift” and “revolution” are properly used in the lede, and “ huge turning point in. . . political history” is properly included in a lower subject section, and the article includes no issue discussion about what makes the article so important, other than a bare right versus left political reference? What to do. . . suggestions, list of possible choices. Thanks. Regards, CasualObserver’48 (talk) 10:48, 28 November 2008 (UTC)
See Wikipedia:Template messages. Specifically Wikipedia:Template messages/Cleanup. — Gadget850 (Ed) talk - 12:18, 28 November 2008 (UTC)

3.4 Apreciação das Estratégias

A Wikipedia possui várias estratégias que podem ser utilizadas para comunicar aos seus usuários a qualidade do seu conteúdo. Essas são relevantes, já que das nove estratégias identificadas, não há nenhuma que se possa argumentar que seja desnecessária. Além

do que, em uma enciclopédia colaborativa e aberta, o conteúdo fica exposto a atos de vandalismo e outros riscos, como foi discutido no capítulo de introdução e é importante que os projetistas tomem decisões de *design* para tratar esses atos e riscos.

Quanto à organização das estratégias, pode-se dizer que algumas apresentam-se como técnicas de controle para o funcionamento da enciclopédia. As técnicas que a própria Wikipedia oferece são preventivas, pois buscam tentar ajudar o usuário a manter a qualidade. Por exemplo, a estratégia de criação de artigos (veja subseção 3.3.1.3) não permite que um usuário novato crie páginas assim que começa a interagir com a enciclopédia precisa que ele ganhe mais experiência editando outros artigos e conhecendo os fundamentos da Wikipedia antes de inserir um artigo novo.

Há outras estratégias que se apresentam através de ações dos usuários, ou visualizações destas ações, que buscam ajudar colaborativamente a melhorar a qualidade. Por exemplo, as mensagens (veja subseção 3.3.2.6) indicam pontos de melhora dos artigos que os usuários editores podem trabalhar. Muitos autores apostam na melhoria desta visualização como forma do usuário inferir qualidade (caso dos trabalhos Viégas et al. [2004]; Pirolli et al. [2009]; Chevalier et al. [2010]). No entanto, resta saber se o usuário leigo saberia fazer estas inferências.

Finalmente, há ainda a estratégia de Indicação de artigos destacados e artigos bons (veja subseção 3.3.2.4) que acaba por adotar um "paradigma" próximo das enciclopédias tradicionais. Tem-se um especialista responsável por rever o conteúdo - além da consideração sobre a estrutura e organização do texto. Porém, o problema é que em uma enciclopédia colaborativa este tipo de avaliação não escala.

Contudo, a avaliação realizada das estratégias foi importante para perceber que a proposta de interface da Wikipedia não é suficiente para comunicar a qualidade do seu conteúdo como foi discutido no capítulo 1. A enciclopédia precisa de uma interface mais simples e com o conteúdo melhor organizado para falar sobre qualidade. Técnicas visuais devem ser exploradas e métricas quantitativas podem ser utilizadas para informar os usuários, já que foram exaustivamente analisadas na literatura e mostraram a sua importância.

Apesar de não ser objetivo desse trabalho fazer um redesign da interface, os problemas apresentados nesse capítulo mostram que a comunicabilidade e usabilidade das estratégias é baixa. O grande volume de informação também é um desafio. Os nossos resultados apontaram problemas destas estratégias que foram mais recorrentes em três diferentes tipos: falta redundância de informações, uso precário dos signos estáticos/dinâmicos e excesso de complexidade das estratégias.

O primeiro tipo trata das rupturas de comunicação devido à falta de redundância de informação sobre a existência de algumas estratégias. É o caso da estratégia de

usuários administradores da Wikipedia que possui uma página de explicação no sistema de ajuda, mas não tem signos dinâmicos ou estáticos que a comunique em outras partes da interface. Logo, há o risco de que a maioria dos usuários da Wikipedia não acesse nunca esta informação.

Outro tipo de ruptura ocorre com algumas estratégias que até possuem algum signo estático para representá-las, mas eles são pouco perceptíveis (e.g. estrela dos artigos destacados). Para estas estratégias, as análises dos signos estáticos e dinâmicos geraram metagensagens pobres de informações evidenciando que estes dois tipos de signos poderiam ser mais bem explorados para enriquecer a interação dos usuários.

Por último, temos as rupturas causadas por excesso de complexidade das estratégias, seja por grande quantidade de funcionalidades que dificulta a navegação (e.g. histórico de edições) ou por problemas na apresentação da estratégia na interface (e.g. página de discussão).

A triangulação dos resultados com os comentários dos usuários na seção *Help Desk* da Wikipedia validou a apreciação das estratégias, porém vale ressaltar que teria sido também interessante fazer uma triangulação das estratégias de qualidade identificadas. A rigor, foi possível triangular a identificação das estratégias em vários casos, mas era esperado que fosse encontrada a identificação de todas as estratégias percebidas pelos usuários nos comentários da triangulação realizada. Talvez pelos problemas de comunicabilidade identificados, os usuários não conseguiram perceber o potencial de qualidade de todas as estratégias (e.g. os comentários referentes à estratégia Apresentação do Histórico de Edições dos Artigos não explica como o histórico pode ser usado para dar dicas sobre qualidade). Mesmo assim, seria interessante investigar esse aspecto através de entrevistas com os desenvolvedores e administradores da Wikipedia. A dificuldade seria contatá-los.

No capítulo seguinte, será apresentada uma proposta de como tratar dos problemas descritos nesta seção.

Capítulo 4

Projeto para Comunicação de Qualidade

Os resultados apontados no capítulo 3 mostraram que as estratégias de qualidade presentes na Wikipedia não são suficientes para inferir a qualidade dos artigos mesmo que os problemas de interação fossem resolvidos (vide 3.4). Novos indicadores devem dar conta da dinâmica da Wikipedia que possui um grande volume de conteúdo que sofre muitas alterações e tem a necessidade ter uma avaliação dos artigos sempre atualizada.

O estudo e análise dos trabalhos apresentados no capítulo 2 levantaram muitos pontos interessantes dentro da problemática da qualidade dos artigos não só para a Wikipedia, mas relevantes também para qualquer outra enciclopédia colaborativa. Os trabalhos sobre a caracterização do trabalho colaborativo (vide seção 2.1) evidenciaram potenciais indicadores de qualidade. E, os trabalhos de automatização da seleção de artigos, apresentados na seção 2.2, mostraram que esses indicadores podem ser combinados e aplicados como um conjunto de métricas quantitativas para fazer um *ranking* dos artigos por sua qualidade através de avaliações automáticas.

No entanto, as avaliações automáticas são quantitativas, baseadas em métricas normalmente relacionadas a estrutura. Assim, embora possam ser úteis é possível que nem sempre sejam precisas. Por exemplo, pode-se ter uma estrutura de artigo excelente, com texto consolidado, mas se ele está consolidado por que ninguém tem interesse suficiente para discuti-lo, ele pode ser de baixa qualidade.

Ainda, outro ponto interessante, é que não basta mostrar aos usuários ações que possam o levar a inferir a qualidade. Dada a grande diversidade de perfis de usuários, o ideal é que se associe a isto informações sobre o que a ação pode significar e como pode ser considerada para a avaliação da qualidade. O usuário é o responsável final por decidir se a qualidade do texto atende às suas necessidades. Até porque dependendo

do uso a ser feito deste, diferentes níveis de qualidade podem ser aceitáveis.

Diante desse estudo, a proposta desta segunda fase deste trabalho é propor um projeto de comunicação de qualidade que possa integrar os aspectos quantitativos, que se mostraram eficazes nos trabalhos mencionados acima, com aspectos qualitativos a fim de informar aos usuários aspectos importantes sobre a qualidade dos artigos que eles estão acessando.

4.1 Modelo do Projeto

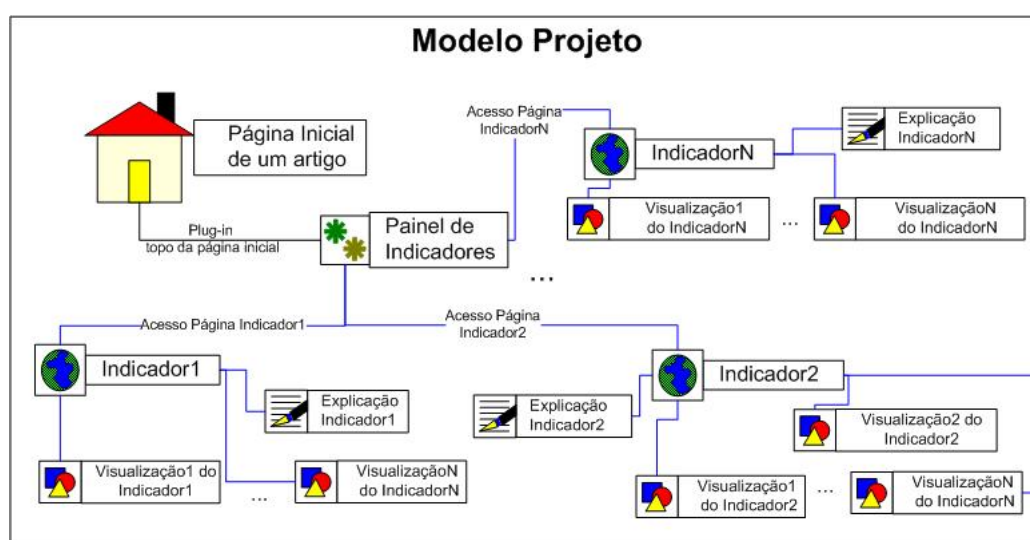


Figura 4.1. Modelo do projeto de comunicação.

O projeto de comunicação foi modelado como um painel de indicadores de qualidade para concentrar em um local as diversas informações sobre a qualidade a fim de facilitar a interação dos usuários. A estrutura prevista do modelo está descrita abaixo e ilustrada na figura 4.1.

Seleção dos indicadores: Nesta etapa deve-se selecionar indicadores quantitativos que possam ser gerados automaticamente e que sejam significativos para que o usuário possa fazer sua apreciação do artigo em questão.

Aspectos qualitativos: Para cada indicador selecionado, deve-se definir que explicações devem ser apresentadas ao usuário para que ele possa entender não apenas o indicador quantitativo, mas também como utilizá-lo para sua apreciação da qualidade. O modelo prevê que no mínimo a explicação sobre o que é o indicador, como foi calculado e que significados tenha sobre o artigo sejam disponibilizadas,

mas para cada indicador pode-se ainda analisar outros aspectos qualitativos que podem ou devem ser apresentados.

