

**Felipe Gallois**  
**Júlio Monteiro**

**USABILIDADE E PRODUTIVIDADE EM FERRAMENTAS DE  
PROCESSAMENTO DE TEXTO E DE PALAVRAS**

Joinville

26 de novembro de 2008

**Felipe Gallois**  
**Júlio Monteiro**

**USABILIDADE E PRODUTIVIDADE EM FERRAMENTAS DE  
PROCESSAMENTO DE TEXTO E DE PALAVRAS**

Trabalho apresentado à disciplina de Metodologia Científica (DCBS/UDESC) do curso de Bacharelado em Ciência da Computação, como requisito para obtenção de média na disciplina de Metodologia Científica

Professora: Adelaide Maria Bogo Schmitt

UDESC

Joinville

26 de novembro de 2008

# SUMÁRIO

## Resumo

<b>Introdução</b>	p. 5
OBJETIVOS . . . . .	p. 5
MOTIVAÇÃO . . . . .	p. 6
METODOLOGIA . . . . .	p. 6
ESTRUTURA DO TRABALHO . . . . .	p. 6
<b>1 Ferramentas de Processamento de Texto</b>	p. 7
1.1 DEFINIÇÃO . . . . .	p. 7
1.1.1 O editor de textos . . . . .	p. 7
1.1.2 O processador de texto . . . . .	p. 8
1.1.3 Usabilidade em $\text{\LaTeX}$ . . . . .	p. 9
1.1.3.1 Pré-concepções sobre ferramentas de processamento de texto	p. 9
1.1.4 Produtividade em $\text{\LaTeX}$ . . . . .	p. 10
1.1.5 Apresentação em $\text{\LaTeX}$ . . . . .	p. 10
<b>2 Ferramentas de Processamento de Palavras</b>	p. 12
2.1 DEFINIÇÃO . . . . .	p. 12
2.1.1 O editor de textos . . . . .	p. 13
2.1.2 Usabilidade em Processadores de Palavras . . . . .	p. 13
2.1.2.1 Falsa Impressão Sobre o Domínio da Ferramenta . . . . .	p. 14
2.1.3 Produtividade em Processadores de Palavras . . . . .	p. 15

2.1.4	Apresentação em Processadores de Palavras . . . . .	p. 15
<b>3</b>	<b>Análise de Usabilidade, Produtividade e Apresentação</b>	<b>p. 17</b>
3.1	COMPARATIVO ENTRE AS FERRAMENTAS . . . . .	p. 17
3.1.1	Usabilidade . . . . .	p. 17
3.1.2	Produtividade . . . . .	p. 18
3.1.3	Apresentação . . . . .	p. 19
	<b>Análise dos resultados</b>	<b>p. 21</b>
	<b>Conclusão</b>	<b>p. 22</b>
	<b>Referências</b>	<b>p. 23</b>

## RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo fazer a análise de produtividade e usabilidade entre ferramentas para preparação de texto. Essas ferramentas são limitadas em processadores de texto e processadores de palavras, haja vista que são de fato as mais amplamente usadas, tanto em meios acadêmicos quanto comerciais.

Como o estudo foi feito dentro de uma universidade, os programas escolhidos foram o Microsoft Word, o OpenOffice Writer e o  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ . Existem ainda ferramentas de diagramação de texto que não foram analisadas por serem mais comumente encontradas em meios comerciais para confecção de revistas e jornais.

O trabalho conclui que é possível alcançar um maior nível de produtividade ao se utilizar de ferramentas de processamento de texto, principalmente devido ao fato que após o ambiente esteja propriamente configurado e o autor tenha facilidade com os recursos do mesmo, pode-se concentrar apenas na escrita do texto, deixando de lado detalhes da ferramenta de processamento de palavras. Alia-se isso ao fato de ter menor necessidade de mudar a mão do mouse para o teclado e vice-e-versa, o que proporciona, além de maior agilidade, melhor condições ergonômicas.

## INTRODUÇÃO

Com os computadores se tornando cada vez mais utilizados em diversas áreas, é comum que a produção de textos, seja qual for o tipo, também recorra à ajuda desses dispositivos. Assim como existem vários objetivos para os textos, e conseqüentemente, várias maneiras para prepará-los, é possível encontrar um grande número de ferramentas diferentes para esse fim. Passando por vários níveis de dificuldade de aprendizado e produtividade, encontram-se tantas dessas aplicações que fica difícil saber qual a mais adequada para o trabalho em questão.

O avanço da tecnologia nos oferece computadores cada vez mais poderosos, capazes de mais recursos. As interfaces gráficas mudaram de maneira drástica a interação do usuário com o computador, bem como a concepção das aplicações. No caso da preparação de documentos de texto, as ferramentas passaram de editores simples, que trabalhavam com códigos para determinar a formatação e marcação do texto para o padrão WYSIWYG<sup>1</sup>.