Visualização: Muitas vezes os vários outros aspectos que envolvem o indicador podem ser apresentados em forma de visualizações interativas, pois a visualização de grandes volumes de dados facilita o seu entendimento como mostram os trabalhos de Riche & Lee [2010]; Viégas et al. [2004]; Wattenberg et al. [2007] discutidos no capítulo 2. Pode ser também interessante apresentar explicações específicas sobre a visualização ou o aspecto sendo visualizado.

4.2 Instanciação do Modelo

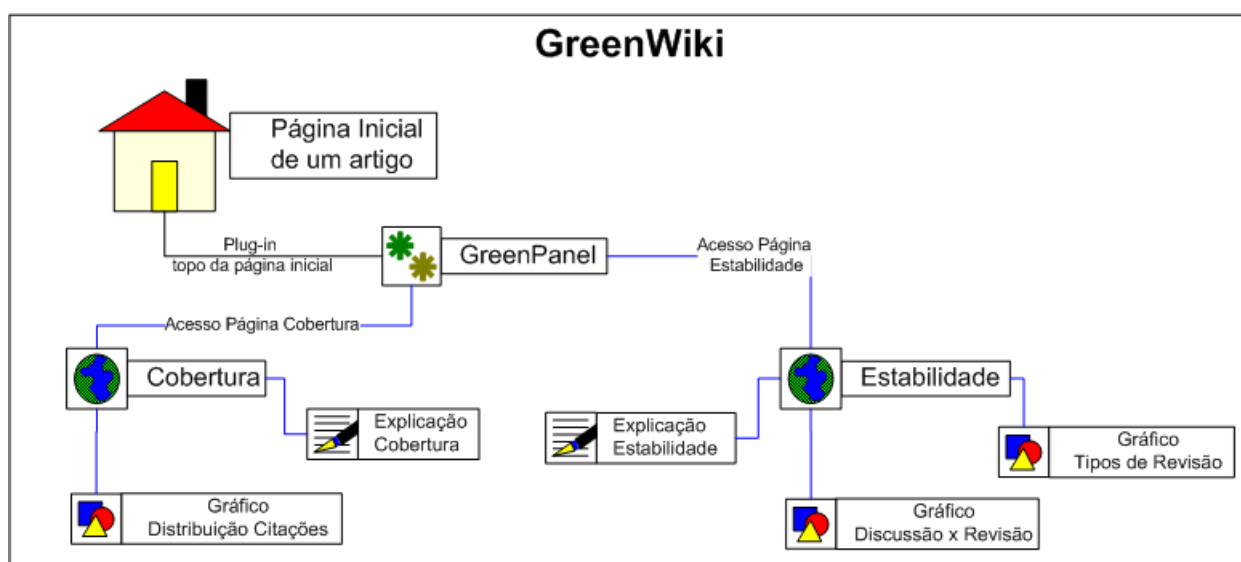


Figura 4.2. Modelo da estrutura do conteúdo do GreenWiki.

O modelo de comunicação descrito na seção `sec:ModeloProjeto`, foi instanciado através do sistema GreenWiki que foi desenvolvido no DCC/UFGM e está disponível na Internet ¹. Ele tem o formato de um painel de indicadores que foi incluído na interface atual da Wikipedia através de uma edição no código fonte²

Toda a estrutura e as decisões tomadas para instanciar o GreenWiki está representada no modelo que pode ser visto na figura 4.2. A seguir, cada uma dessas partes estruturais são detalhadas.

¹Disponível em: <http://www.dcc.ufmg.br/projetos/greenwiki/mediawiki>
Acessado em fev/2011.

²Como a Wikipedia utiliza a licença GNU GPL, todo o código fonte da interface está disponível para download em: <http://www.mediawiki.org/wiki/Download>
Acessado em fev/2011.

Seleção dos indicadores: Até o momento, o GreenWiki possui dois indicadores de qualidade: Cobertura e Estabilidade. Esses foram selecionados a partir da análise da Wikipedia que os coloca como pontos importantes e dos resultados do trabalho de Dalip et al. [2009] que faz uma análise experimental sobre diversos indicadores quantitativos. Esses dois indicadores serão explicados em detalhes na seção 4.3.

Aspectos qualitativos: As informações qualitativas escolhidas para fazerem parte da interface foram apresentadas da seguinte forma: na tela sobre cada indicador explica-se apenas o mínimo para se saber o que é o indicador e como ele pode ser usado, e no manual informa-se detalhadamente como o indicador foi calculado além da informação básica do que ele é e como ele pode ser usado.

Visualização: Para cada um dos indicadores analisou-se o que poderia auxiliar se fosse apresentado visualmente. No caso de cobertura, é um detalhamento da cobertura do artigo por seção. No caso da estabilidade, foram apresentados diversos aspectos considerados na definição de estabilidade, a saber, quantidade de discussão e revisão e apresentação dos tipos de revisão.

4.3 O Protótipo GreenWiki

The screenshot shows the GreenWiki interface for the article 'Archimedes'. The page title is 'Archimedes' and it is in the 'Discussion' tab. The main content area contains text about Archimedes of Syracuse, including his birth and death dates, his contributions to mathematics and physics, and his role in the Siege of Syracuse. A table on the right side of the page provides key information about Archimedes, such as his birth and death dates, residence, fields of study, and known works. The 'Coverage' and 'Stability' indicators are highlighted with a red box and a red arrow pointing to them.

Archimedes of Syracuse (Greek: Αρχιμήδης)	
Archimedes Thoughtful by Fetti (1620) Archimedes Thoughtful by Fetti (1620)	
Born	c. 287 BC Syracuse, Sicily Magna Graecia
Died	c. 212 BC (aged around 75) Syracuse
Residence	Syracuse, Sicily
Fields	Mathematics, Physics, Engineering, Astronomy, Invention
Known for	Archimedes' Principle, Archimedes' screw, Hydrostatics, Levers, Infinitesimals

Figura 4.3. Tela de um artigo do GreenWiki.

Nesta seção, o protótipo GreenWiki é descrito em detalhes. A tela principal do sistema pode ser vista na figura 4.3. Os dois indicadores Cobertura e Estabilidade são apresentados em forma de um pequeno painel resumo, o *GreenPanel*, localizado no topo direito da página de qualquer artigo do sistema.

O GreenWiki é destinado aos usuários da Wikipedia. Ele tem o objetivo de auxiliar o usuário na avaliação da qualidade de um artigo e assim contribuir para a confiança na informação divulgada nessa enciclopédia. Não é objetivo do sistema dizer se um artigo tem ou não boa qualidade, e sim apresentar informações a fim de que o próprio leitor tenha meios de fazer sua análise crítica e avaliar a qualidade da informação adquirida.

4.3.1 Indicadores de Qualidade

Para informar os usuários sobre a situação da qualidade dos artigos da Wikipedia, foram escolhidos dois indicadores de qualidade, Cobertura e Estabilidade, para inicialmente fazerem parte do *GreenPanel*. Estes dois foram selecionados, inicialmente, porque permitiam que explorássemos diferentes formas de visualização e outros aspectos que não foram explorados nas ferramentas apresentadas no capítulo 2.

O indicador de Cobertura, descrito na subseção seguinte, foi escolhido porque faz parte de um dos critérios definidos pela própria Wikipedia para um artigo ser de alta qualidade ³. De acordo com esses critérios, um bom artigo deve possuir citações para auxiliar na verificação da informação. Além disso, em Dalip et al. [2009], um dos melhores indícios para estimar a qualidade de artigos foram os indícios estruturais do texto, como a presença de citações, a distribuição de citações ao longo do texto, distribuição de seções etc.

Já o indicador de Estabilidade, também descrito a seguir, foi proposto em Dondio et al. [2006]. Ele foi escolhido para fazer parte do GreenWiki porque experimentos em Dalip et al. [2009] mostraram que atributos do histórico de revisões são relevantes na estimativa automática de qualidade, além disso os critérios de qualidade da Wikipedia também dizem que um artigo deve ser estável.

4.3.1.1 Cobertura

A *Cobertura* é um indicador baseado na distribuição de citações ao longo do artigo. O ideal é que cada seção de um artigo tenha alguma citação externa para ser um artigo de boa cobertura. A escala de qualidade (*gauge*) mostra a porcentagem de seções do

³Critérios para um artigo ser destacado disponível em:
http://en.wikipedia.org/wiki/Wikipedia:Featured_article_criteria (Acessado em fev/2011)

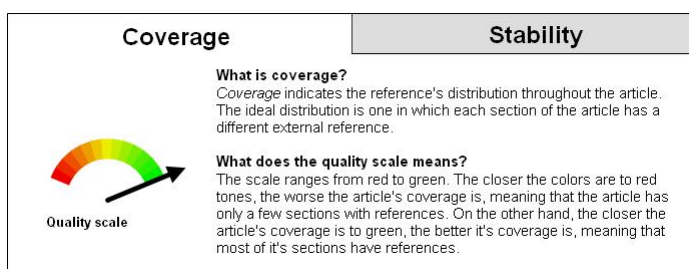


Figura 4.4. Tela do detalhe de cobertura.

artigo que possuem citações. Quanto mais próximo do vermelho, menos seções possuem alguma citação ao longo do texto.

Na Figura 4.4 tem-se a página de detalhes da Cobertura. O *gauge* mostra cobertura máxima (100%) indicando que todas as seções do artigo possuem alguma citação. Isso é um bom indicador de qualidade do artigo porque ter pelo menos uma citação em cada seção indica que o assunto tratado no artigo já é um tema bem consolidado, falado por outros autores.

4.3.1.2 Estabilidade

O indicador *Estabilidade* é baseado nas alterações de um artigo no último mês. O ideal é que um artigo não tenha sofrido muitas revisões recentemente pra ser considerado estável. Assim, ser estável é um indicador de qualidade porque mostra que o conteúdo do artigo não está sofrendo atos de vandalismo por ter o seu conteúdo alterado indevidamente ou sofrendo conflito entre os seus editores. Ou, ainda, mostra que o conteúdo do artigo não está sendo corrigido ou adicionado atualmente, podendo estar completo e correto. A Estabilidade na escala de qualidade (*gauge*) é calculada da seguinte forma:

$$estabilidade = \frac{N^{\circ} \text{ de revisoes no ultimo mes}}{N^{\circ} \text{ de revisoes durante a vida do artigo}} \quad (4.1)$$

O *gauge* mostra que quanto mais próximo do vermelho, mais o artigo possui revisões no último mês. Quanto mais próximo do verde, menos o artigo possui revisões nesse mesmo período de tempo como pode ser visto na Figura 4.5.

4.3.2 Comunicação dos Signos

Para se obter uma alta comunicabilidade, procurou-se disponibilizar signos metalinguísticos que explicam os signos estáticos e dinâmicos presentes na interface do GreenWiki.

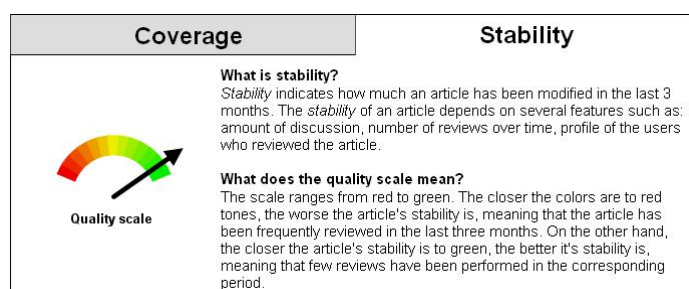


Figura 4.5. Tela de detalhes da estabilidade de um artigo.

Essas explicações aparecem em forma de *tooltips* e através de uma descrição textual na página de detalhes dos indicadores como mostra a figura 4.4 e 4.5. As visualizações e os indicadores também são descritos através de um manual do sistema. Dessa forma as explicações são comunicadas sob demanda. Um usuário mais experiente pode pular as explicações detalhadas e só fazer a leitura dos *gauges*.

Além disso, a posição e as cores estratégicas dos signos principais que compõem o *GreenPanel*, logo chamam a atenção dos usuários para aquilo que o projetista deseja comunicar: a qualidade do artigo segundo critérios pré-definidos.

4.3.3 Visualizações

Além de recursos textuais, foram utilizados recursos visuais para apresentar os dados sobre a qualidade da Wikipedia. O objetivo foi facilitar o processo de entendimento da informação a partir da análise visual desse conjunto de dados.

Existem diferentes técnicas de visualização da informação [Shneiderman, 1996]. Essas técnicas utilizam recursos computacionais para representar dados de maneira gráfica e interativa, procurando otimizar o uso das capacidades visuais humanas para compreender fenômenos que não possuem em si mesmos uma representação espacial própria [Amaral, 2010].

No GreenWiki, foram aplicadas as visualizações desenvolvidas no trabalho de monografia de Amaral [2010] para complementar as informações dadas pelos indicadores. No caso da Cobertura, foi utilizado um gráfico para apresentar a distribuição das citações do artigo fazendo com que os leitores pudessem visualmente perceber o quanto o artigo está coberto, ou seja, em quais partes do artigo pode-se encontrar conteúdo com fontes externas para suportar a informação apresentada.

Já no caso da Estabilidade, além do número de revisões recentes, outras métricas como o tipo de alteração sofrida pelo artigo e o volume de discussão sobre o conteúdo do artigo são relevantes para se inferir a estabilidade de um artigo. Claramente essas

métricas não são tão imediatas como a métrica utilizada para calcular a estabilidade na fórmula 4.1 apresentada na subseção 4.3.1.2. Assim, essas informações ficam disponíveis, através de dois gráficos, para o usuário complementar a avaliação dada pelo *gauge*.

Nas subseções seguintes, explica-se em detalhes cada um dos três gráficos presentes no GreenWiki. Essas explicações também estão disponíveis para os usuários do GreenWiki através do manual do sistema.

4.3.3.1 Gráfico Distribuição das Citações

O gráfico *treemap* [Shneiderman, 1996] de distribuição das citações complementa a análise de cobertura de um artigo porque permite visualizar se as seções mais importantes do artigo possuem citações e se elas não estão mais concentradas em seções menores.

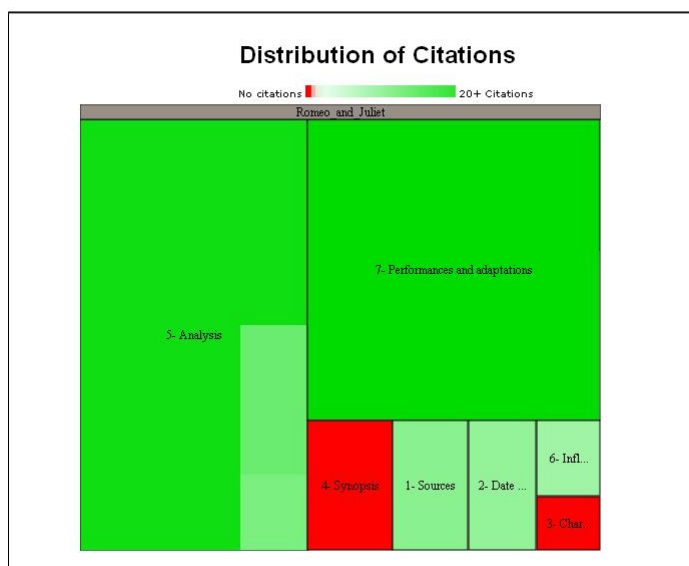


Figura 4.6. Gráfico Distribuição das Citações do artigo Romeo and Juliet.

O que o gráfico apresenta?

Essa visualização 4.6 permite que o usuário veja a distribuição das citações em cada seção do artigo e o quanto essa seção ocupa de espaço do artigo como um todo. Em um nível abaixo, é possível analisar a cobertura das subseções também.

Como analisá-lo?

Retângulo: representa cada seção do artigo (Figura 4.6). Se a seção for dividida em subseções, também é possível analisá-las clicando-se na área da seção cor-

respondente. Então, surgirão novos retângulos que passam a representar cada subseção.

Tamanho do retângulo: representa o tamanho, em caracteres, da seção ou subseção.

Quanto maior o espaço ocupado na visualização, maior é o tamanho da seção ocupada no artigo.

Escala de cor: varia de vermelho a verde localizada no topo do gráfico. Nela, vermelho indica que não há citações na seção, um vermelho mais claro que há uma citação e branco que há duas. A partir de 3 citações, a cor utilizada é o verde, indo gradativamente de um verde claro até um verde mais escuro para mais de 20 citações. Quanto mais escura for essa tonalidade de verde, mais citações essa seção possui.

4.3.3.2 Gráfico Discussão x Revisão

O gráfico de Discussão x Revisão (Figura 4.7) auxilia na análise de estabilidade. Isso porque se um artigo está com muitas revisões sem que estas sejam comentadas, pode significar que as revisões foram feitas por alguém que não deseja se identificar e que não confrontou suas idéias com outros usuários. Isso aumenta o risco dessas edições serem de baixa qualidade. Por outro lado, se a página é altamente discutida e muito alterada significa que a edição está instável em processo de desenvolvimento pelos seus editores.

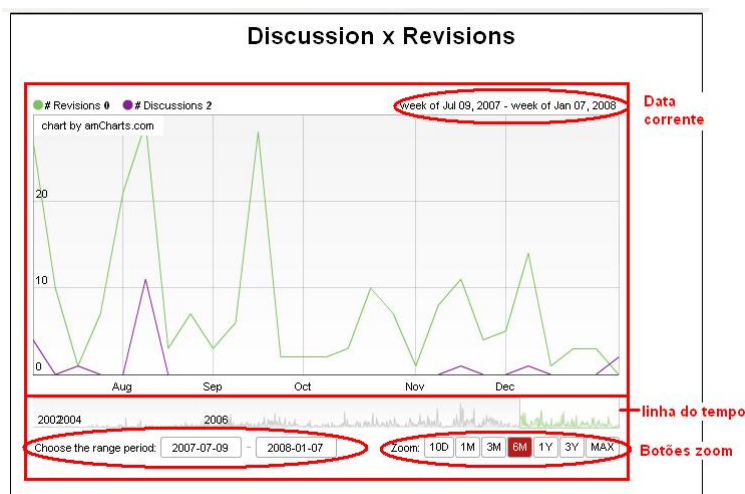


Figura 4.7. Gráfico Discussão X Revisão do artigo Romeo and Juliet.

O que o gráfico apresenta?

Nesse gráfico (figura 4.7), está apresentada a quantidade de mensagens trocadas na

discussão e revisões sofridas pelo artigo ao longo tempo.

Como analisá-lo?

O gráfico está dividido horizontalmente em duas partes (figura 4.7). Na parte superior, o usuário pode visualizar a quantidade de revisões (linha roxa) e a quantidade de mensagens de discussão (linha verde) que foram registradas no período (topo direito do gráfico).

Na parte inferior, o usuário pode escolher o intervalo de tempo que ele gostaria de visualizar em três tipos de interação. Através da linha do tempo movendo o cursor de início e fim; digitando o intervalo desejado na caixa de texto *Choose the range period* no canto esquerdo ou ainda nos botões de zoom (Figura 4.7). Dentre as opções desses botões, tem-se:

Max: corresponde ao período de existência do artigo.

3Y: exibe as discussões e revisões ao longo dos últimos 3 anos.

1Y: exibe as discussões e revisões ao longo do último ano.

6M: exibe as discussões e revisões ao longo dos últimos 6 meses (*default*).

3M: exibe as discussões e revisões ao longo dos últimos 3 meses.

1M: exibe as discussões e revisões ao longo do último mês.

10D: exibe as discussões e revisões ao longo dos últimos 10 dias.

Ao selecionar esses diferentes períodos, o usuário poderá perceber que a área do gráfico se altera de acordo com o período escolhido. E também, que é possível saber o dia correspondente aos dados mostrados ao passar o cursor nos pontos do gráfico. Quando isto é feito, o dia aparece no canto direito superior do gráfico (Figura 4.8).

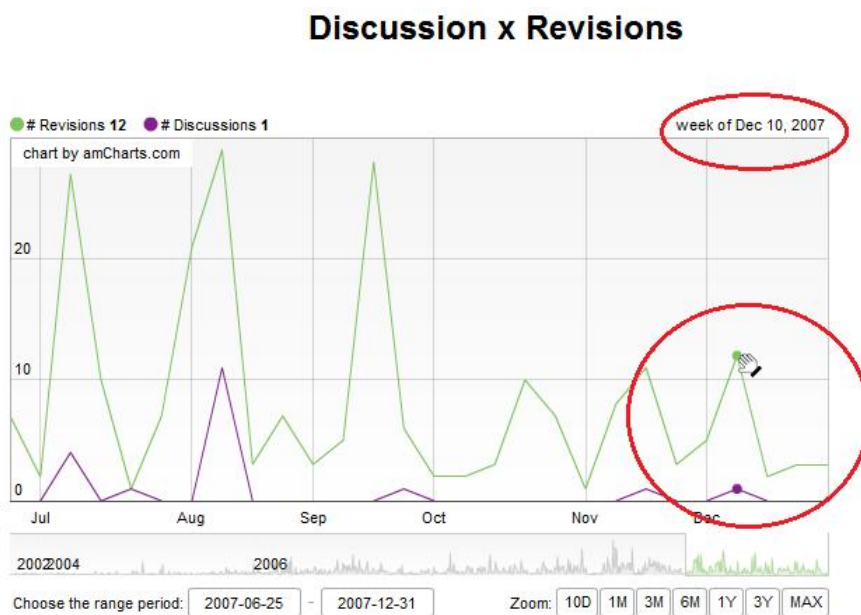


Figura 4.8. Gráfico Discussão X Revisão do artigo Romeo and Juliet. Ao se passar o cursor sobre o gráfico é indicado o dia correspondente aos dados mostrados, como evidenciado.