Apesar de originados em uma época onde não havia interfaces gráficas nos computadores comuns, os processadores de texto perduraram. Eles não contam com as facilidades de ferramentas WYSIWYG mas oferecem recursos que eram custosos demais para os processadores de palavras no seu momento de surgimento mas que ainda são negligenciadas, como as ligaduras tipográficas. Além disso, são ditos mais produtivos que as aplicações mais novas.(ØSTREM, 2007)

## OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo avaliar a usabilidade e a produtividade em ferramentas de processamento de texto e de palavras, desse modo oferecendo uma base para que o usuário possa fazer uma escolha consciente do que utilizar. Nesse propósito, entende-se a produtividade como a quantidade de folhas produzidas em razão do tempo.

---

<sup>1</sup>What you see is what you get, ou o que você vê é o que você tem

## MOTIVAÇÃO

Como a construção de textos, principalmente acadêmicos, costuma ser uma tarefa que sofre muitas críticas e pouco agradável do ponto de vista do escritor, o texto pretende oferecer opções para o usuário, de modo que seja despendido menos tempo na formatação do texto do que na sua confecção em si. Isso tornaria todo o processo mais ágil e menos penoso.

## METODOLOGIA

As informações necessárias ao presente trabalho foram levantadas através de pesquisa bibliográfica e da experiência de pessoas com as diversas ferramentas. A pesquisa é de base documental.

## ESTRUTURA DO TRABALHO

O trabalho consistirá nas seguinte partes:

- a) Capítulo 2 - Ferramentas de Processamento de Texto - Esse capítulo fará uma análise de uma ferramenta de processamento de texto, o  $\text{\LaTeX}$ , mostrando suas funcionalidades, a sua associação com um editor de textos, sua produtividade e usabilidade.
- b) Capítulo 3 - Ferramentas de Processamento de palavras - Aqui serão abordadas algumas ferramentas de processamento de palavras, como o MS Word e o OO Writer, da mesma maneira que o capítulo anterior.
- c) Capítulo 4 - Análise de Usabilidade e Produtividade - Nesse capítulo, com base nas informações dos capítulos anteriores, serão feitas análises e comparações sobre a usabilidade e produtividade das ferramentas apresentadas no decorrer deste trabalho.

# 1 FERRAMENTAS DE PROCESSAMENTO DE TEXTO

O presente capítulo apresentará as ferramentas de processamento de texto, suas peculiaridades e aspectos relativos à usabilidade, produtividade e apresentação.

## 1.1 DEFINIÇÃO

As ferramentas de processamento de texto foram as primeiras surgidas para os computadores com o propósito de exibir textos finais para os usuários baseados em convenções tipográficas de imprensa. Os detalhes de sua origem com a prensa móvel de Gutemberg serão omitidos no presente trabalho por estarem fora do escopo.(ØSTREM, 2007) Começando direto na era digital, ainda assim nos abstendo de explicações acerca de outros tipos de *typsets* como o *troff* e outros. Será falado diretamente da ferramenta de processamento de texto que serão usadas para fins de comparação no presente trabalho, o  $\text{\LaTeX}$ .

Os processadores de texto necessitam de editores de texto externos, que em geral não tem qualquer relação com o processador em si. Os editores de texto são as aplicações onde escreve-se o texto em si, onde o texto final e os códigos necessários à formatação são inseridos. O processador de texto entra ao término dessa etapa, fazendo a análise do arquivo que foi salvo, distinguindo os códigos de formatação do texto em si e aplicando as instruções dadas pelo digitador.

### 1.1.1 O editor de textos

O fato de não depender de um editor de textos pode ser considerada uma vantagem em ter-se de produtividade e uma desvantagem em relação à usabilidade.

A desvantagem surge no momento em que existe uma grande variedade de editores de texto disponíveis, o que pode confundir um iniciante e descentralizar o suporte dentro da comunidade de usuários, já que cada um pode usar um diferente. Com isso, procurar ajuda com outras pessoas depende de sorte ao ser necessário encontrar alguém que use o mesmo editor para

poder fornecer informações.

Por outro lado, a possibilidade de escolha entre diversos editores garante a liberdade de optar por um que seja mais adequado às suas necessidades e afinidades. Cada editor oferece uma gama de recursos e funcionalidades que podem ou não agradar o usuário, uns mais avançados outros mais básicos, e isso permite atender a um maior número de perfis.

Além dos editores de texto comuns, existem IDEs<sup>1</sup> que oferecem os próprios editores de texto e funcionalidades voltadas especificamente para os processadores de texto, como fragmentos de códigos mais utilizados para agilizar a inserção dos mesmos no texto. Alguns deles oferecem ainda simulações de WYSIWYG, através da execução continuada da ferramenta de processamento de texto e exibição do resultado, mostrando os possíveis erros ou a saída final para o acompanhamento do produto.

### 1.1.2 O processador de texto

Para o presente trabalho será analisado o  $\text{\LaTeX}$ , que é um conjunto de macros feito sobre o  $\text{\TeX}$ , desenvolvido por Donald E. Knuth no fim dos anos 70, que oferece uma linguagem de mais alto nível para lidar com os recursos oferecidos por este último. Como resultado disso, tem-se uma poderosa linguagem de marcação que serve para a preparação de documentos.(MULLER, 1999) A idéia por trás disso é pegar um documento de texto plano, que obedece às regras da linguagem, e, após processá-lo, mostrar um documento com as marcações e formatações desejadas.