4.3.3.3 Gráfico Tipos de Revisão

O gráfico de Tipos de Revisão (Figura 4.9) permite investigar os tipos de revisões que o artigo possui. A análise dos tipos foi inicialmente levantada pelo trabalho de monografia de Amaral [2010].

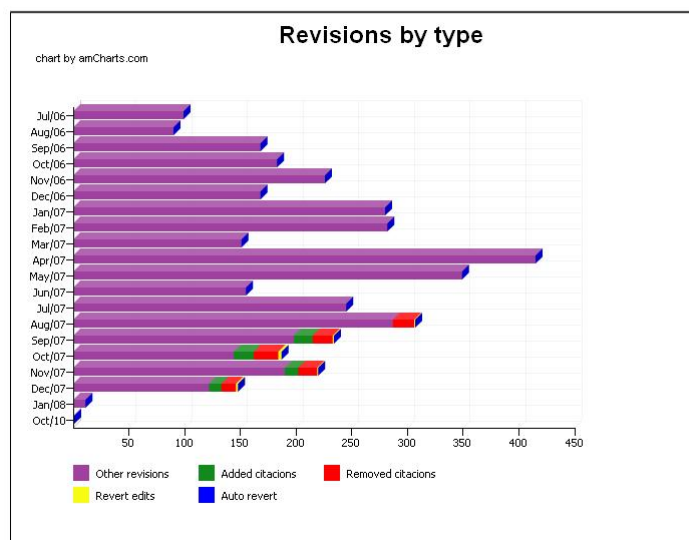


Figura 4.9. Gráfico Tipos de Revisão do artigo Romeo and Juliet.

O gráfico auxilia na avaliação de estabilidade porque um artigo pode ter muitas

revisões de um determinado tipo que o usuário não considera relevante para a instabilidade. Por exemplo, a inclusão de citações (*added citations*) não é tão relevante para a instabilidade quanto uma alteração de conteúdo.

O que o gráfico apresenta?

Nesse gráfico da Figura 4.9, estão apresentados as quantidades dos cinco tipos de revisões do artigo para cada mês. Os cinco tipos são: citações criadas, citações removidas, reversões, auto-reversões e demais revisões.

Como analisá-lo?

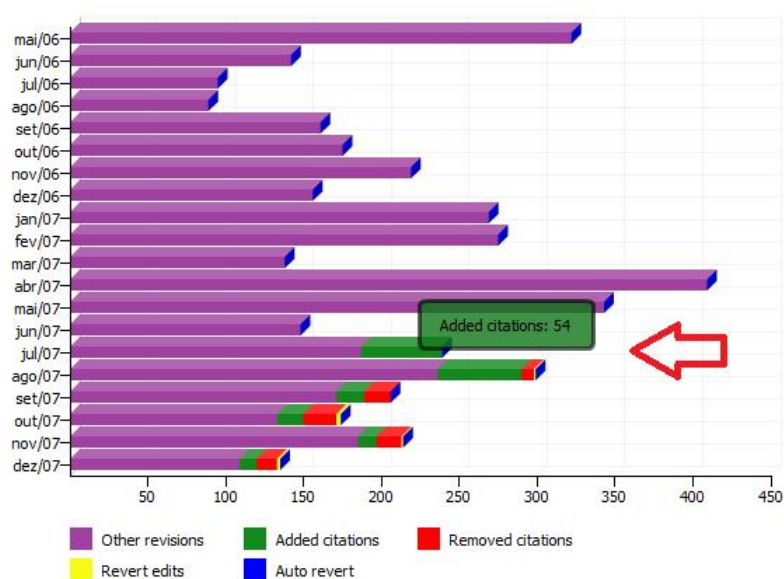


Figura 4.10. Detalhe do gráfico Tipos de Revisão do artigo Romeo and Juliet o tipo e quantidade de alterações ao posicionar o mouse em algum tipo.

Tamanho: o tamanho da barra ao longo de um mês é representado de forma proporcional à quantidade de alterações do seu respectivo tipo em relação à quantidade total de alterações naquele mês. Portanto, quanto maior o tamanho da barra, maior a quantidade de alterações de um determinado tipo de revisão. Para saber o tipo e a quantidade de alterações, basta colocar o cursor sobre a respectiva área (Figura 4.10).

Cor: cada tipo de revisão tem uma cor distinta como mostra a legenda da Figura 4.10. Por exemplo, a cor verde, está associada à categoria "Citação adicionada".

Além de ser uma ferramenta com funcionalidades importantes para os usuários, o GreenWiki tem uma função científica muito relevante para esse trabalho. Esse sistema disponibilizou um ambiente investigativo para o impacto de uso da integração de técnicas qualitativas e quantitativas no projeto de interfaces de sistemas cujo o conteúdo é construído de forma colaborativa.

Capítulo 5

Avaliação da Proposta

A partir da proposta do projeto, uma instância dele foi criada através do protótipo GreenWiki. Em seguida o GreenWiki foi avaliado com o objetivo de identificar o impacto do uso dos indicadores de qualidade na confiança dos usuários nos artigos da Wikipedia.

5.1 Aspectos da Avaliação Qualitativa

Dentre os métodos de avaliação disponíveis na literatura, seguimos uma abordagem qualitativa. Isso foi feito porque, segundo Shaffer & Serlin [2004], a análise qualitativa é mais poderosa quando se apresenta um rico retrato das pessoas e suas respectivas ações em um contexto particular, ou seja, quando não se procura generalizar ou casar padrões. Assim, nós, enquanto pesquisadores, podemos fazer inferências sobre as experiências específicas dos participantes, suposições, emoções e entendimentos durante a interação. Dessa forma, podemos saber porque os participantes agiram da maneira como agiram. Em outras palavras, métodos qualitativos são úteis para se fazer uma análise em profundidade, já que têm o foco na análise, proporcionando um ambiente investigativo e argumentativo [de Souza & Leitão, 2009], p.28. Além disso, os dados qualitativos precisam ser bem descritivos para que o pesquisador tenha uma boa base para fazer inferências, por isso o número de indivíduos estudados, o tamanho da amostra, é tipicamente pequeno [Shaffer & Serlin, 2004].

Para a aplicação da avaliação foi escolhido o método de entrevistas semiestruturadas utilizando o Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS), já que, segundo Nicolaci-da Costa et al. [2004], ele vem sendo empregado em IHC para identificar características de usuários que são de difícil explicitação verbal. No caso deste trabalho de dissertação, as entrevistas foram aplicadas para auxiliar usuários comuns

da Wikipedia a explicitarem verbalmente a confiança deles no conteúdo da enciclopédia a partir de indicadores de qualidade presentes na interface. A seguir, tem-se uma descrição do MEDS e suas fases.

5.1.1 Método de Explicitação do Discurso Subjacente - MEDS

O Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS) [Nicolaci-da Costa et al., 2004] é um método qualitativo que nasceu na área de ciências humanas com o objetivo de auxiliar psicólogos na investigação de aspectos invisíveis da “configuração interna” de homens, mulheres e crianças contemporâneos. Ele tem sido usado na área de IHC com o intuito de identificar características de usuários que são de grande interesse para o desenvolvimento de software e interfaces, tais como gostos, aversões, desejos, expectativas, dificuldades etc [Nicolaci-da Costa et al., 2004].

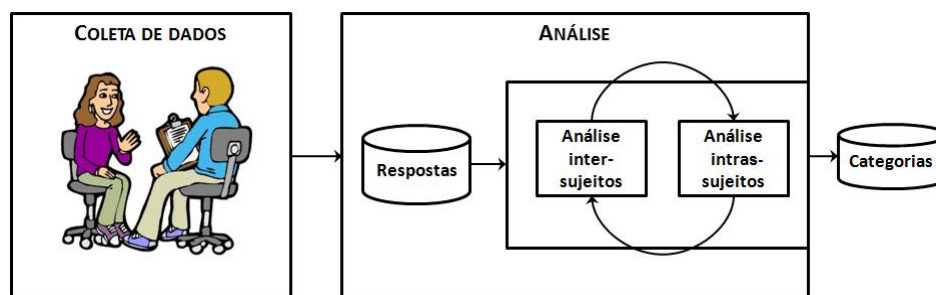


Figura 5.1. Esquema das fases do MEDS (Figura de [de Oliveira, 2010],p.99).

O MEDS tem fases bem delimitadas como descrito a seguir e ilustrado na figura 5.1.

1. **Delineamento do objetivo:** Esta é uma etapa fundamental para serem tomadas as decisões do planejamento das outras etapas da pesquisa. Deve-se explicitar uma questão a ser investigada com objetivo nítido e compacto, de preferência em forma de uma pergunta aberta.
2. **Recrutamento dos participantes:** O recrutamento dos participantes está intimamente vinculado ao objetivo da pesquisa e deve ser baseado em um perfil bem definido. O MEDS sugere um recrutamento que maximiza a homogeneidade do grupo de participantes escolhido a partir de critérios relevantes.
3. **Preparação para a coleta de dados:** Tradicionalmente é dada preferência às entrevistas semi-estruturadas. Nesse caso, o entrevistador procura deixar o entrevistado bem à vontade para responder as perguntas e acrescentar comentários.

O entrevistador conta com um roteiro em tópicos, que é utilizado apenas como um guia, e as perguntas são formuladas no momento da entrevista, tomando-se o cuidado de fazer perguntas que estimulem a fala do entrevistado. Não são colocadas perguntas cujas respostas possam ser sim/não. Todas as perguntas são feitas de forma a conseguir uma explicação ou justificativa do entrevistado para enriquecer os dados coletados. Além da elaboração do roteiro, nesta fase deve ser elaborado um termo de consentimento.

4. **Coleta de dados:** Quer sejam face a face quer sejam online, as entrevistas devem ser sempre que possível realizadas em contextos que sejam naturais tanto para o entrevistador quanto para o entrevistado.
5. **Preparação para a análise dos dados:** Os discursos coletados nas entrevistas devem ser transcritos.
6. **Análise dos dados:** Na análise intersujeitos, todas as respostas de todos os sujeitos a todas as perguntas são analisadas sistemática e rigorosamente o que propicia uma visão geral das respostas coletadas revelando tendências do grupo analisado. Já na análise intrassujeitos as respostas de cada um dos sujeitos são analisadas como um conjunto único para que seja possível identificar conflitos de opiniões, inconsistências entre respostas, sentimentos contraditórios etc. Com o *insight* ganho nesta segunda etapa, retorna-se à primeira e reanalisam-se os conjuntos das respostas dadas por todos os sujeitos a cada uma das perguntas para que cada vez mais a análise se aprofunde.
7. **Interpretação dos resultados:** Depois de analisar em profundidade os dados, o pesquisador deve propor categorias de análise para os seus resultados com o objetivo de aprofundar nas questões da entrevista de interesse da pesquisa.

5.2 Preparação

Toda a avaliação foi preparada para ser realizada em três fases: uma de entrevista para levantamento do perfil dos participantes, outra de interação com o sistema através de pequenas tarefas e a última entrevista sobre a experiência do usuário com o sistema GreenWiki. O script completo para a preparação da avaliação pode ser visto no anexo A.

O objetivo da avaliação era permitir que se obtivesse indicadores a partir da experiência do usuário, afinal, um dos pontos importantes da proposta é que a decisão final é do usuário e que o painel lhe serve como apoio na definição de qualidade.

A escolha de utilizar o MEDS [Nicolaci-da Costa et al., 2004] para as duas fases de entrevista gerou a necessidade de instalar câmeras para gravação do áudio no laboratório onde ocorreram as avaliações.

Nesse método, o entrevistador procura deixar o entrevistado bem à vontade para responder às perguntas e acrescentar comentários. O entrevistador conta com um roteiro em tópicos, que é utilizado apenas como um guia, e as perguntas são formuladas no momento da entrevista, tomando-se o cuidado de fazer perguntas que estimulem a fala do entrevistado. Não são colocadas perguntas cuja a resposta possa ser sim/não. Todas as perguntas são feitas de forma a conseguir uma explicação ou justificativa do entrevistado para enriquecer os dados coletados. O roteiro completo das entrevistas utilizado pode ser visto no anexo C.

Para a fase de interação com o GreenWiki foi utilizado um software específico de gravação de interação para que no momento da avaliadora analisar as entrevistas, ela pudesse rever as tarefas dos participantes, caso necessário.

Tanto o cenário de contextualização (vide anexo E) quanto as tarefas aplicadas (vide anexo F) foram preparados previamente para serem disponibilizados aos participantes durante essa fase.

Para selecionar usuários para participarem da avaliação, os pré-requisitos eram que os participantes fossem leitores assíduos da Wikipedia e que possuíssem formação acadêmica em diferentes áreas do conhecimento visto que seria interessante contrastar perfis de usuários que têm diferentes percepções e experiência com tecnologia. Além disso, os participantes deveriam saber bem em inglês, já que os artigos eram em inglês.

5.3 Aplicação

A avaliação foi realizada no período de 14 a 17 de dezembro de 2010, em um laboratório de computação, para que os participantes pudessem utilizar o sistema GreenWiki em um computador desktop. Na sala havia apenas o participante e um avaliador com experiência na aplicação de testes de avaliação com usuários. Em média, cada avaliação durou 60 minutos.

A amostra contou com nove participantes que aceitaram o convite de serem voluntários desta pesquisa. Todos universitários de faixa etária de 20 a 28 anos. Eram cinco homens e quatro mulheres; cinco deles estavam cursando ou já haviam finalizado a graduação na área de exatas, e quatro da área de humanas. Os convites foram enviados via *e-mail* para um grupo de usuários que faziam parte da lista de contatos da autora e que atendiam os pré-requisitos descritos na seção 5.2.

A avaliação foi individual e para cada participante foi explicado o objetivo da avaliação, assinado o termo de consentimento (vide anexo B) e arquivado o material individual da avaliação: anotações do avaliador (vide anexo D), tarefas executadas, áudio das entrevistas e vídeo da interação com o sistema GreenWiki.

5.3.1 Interação com o sistema GreenWiki

Nessa fase, cada participante recebeu o mesmo cenário (vide E), para definir um contexto de uso em que as informações da Wikipedia exigiam uma alta confiança por parte dos usuários. Depois, os participantes tinham que executar duas tarefas na interface da Wikipedia sem o painel do GreenWiki (vide F).

Na primeira tarefa, eles escolhiam um dos dois artigos que eles eles mais desconheciam sobre o assunto para que a avaliação pudesse ser mais imparcial: Archimedes ou Romeo And Juliet. Esses artigos foram escolhidos por serem de assuntos bem gerais e por terem alta cobertura e alta estabilidade, além disso, na avaliação de qualidade da Wikipedia eles são *Featured Article* e *Good Article*, respectivamente que, segundo a wikipedia, são considerados artigos bons. O participante deveria ler o artigo, dar uma nota de zero a dez e justificar a nota citando os critérios de qualidade levados em consideração na avaliação.

De forma similar, a segunda tarefa solicitou as mesmas atividades, porém os participantes deveriam escolher um entre quatro artigos que estavam com baixa estabilidade: *Animal Testing*, *Chronic Fatigue Syndrome*, *Cell Culture* e *Complementary and alternative medicine*. Na avaliação da Wikipedia esses artigos são da classe B, que é uma classe de qualidade intermediária.

Dividimos os participantes em dois grupos. No grupo A, primeiro seguimos a ordem descrita acima, em que a tarefa 1 apresentava os artigos de alta qualidade e a tarefa 2 os artigos de baixa qualidade. Já no grupo B, invertemos a ordem das tarefas. Fizemos isso a fim de analisar o impacto de se avaliar primeiro um artigo de alta qualidade e depois outro de baixa qualidade. Detalhes sobre a distribuição dos participantes nos grupos pode ser visto na tabela 5.1.

Por último, os participantes deveriam abrir os dois artigos lidos anteriormente, agora na interface do GreenWiki, e analisar os indicadores de cobertura e estabilidade e suas respectivas visualizações. Já que o Greenwiki não possuía um sistema de ajuda online, o avaliador deixou disponível um manual com explicações sobre o sistema GreenWiki, para o caso de os participantes terem alguma dúvida sobre o sistema. Futuramente, o intuito é substituir este manual por um sistema de ajuda *online*.

O intuito dessa fase era fazer com que os participantes interagissem tanto com a

interface normal da Wikipedia quanto com a interface com o painel de indicadores do GreenWiki. Assim, os participantes poderiam contrastar a avaliação feita segundo seus próprios critérios de qualidade com a avaliação feita a partir dos critérios disponíveis no GreenWiki.

5.3.2 Entrevista sobre GreenWiki

Por último, nós registramos as impressões e experiências dos participantes durante a interação da fase dois com um roteiro de entrevista que cobria os seguintes aspectos: entendimento dos indicadores e gráficos associados, se o participante alteraria a nota que deram aos artigos antes de conhecerem o GreenWiki, impacto do uso dos indicadores na confiança na informação dos artigos lidos, se os indicadores eram relevantes para inferir qualidade e as vantagens da utilização cotidiana do GreenWiki.

5.4 Análise e Resultados

Após o término das nove avaliações, foi analisado a interação dos participantes e transcrito as declarações coletadas durante as entrevistas. Dessa forma, foi possível perceber aspectos importantes que surgiram durante a avaliação e que foram citados por um participante ou grupo deles. Esses aspectos foram organizados em categorias de resultados relevantes.

A seguir apresentamos essas categorias com uma discussão associada. Para ilustrar, transcrevemos algumas falas de participantes. Não observamos influências, na avaliação, devido à ordem de apresentação dos artigos para os participantes dos grupos A e B.

5.4.1 Perfil dos Participantes

Todos os participantes declararam ler bem artigos em inglês e utilizar a versão inglesa da Wikipedia com certa frequência. Em um extremo, temos os participantes p1 e p3, que utilizam a Wikipedia diariamente, e, no outro, o p8, que a utiliza, em média, apenas 3 vezes por mês.

De forma geral, os participantes utilizam a Wikipedia para saber sobre curiosidades, entretenimento e realizar trabalhos escolares. Nesse último caso, eles utilizam a enciclopédia apenas como fonte inicial de pesquisa, porque ela possui uma linguagem mais simples, e depois aprofundam a pesquisa em outras fontes.

Os participantes também disseram que possuem critérios próprios de análise da qualidade dos artigos, como a observação do tamanho dos artigos, da quantidade de referências e da correção ortográfica. As exceções foram o p5 e o p8, que declararam não possuir critérios de qualidade para os artigos lidos na Wikipedia.

A tabela 5.1 descreve o perfil dos participantes dessa avaliação.

Tabela 5.1. Perfil dos participantes da avaliação.

<i>Partic</i>	<i>Idade</i>	<i>Sexo</i>	<i>Grupo</i>	<i>Graduação</i>	<i>Artigo1</i>	<i>Artigo2</i>
p1	26	M	A	Computação	Romeo&Juliet	Cell Culture
p2	25	M	A	Computação	Archimedes	Chronic
p3	27	M	B	Computação	Animal Testing	Archimedes
p4	25	M	B	C. Sociais	Chronic	Romeo&Juliet
p5	25	M	B	Química	Chronic	Romeo&Juliet
p6	23	F	A	Letras	Archimedes	Chronic
p7	23	F	B	Letras	Animal Testing	Archimedes
p8	22	F	B	Eng. Produção	Chronic	Romeo&Juliet
p9	20	F	A	Comunicação	Romeo&Juliet	Alternative

Nesse primeiro ponto, podemos inferir que os participantes estão aptos a falar sobre a confiança nos artigos da Wikipedia, já que possuem uma boa frequência de uso e aplicam as informações adquiridas em contextos em que a confiança na informação é um aspecto relevante. Alguns participantes já utilizam alguns critérios de qualidade próprios para avaliar artigos, e é interessante contrastá-los de forma crítica com os critérios do GreenWiki. Outros participantes não utilizam critérios, o que também é interessante para a nossa pesquisa, pois podemos avaliar o impacto de se informar aos usuários sobre a importância de se avaliar a qualidade da informação adquirida em enciclopédias colaborativas.

5.4.2 Participantes conseguiram entender e usar o GreenWiki

Foi requisitado a todos os participantes que explicassem o que haviam entendido dos indicadores do GreenWiki e a resposta de todos indicou que entenderam corretamente a definição de cada um deles.

p1: *“A estabilidade serve para eu saber se o que eu li agora ainda vale daqui 10 min. A cobertura serve para saber se eu tenho que procurar outras fontes ou se aquilo já satisfaz a sua necessidade.”*

Ao serem indagados sobre a utilização do sistema, os participantes informaram não terem encontrado grandes dificuldades. Eles conseguiram sanar as dúvidas consultando o manual do sistema.

p6: *“Eu sou de humanas e geralmente tenho dificuldades com gráficos, mas até que com esses aqui foi tranquilo. Eu dei uma olhadinha no manual e deu para entender direitinho.”*

Apesar de terem conseguido entender, os participantes apresentaram algumas dúvidas sobre a interface. Foram recorrentes algumas dúvidas sobre o design do sistema. Por exemplo, muitos participantes perguntaram, durante o teste, o que significavam os retângulos no gráfico Distribuição das citações e o que significava outras revisões no gráfico Tipo de revisões. Todas são contribuições relevantes para um futuro redesign.

5.4.3 GreenPanel facilita a interação

Os participantes foram questionados, após a interação com o sistema, sobre a utilidade que atribuíram ao GreenPanel, o painel de indicadores que aparece no topo direito da página dos artigos do GreenWiki (Figura 4.3). Eles disseram que facilita a interação e entendimento da interface, além de despertar a atenção do usuário.

p4: *“Eu achei ótimo o relóginho (gauge). Não é cheio de coisa.”*

p8: *“Se fosse nota você nem percebe, mas o fato de ser cor chama muita atenção. Fico curiosa para saber porque está tudo vermelho.”*

Da forma como o greenPanel foi projetado, a intenção era que ele atende as necessidades de quem não quer ter, todo o tempo, um grande volume de informações sobre o artigo na tela - seja porque a pesquisa não demanda muitas preocupações sobre a qualidade, seja porque o usuário já está satisfeito apenas com o painel resumo. Os participantes mostraram que a intenção de comunicação teve o efeito desejado.

p3: *“É legal você ter o resumo (painel com os dois indicadores), para artigos que você quer só dar uma olhada e a parte detalhada para artigos importantes.”*

p5: *“Com os indicadores, se eu tivesse urgência para entregar alguma coisa e não pudesse ficar procurando muito, eu confiaria no que eles estão me falando.”*

5.4.4 Usuário passa a pensar mais sobre a qualidade dos artigos

O grupo de participantes era misto. Havia tanto pessoas com critérios próprios de qualidade para avaliar artigos quanto aqueles que simplesmente não se preocupavam com isso. Foi interessante perceber a mudança de comportamento desses dois grupos após interagirem com o GreenWiki. Eles passaram a discutir e pensar mais sobre a qualidade dos artigos. Com esse resultado, o sistema não só cumpriu o seu objetivo de auxiliar os usuários, como também os informou sobre possíveis critérios de qualidade, despertando o senso crítico até mesmo daqueles participantes que antes não pensavam sobre o assunto.

p1: *“Sempre olhei as referências, porém nunca tinha olhado a distribuição delas. Isso eu não tinha pensado. Só olhava de forma geral. Isso é legal. [...] Os critérios que uso podem ser úteis para mim, mas às vezes tem mais critérios que eu não tinha pensado antes. Na hora que você tem os indicadores já definidos ali, você diz: ‘olha, eu podia ter pensado nisso’, e você acaba concordando com o critério.”*

p2: *“Recomendaria o GreenWiki dizendo: Usa um critério a mais para avaliar o artigo”*

p4: *“O artigo Romeo e Julieta caiu no meu conceito, pois não tem citação na parte da sinopse.”*

p7: *“Eu indicaria o GreenWiki porque, querendo ou não, você tem dois indicadores, melhor que nada. O de cobertura dá até para saber a olho nu, mas é o tipo da coisa que você não pensa enquanto está lendo o artigo.”*

p8: *“Se eu bato o olho no artigo e vejo que a cobertura é baixa, se eu ler não vou considerar a informação com certeza, vou procurar outro. A Estabilidade também, se eu ver a estabilidade baixa eu vou querer ver o que foi mudado.”*

5.4.5 Só a métrica não é suficiente

Outro resultado interessante foi gerado a partir da análise crítica dos participantes sobre a relevância dos indicadores para inferir qualidade. Os participantes entenderam que as métricas devem ser analisadas sob contexto ou que o valor numérico não é um indicador definitivo. Sobre o indicador de cobertura, eles argumentaram que, apesar de ser um bom indicador, não se pode dizer nada a respeito da qualidade das citações.

Por isso, pode acontecer de um artigo ter uma boa cobertura, mas suas fontes não serem confiáveis.

p5: *“A cobertura do Romeo and Juliet não é isso tudo nunca. Tem partes que não tem citações e não se fala nada da qualidade dessas citações, ele pega muitos links da Internet.”*

No caso do indicador de estabilidade, alguns participantes não concordaram que ele seja relevante para a qualidade de um artigo.

p5: *“Estabilidade é um parâmetro meio controverso. Se um artigo tem pouca estabilidade, quer dizer que era ruim e está sendo corrigido. Mas nada impede que um artigo seja estável e não seja corrigido por ninguém, portanto seja de péssima qualidade.”*

Outros acharam que o indicador de estabilidade é relevante dependendo da situação. Por exemplo, se o tema for recente, a estabilidade pode não dizer muito sobre a qualidade do artigo.

p6: *“Estabilidade quando é um assunto, por exemplo, Archimedes, que não vai mudar, aí é um indicador bem legal. Porém, se for de tecnologia, é bom que tenha muita movimentação.”*

Esse resultado reforça o objetivo do nosso sistema em dar a informação ao usuário e deixar que ele decida e avalie os artigos. As explicações textuais e visualizações presentes no detalhamento de cada indicador existem justamente para que o usuário não fique apenas com o julgamento da métrica ilustrada no greenPanel.

5.4.6 GreenWiki impacta na confiança dos artigos

Alguns participantes alteraram a nota que eles mesmo deram sobre a qualidade dos artigos durante as tarefas da nossa avaliação. Após interagirem com o GreenWiki, p1 e p2 reavaliaram alguns artigos. p1 diminuiu a nota do *Cell Culture* de 8 para 6. p2 diminuiu a nota de *Archimedes* de 10 para 9.

p1: *“Abaixaria a nota do Cell Culture por causa da cobertura.”*

p2: *“Olhando o gráfico da cobertura (do artigo Archimedes) tem muitas seções que não estão cobertas.”*

Já o p6 aumentou a nota do *Chronic Fatigue Syndrome*, por achar que os indicadores o ajudaram a confiar mais no artigo.

O participante p5, que não achava estabilidade um indicador relevante para a qualidade de um artigo, também sentiu impacto ao ver um artigo cuja cobertura e estabilidade estavam em vermelho. Ele disse:

p5: *“Se eu fosse fazer uma pesquisa e visse esses indicadores, eu ficaria com o pé atrás. Se tivesse vermelho a cobertura eu não ficaria interessado em ler. Se eu visse os dois ponteiros vermelhos eu não leria, mas se tivesse tudo verde eu daria um voto de confiança.”*

Todos os participantes disseram que os indicadores do GreenWiki são úteis para filtrar artigos muito ruins ou muito bons.

p8: *“Os indicadores são importantes para eu selecionar o que vou ler. Um filtro mesmo”*

p9: *“Se eu estivesse navegando na Wikipedia e visse tudo vermelhinho isso me influenciaria a não confiar no artigo.”*

Esse resultado ajuda a concluir que embora os participantes entendam que os indicadores não são definitivos, parece que quando estabilidade/cobertura apontam em uma mesma direção, os participantes tendem a "confiar" mais neles, e até mesmo achar que não vale o investimento de avaliar se no contexto do artigo o indicador é de fato "confiável".

Quanto aos casos de artigos com estabilidade/cobertura intermediárias, valem as outras informações disponíveis no GreenWiki, conjugadas com os próprios critérios dos usuários para auxiliarem na avaliação de qualidade de um artigo.

p1: *“O resumo sobre os indicadores ajuda a decidir se vale a pena ler o artigo. O detalhamento serve para ver a evolução do artigo. Às vezes, você nem lê o artigo, bate o olho no indicador e vê que aquilo funciona: esse aqui eu não vou ler porque está muito vermelhinho.”*

5.4.7 Gráficos ajudam a ver outros aspectos

Um resultado inesperado foi perceber os outros usos que os participantes fizeram das visualizações disponibilizadas no detalhamento de cada indicador. Eles viram que os gráficos podem servir para evidenciar partes do artigo que precisam ser melhoradas,

ou mesmo para aprender sobre funcionalidades que a Wikipedia disponibiliza e que muitos usuários não conhecem.

No gráfico de Distribuição das citações 4.6, alguns participantes acharam importante serem mostradas as seções que ainda não são bem cobertas para que os usuários possam ir diretamente a elas e inserirem citações.

p3: *“Se você quer ver sobre a matemática de Archimedes, aqui dá para ver que essa seção não está bem coberta. Ajuda até o pessoal que está editando o artigo e quer melhorá-lo.”*

Nesse mesmo gráfico 4.6, os participantes viram que é possível utilizar a representação do tamanho das seções para verificar partes do texto que podem ser completadas.

p3: *“O tamanho das seções é relevante para saber o quanto o artigo está completo. Isso eu não pensei enquanto estava lendo o artigo. Cobertura dá a proporção das coisas faladas.”*

No gráfico Discussão x Revisão (ver Figura 4.7), alguns participantes disseram não saber da existência da página de discussão. Essa página existe na Wikipedia para que os próprios usuários façam comentários e sugestões sobre o conteúdo do artigo. Sendo assim, alguns participantes acharam interessante as informações sobre a página de discussão para saber da existência dessa funcionalidade.

p3: *“Eu já vi um artigo mudando diariamente porque o pessoal está discutindo. Está tendo uma briga gigante e o artigo não muda porque eles travam a página. Isso eu acho legal o pessoal saber.”*

p7: *“Nos gráficos eu descobri várias coisas: que existe discussão, que é possível reverter um artigo.”*

p3: *“Não sabia que existia o histórico de revisão. Não está claro. Questão de usuário mesmo, eu quero chegar aqui e ver. Igual esse indicador (greenPanel) aqui você olha e vê.”*

5.5 Discussão

Os resultados apresentados sobre a avaliação do protótipo mostraram que o objetivo de fornecer ao usuário mais dados sobre a qualidade e fazer com que eles fossem considerados, foi atingido. A avaliação gerou indicadores positivos sobre o projeto de comunicação e possibilitou coletar dados sobre as premissas subjacentes ao modelo proposto.

Sobre os indicadores de qualidade viu-se que os participantes entenderem e concordarem com o fato de que os indicadores não devem ser utilizados de forma absoluta, pois há situações em que o valor numérico não é relevante (e.g. estabilidade no caso de artigos de tema recente). Sendo assim, a presença das explicações e visualizações são importantes para despertar o senso crítico dos usuários que passam a combinar vários aspectos na análise da qualidade dos artigos em busca de uma definição que só pode ser dada por eles mesmos.

Além disso, foram apontados riscos e desafios para a presença do painel de indicadores em determinadas situações. Isso porque os leitores são levados a descartar os artigos que possuem todos os indicadores em vermelho e dar credibilidade aos que possuem indicadores em verde. Sendo assim, o painel é utilizado como filtro de artigos pelos usuários podendo aplicar um efeito nocivo de pré-julgamento do conteúdo de muitos artigos.

Surgiram também aspectos sobre a interface (e.g. o gráfico treemap não é intuitivo) que serão revistos em um futuro redesign.

Capítulo 6

Considerações Finais

Neste trabalho de dissertação, o Método de Inspeção Semiótica foi aplicado em uma abordagem científica para analisar a Wikipedia a fim de identificar e apreciar estratégias para comunicar qualidade dos artigos. A partir desta análise foram identificadas tanto estratégias utilizadas pela Wikipedia para zelar pela qualidade dos artigos, quanto para permitir ao usuário fazer a apreciação desta qualidade.

Uma proposta de projeto de comunicação foi feita e instanciada através do protótipo GreenWiki e uma avaliação preliminar do protótipo foi realizada com o objetivo de identificar o impacto do uso dos indicadores de qualidade na confiança dos usuários nos artigos da Wikipedia.

Os resultados obtidos na análise da Wikipedia mostraram que essa enciclopédia possui várias estratégias para comunicar a qualidade de artigos, porém elas não são suficientes para comunicar a qualidade do seu conteúdo, já que a Wikipedia possui uma dinâmica de interação que necessita de atualizações rápidas sobre a qualidade de muito conteúdo em constante alteração. Mesmo assim, a identificação das estratégias utilizadas na Wikipedia foi relevante como um primeiro passo para que a comunidade científica pudesse entender as estratégias de coordenação utilizadas e seu impacto na qualidade do conteúdo gerado.

A proposta do projeto de comunicação apresentou diversos resultados relevantes. A abordagem quantitativa aplicada teve a vantagem de justificar e extrair indicadores que de alguma forma conseguiram descrever a qualidade do artigo e ao mesmo tempo oferecer maior escalabilidade ao processo de avaliação do conteúdo. Além do fato de que as métricas disponibilizadas despertaram o senso crítico e buscaram interpretações dos usuários sobre os desafios de tratar da qualidade do conteúdo de artigos criados a partir de enciclopédias colaborativas. Já a abordagem qualitativa permitiu contextualizar melhor as informações, de forma a explicar o uso que se pode fazer das métricas. E,

o uso das visualizações enriqueceu a interação dos usuários, pois permitiu combinar diversos aspectos relevantes para a qualidade do artigo mesmo se eles possuíam um grande volume de dados.

Também foi utilizada uma abordagem qualitativa na avaliação do GreenWiki, o que permitiu analisar em profundidade os resultados e gerar novos conhecimentos. Esse resultado ilustra a vantagem de se aplicar a pesquisa qualitativa em um contexto investigativo. A nossa metodologia possibilitou gerar novos conhecimentos porque apresentamos aos participantes questões abertas e analisamos em profundidade as experiências deles.

Este trabalho traz contribuições para a área de IHC porque trata de aspectos da experiência do usuário que vão além da simples interação. Para a área de sistemas colaborativos e Web as contribuições se expressam na identificação e apresentação das estratégias da Wikipedia para usuários e pesquisadores já que muitas delas estão mal comunicadas na interface. Mesmo que o foco tenha sido em enciclopédias colaborativas, os resultados obtidos pode também auxiliar na pesquisa de qualidade para outros sistemas que geram artefatos de forma colaborativa.

Este trabalho traz ainda contribuições para a EngSem, uma vez que faz e apresenta uma aplicação científica do MIS. Como a pesquisa sobre o uso científico do MIS é ainda recente, novos estudos nesta direção são importantes para consolidar o conhecimento sobre este uso do método.

O levantamento e organização dos trabalhos relacionados à qualidade de artigos da Wikipedia de acordo com diferentes focos, também trazem contribuições científicas, já que disponibiliza um vasto material sobre o estado da arte.

Os seguintes pontos constituem os próximos passos para dar continuidade ao trabalho apresentado:

- Avaliar a comunicabilidade do GreenWiki com um dos métodos da Engenharia Semiótica para que se tenha resultados técnicos que possam ser utilizados para melhorar a qualidade de uso desse sistema;
- Inserir outros indicadores quantitativos no GreenWiki, a fim de fornecer mais elementos para a avaliação da qualidade de artigos e investigar o impacto desses elementos na confiança dos usuários sobre a qualidade dos artigos. Por exemplo, o indicador de Maturidade que expressa a idade do artigo;
- Fazer o *redesign* do GreenWiki para alguns problemas apontados pelos participantes da avaliação (e.g. Visualização melhor dos tópicos discutidos na página de discussão;)

- Investigar se as explicações oferecidas no GreenWiki são suficientes ou se apresentar mais informações sob demanda poderia ser interessante para a compreensão dos indicadores;
- Investigar a viabilidade de se ter uma geração automática de explicação para aspectos dinâmicos do indicador - e.g. em Estabilidade ter um resumo das últimas alterações feitas nos artigos e o que elas significam.

Referências Bibliográficas

- Amaral, V. d. F. (2010). *Aplicação de Técnicas de Visualização da Informação na Wikipedia*. Monografia de projeto orientado em computação ii, Universidade Federal de Minas Gerais.
- Arazy, O.; Stroulia, E.; Ruecker, S.; Arias, C.; Fiorentino, C.; Ganey, V. & Yau, T. (2010). Recognizing contributions in wikis: Authorship categories, algorithms, and visualizations. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(6):1166--1179.
- Blumenstock, J. (2008). Size matters: word count as a measure of quality on wikipedia. Em *Proceeding of the 17th international conference on World Wide Web*, volume pp, pp. 1095--1096. ACM.
- Brandes, U.; Kenis, P.; Lerner, J. & van Raaij, D. (2009). Network analysis of collaboration structure in Wikipedia. *Proceedings of the 18th international conference on World wide web - WWW '09*, p. 731.
- Carroll, J. M. (2003). *HCI models, theories, and frameworks: toward a multidisciplinary science*. Morgan Kaufmann.
- Chevalier, F.; Huot, S. & Fekete, J.-D. (2010). WikipediaViz: Conveying article quality for casual Wikipedia readers. *2010 IEEE Pacific Visualization Symposium (Pacific-Vis)*, pp. 49--56.
- Cho, J. & Trent, A. (2006). Validity in qualitative research revisited. *Qualitative Research*, 6(3):319--340.
- Dalip, D. H.; Gonçalves, M. A.; Cristo, M. & Calado, P. (2009). Automatic quality assessment of content created collaboratively by web communities. Em *Proceedings of the 2009 joint international conference on Digital libraries - JCDL '09*, pp. 295--304, New York, New York, USA. ACM Press.

- De la Calzada, G. & Dekhtyar, A. (2010). On measuring the quality of Wikipedia articles. Em *Proceedings of the 4th workshop on Information credibility - WICOW '10*, p. 11, New York, New York, USA. ACM Press.
- de Oliveira, E. R. (2010). *Investigação sobre a Aplicabilidade dos Métodos de Avaliação de Comunicabilidade ao Domínio Educacional*. Phd thesis, dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais.
- de Souza, C.; Leitão, C.; Prates, R. & da Silva, E. (2006). The semiotic inspection method. Em *Proceedings of VII Brazilian symposium on Human factors in computing systems*, pp. 148–157. ACM.
- de Souza, C. S. (2005). *The Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction*. MIT Press.
- de Souza, C. S. & Leitão, C. F. (2009). *Semiotic Engineering Methods for Scientific Research in HCI*. Morgan & Claypool Publishers.
- de Souza, C. S.; Leitão, C. F.; Prates, R. O.; Amélia Bim, S. & da Silva, E. J. (2010). Can inspection methods generate valid new knowledge in HCI? The case of semiotic inspection. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68(1-2):22–40.
- Denning, P.; Horning, J.; Parnas, D. & Weinstein, L. (2005). Wikipedia risks. *Communications of the ACM*, 48(12):152.
- Dondio, P.; Barrett, S. & Weber, S. (2006). Calculating the Trustworthiness of Wikipedia Articles Using Dante Methodology. *Work*, pp. 157–168.
- dos Santos, R. L. & Prates, R. O. (2010). Aplicação do Método de Inspeção Semiótica Científico na Wikipedia.
- Giles, J. (2005). Internet encyclopaedias go head to head. *Nature*, 438(7070):900–901.
- Greenberg, S. & Buxton, B. (2008). Usability evaluation considered harmful (some of the time). *Proceeding of the twenty-sixth annual CHI conference on Human factors in computing systems - CHI '08*, pp. 111–120.
- Halfaker, A.; Kittur, A. & Kraut, R. (2009). A jury of your peers: quality, experience and ownership in Wikipedia. Em *The International Symposium on Wiki's and Open Collaboration*.

- Hu, M.; Lim, E.-P.; Sun, A.; Lauw, H. W. & Vuong, B.-Q. (2007). Measuring article quality in wikipedia: models and evaluation. Em *CIKM '07: Proceedings of the sixteenth ACM conference on Conference on information and knowledge management*, pp. 243--252, New York, NY, USA. ACM.
- Kittur, A. & Kraut, R. (2008). Harnessing the wisdom of crowds in wikipedia: quality through coordination. Em *Proceedings of the ACM 2008 conference on Computer supported cooperative work*, pp. 37--46. ACM.
- Kittur, A.; Suh, B. & Chi, E. H. (2008). Can you ever trust a wiki?: impacting perceived trustworthiness in wikipedia. Em *CSCW '08: Proceedings of the ACM 2008 conference on Computer supported cooperative work*, pp. 477--480, New York, NY, USA. ACM.
- Krieger, M.; Stark, E. M. & Klemmer, S. R. (2009). Coordinating tasks on the commons. *Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems - CHI 2009*, pp. 1485--1494.
- Lindsey, D. (2007). Evaluating quality control of wikipedia's feature articles. *Hormone Research*, 68(1):13--14.
- Nicolaci-da Costa, A. M.; Leitão, C. F. & Romão Dias, D. (2004). Como conhecer usuários através do Método de Explicitação do Discurso Subjacente (MEDS). Em *VI Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais*, pp. 47--56.
- Peirce, C. S. (1992). *The Essential Peirce*, volume Vols. I an. Indiana University Press, Bloomington.
- Pirolli, P.; Wollny, E. & Suh, B. (2009). So you know you're getting the best possible information. Em *Proceedings of the 27th international conference on Human factors in computing systems - CHI 2009*, number C, pp. 1505--1508, New York, New York, USA. ACM Press.
- Prates, R. & Barbosa, S. (2007). *Introdução à teoria e prática da interação humano computador fundamentada na engenharia semiótica*. KK Breitman.(Org.).
- Prates, R. O.; de Souza, C. S. & Barbosa, S. D. J. (2000). Methods and tools: a method for evaluating the communicability of user interfaces. *interactions*, 7:31--38.
- Preece, J. (2000). *Online Communities: Designing Usability and Supporting Sociability*. John Wiley & Sons, 1 st edição.

- Riche, N. & Lee, B. (2010). ichase: supporting exploration and awareness of editing activities on wikipedia. Em *AVI 2010*, pp. 59--66.
- Santos, R. L. & Prates, R. O. (2010). Estratégias para Comunicar Qualidade na Wikipedia. Em *Simpósio de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais (IHC 2010)*, pp. 71--80, Belo Horizonte. Anais do IX Simpósio de Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, SBC.
- Shaffer, D. W. & Serlin, R. C. (2004). What Good are Statistics that Don't Generalize? *Educational Researcher*, 33(9):14--25.
- Shneiderman, B. (1996). The eyes have it: a task by data type taxonomy for information visualizations. *Proceedings 1996 IEEE Symposium on Visual Languages*, 0(July):336--343.
- Viégas, F. B.; Wattenberg, M. & Dave, K. (2004). Studying cooperation and conflict between authors with history flow visualizations. *Proceedings of the 2004 conference on Human factors in computing systems - CHI '04*, 6(1):575--582.
- Völkel, M.; Krötzsch, M.; Vrandečić, D.; Haller, H. & Studer, R. (2006). Semantic Wikipedia. Em *WWW '06: Proceedings of the 15th international conference on World Wide Web*, pp. 585--594, New York, NY, USA. ACM.
- Wattenberg, M.; Viégas, F. & Hollenbach, K. (2007). Visualizing activity on wikipedia with chromograms. *Human-Computer Interaction-INTERACT 2007*, pp. 272--287.
- Wilkinson, D. & Huberman, B. (2007). Cooperation and quality in wikipedia. Em *Proceedings of the 2007 international symposium on Wikis*, pp. 157--164. ACM.
- Wöhner, T. & Peters, R. (2009). Assessing the quality of Wikipedia articles with lifecycle based metrics. Em *Proceedings of the 5th International Symposium on Wikis and Open Collaboration - WikiSym '09*, p. 1, New York, New York, USA. ACM Press.

Anexo A

Script da Avaliação GreenWiki

Script da Avaliação

- **Preparação do teste**
 1. Ligar as câmeras no StandBy
 2. Abrir o programa de gravação de interação Snagit
 3. Abrir os artigos com e sem GreenPanel
- **Antes do teste**
 4. Explicar o objetivo da Avaliação. Formato de entrevista (gravação).
Avaliar a qualidade dos artigos. Avaliação do Green e não dos usuários.
 5. Dar o termo de consentimento.
 6. Ligar a câmera.
 7. Fazer o Ponto 1 do Roteiro de Entrevista.
- **Durante o teste**
 8. Pedir para ler um artigo do grupo Bom, dar nota e justificar.
 9. Pedir para ler um artigo do grupo Ruim, dar nota e justificar.
 10. Apresentar a descrição do sistema.
 11. Deixar o Manual disponível.
 12. Abrir os dois artigos acima no GreenWiki.
 13. Pedir para analisar os indicadores. Clicar nos dois indicadores.
- **Pós-teste**
 14. Fazer o Ponto 2 do Roteiro de Entrevista.
 15. Entregar o bombom.

Anexo B

Termo de Consentimento

Termo de Consentimento de Participação

Título: Avaliação do GreenWiki utilizando o Método de Inspeção Semiótica Intermediado – MISI

Data: Dezembro/2010

Instituição: PENSI - Núcleo de Pesquisa em Engenharia Semiótica e Interação / DCC / UFMG

Pesquisadores Responsáveis:

Prof. Raquel O. Prates (rprates@dcc.ufmg.br)

Raquel Lara S. Pereira (raqlara@dcc.ufmg.br)

Introdução: Este Termo de Consentimento contém informações sobre a pesquisa indicada acima. Para assegurar que você esteja informado sobre a sua participação nesta pesquisa, pedimos que leia este Termo de Consentimento. Caso tenha alguma dúvida, não hesite em perguntar ao pesquisador responsável. Você também deverá assinar o termo do qual receberá uma cópia.

Objetivo da avaliação: O objetivo desta avaliação é identificar, na interface do GreenWiki – sistema com indicadores de qualidade de artigos na interface da Wikipedia – a credibilidade dos usuários nos artigos da Wikipedia utilizando ou não o painel indicadores definidos.

Informação geral sobre a Pesquisa: Você será solicitado a realizar algumas tarefas simples utilizando o sistema. A realização dessas tarefas será gravada para posterior análise pelos investigadores. Ao fim da execução das tarefas, será realizada uma entrevista sobre sua experiência com o sistema.

Utilização dos dados coletados: Os dados coletados durante a avaliação serão utilizados para melhorias no desenvolvimento do sistema GreenWiki e/ou para pesquisa de tópicos relacionados com o sistema ou método de avaliação utilizado. Quaisquer dados utilizados para publicação serão apresentados de forma a garantir o anonimato dos participantes da avaliação.

Privacidade: Informações que possam identificar os participantes da pesquisa não serão divulgadas. O seu nome não aparecerá em nenhum relatório. Caso deseje, poderá solicitar uma cópia dos dados gerados por você.

Se você decidir não participar na pesquisa: Você é livre para decidir, a qualquer momento, se quer participar ou não desta pesquisa. Sua decisão não afetará seu relacionamento com os avaliadores, professores ou a Instituição por trás desta.

Compensação: A participação nesta pesquisa é voluntária, e não será oferecida nenhuma remuneração aos seus participantes.

Se tiver algum problema ou se tiver outras perguntas: Se você tiver algum problema que pensa que pode estar relacionado com sua participação nesta pesquisa, ou se tiver qualquer pergunta sobre a pesquisa, poderá entrar em contato com os pesquisadores a qualquer momento pelos endereços eletrônicos raqlara@dcc.ufmg.br, rprates@dcc.ufmg.br ou pelo telefone 3499-5895.

Novas condições: Caso deseje, você pode especificar novas condições que devem ser atendidas para que você participe desta avaliação.

Consentimento Livre e Esclarecido (Acordo Voluntário)

O documento mencionado acima descrevendo os benefícios, riscos e procedimentos da pesquisa Avaliação do GreenWiki utilizando o MISI foi lido e explicado. Eu tive a oportunidade de fazer perguntas sobre a pesquisa, que foram respondidas satisfatoriamente. Eu estou de acordo em participar como voluntário.

Data: _____

Nome do participante:

Assinatura do participante:

Assinatura do pesquisador:

Anexo C

Roteiro Entrevistas

Roteiro MEDS Entrevista – GreenWiki

Apresentação da pesquisa

Falar do objetivo da pesquisa e método – uso com entrevista

Ponto 1 – Perfil do entrevistado

Pontos sobre o perfil do usuário da Wikipedia. Alunos da universidade que utilizam a Wikipedia.

- Formação pessoal
 - Idade
 - Lê bem inglês?
- Formação acadêmica
 - Qual graduação está cursando? Caso já tenha completado, há quanto tempo concluiu?
 - Faz pós-graduação? Qual?
- Assuntos de interesse
 - Arte, ciências, geografia, história, lazer, literatura, matemática, política, religião.
- Utilização da Wikipedia
 - Frequência de uso
 - O que busca na enciclopédia?
- Credibilidade na Informação
 - Onde aplica o conhecimento adquirido
 -
- Qualidade dos Artigos
 - Qual o nível de preocupação sobre a qualidade dos artigos?
 - Quais informações relevantes para inferir a qualidade dos artigos?

Ponto 2 – Potencial de uso do sistema

- Checar se entendeu os indicadores.
- Mudaria a nota ? Por que?
- Utilidade do sistema para inferir qualidade do artigo e credibilidade da informação.
- Você utilizaria algum recurso do GreenWiki? Qual?
- Impacto dos indicadores na credibilidade.
- Este uso estaria adequado aos usuários comuns da Wikipedia? Justificativa.
- Qual o nível de dificuldade dos gráficos? Qual achou mais interessante? Justificativa.
- Quais outros critérios de qualidade julga interessante serem acrescentados no GreenWiki?
- Se os usuários da Wikipedia utilizassem este software como ferramenta de apoio à credibilidade e qualidade dos artigos, qual pode ser o ganho?
- Recomendaria a outros?
- Sugestões
- Checar se ainda utilizaria outras fontes para confiar no artigo.

Anexo D

Material para Entrevistador

Observações do Avaliador

Nome usuário: _____

Apelido usuário: _____

Hora de início: _____ Hora de fim: _____

Tempo de leitura do artigo _____

Início: _____ fim: _____

Tempo de leitura do artigo _____

Início: _____ fim: _____

Observações Ponto 1

Observações Ponto 2

Anexo E

Cenário Tarefas Avaliação

Cenário

João é um amigo seu de longa data. Ele tem um trabalho muito interessante sobre um tema ao qual você desconhece. João esta manhã o procurou muito preocupado, pois teve um imprevisto pessoal e não pode dar uma palestra em um evento para funcionários da empresa X. Ele não quer deixar de cumprir o compromisso no evento nem pode deixar de socorrer a urgência. Ele, então, pediu a você para dar a palestra no lugar dele. Você aceitou, mas resolveu se preparar procurando na Wikipedia sobre o tema da palestra.

Anexo F

Tarefas Avaliação

Nome: _____

Graduação: _____

Data: _____

Tarefa 1:

1. Escolher um dos artigos abaixo o qual você desconhece sobre o assunto. Ler o resumo do artigo e depois fazer uma leitura diagonal de todas as seções do artigo.

Archimedes

Romeo and Juliet

2. Dar nota de 0 a 10. Quanto maior a nota, melhor a qualidade do artigo.

Nota do artigo: _____

3. Por que você deu essa nota? Justifique assinalando os pontos levados em consideração na sua avaliação.

Tarefa 2:

4. Escolher um dos artigos abaixo o qual você desconhece sobre o assunto. Ler o resumo do artigo e depois fazer uma leitura diagonal de todas as seções do artigo.

Complementary and alternative medicine

Chronic_fatigue_syndrome

Animal_testing

5. Dar nota de 0 a 10. Quanto maior a nota, melhor a qualidade do artigo.

Nota do artigo: _____

6. Por que você deu essa nota? Justifique assinalando os pontos levados em consideração na sua avaliação.