O objetivo de tal ferramenta é fazer com que o autor precise se concentrar apenas na redação do texto, deixando os detalhes, como a apresentação para o processador. Seguindo essa lógica, o autor deve apenas informar (através de códigos como  $\backslash$ section,  $\backslash$ chapter, etc) os elementos textuais e escrever o texto em si. O processador de texto será totalmente responsável pela apresentação dessas estruturas.(WALDEN, 2006)

Uma grande vantagem do  $\text{\LaTeX}$  é a sua capacidade quase ilimitada de expansibilidade através de macros. Com elas, é possível definir novos estilos de formatação e marcação e aplicá-las arbitrariamente à qualquer documento. Com isso, estilos alternativos podem ser criados para casos específicos.(WALDEN, 2006)

---

<sup>1</sup>Integrated Development Environment

### 1.1.3 Usabilidade em $\text{\LaTeX}$

As ferramentas de processamento de texto são notoriamente mais difíceis de se aprender do que as de processamento de palavras, principalmente para pessoas com pouca prática em computadores. Elas tem características mais próximas à linguagem do computador do que às naturais e tendem a ser menos intuitivas. As interfaces gráficas ajudam nesse ponto, mas o fato da edição do texto ser desvinculada ao resultado final é pouco habitual aos usuários e tende a causar um certo estranhamento.

As IDEs que oferecem recursos WYSIWYG minimizam essa problemática mantendo os benefícios de uma boa tipografia, mas acabam reduzindo drasticamente o que é considerada a grande vantagem dos processadores de texto, a produtividade. Isso faz com que a maior parte das pessoas adeptas à eles usem recursos mais ortodoxos.

Um usuário leigo precisa de um tempo considerável para poder se sentir confortável com o uso de  $\text{\LaTeX}$  pelo fato de ter que aprender algumas nuances da linguagem e que são completamente diferentes dos processadores de palavras que geralmente estão habituados. Nesse momento, vale entrar em um ponto que passa despercebido em muitas análises.

#### 1.1.3.1 Pré-concepções sobre ferramentas de processamento de texto

Embora a grande maioria das pessoas não seja realmente capaz de precisar o que seja uma ferramenta de processamento de texto ou diferenciá-la de um processador de palavras, a primeira reação ao ser exposta a um deles geralmente é de desaprovação. Cursos básicos de computadores, o que em muitos casos é o primeiro contato de uma pessoa com eles, são compostos de noções sobre um sistema operacional e uso básico de internet e ferramentas de escritórios (entre elas um processador de palavras). Mesmo os cursos de inclusão digital seguem esse formato (como pode-se observar em entidades como o Comitê Fome Zero Joinville e o Casa Brasil).(JOINVILLE, 2008)(BRASIL, 2008)

Em todos esses casos, é raro, senão nulo, o ensino de uma ferramenta de processamento de texto. As razões são óbvias: o nível de dificuldade inicial, principalmente para um iniciante, inibiriam a vontade de aprender e serviria para fazer desaparecer a maior parte dos alunos.

Em consequência, a maior parte dos usuários de computador já tem uma noção razoável para utilizar os recursos básicos de um processador de palavras. Com isso, fica mais difícil “criar uma necessidade” de aprendizado de uma nova ferramenta, mesmo que ela seja mais produtiva.

Concluindo, tem-se que além da dificuldade intrínseca às ferramentas de processamento de texto, a pré-concepção dos usuários sobre outros tipos de aplicações que diminui o interesse em aprender algo novo, tornando ainda mais alta a curva de aprendizado delas.

#### 1.1.4 Produtividade em $\text{\LaTeX}$

O que faz com que um número considerável de pessoas utilize  $\text{\LaTeX}$  é a sua alta produtividade. Passada a dificuldade inicial de aprendizado, essa ferramenta permite que você passe mais tempo concentrado no texto em si do que na formatação e marcação do mesmo. O fato de permitir que se utilize ferramentas que não fazem uso do mouse também aumenta a produtividade ao fazer com que não seja necessário ficar movimentando a mão do teclado para ele, tempo que poderia ser gasto digitando.

O processador de texto é encarregado da apresentação das estruturas e dos elementos do texto. O texto-fonte deve conter apenas as indicações de onde devem aparecer esses elementos e estruturas, tarefa que fica a cargo do autor. A maneira da apresentação, espaçamento, margens, parágrafos, etc; tudo isso é definido apenas uma vez no início do documento, caso haja necessidade da alteração do padrão.(ØSTREM, 2007)

É possível também encontrar diversos pacotes que já fazem essas definições, como o caso do  $\text{abntex}^2$ , que oferece todas as normas necessárias para a apresentação de um trabalho de acordo com a ABNT<sup>3</sup>. Esse recurso aumenta ainda mais a produtividade, visto que o autor não necessita fazer pequenos ajustes para que sua obra fique nos padrões exigidos.

O  $\text{\LaTeX}$  permite que o autor divida o texto em diversos arquivos, o que pode melhorar a manutenibilidade do documento caso precise fazer alterações. O motivo para isso é que buscar um determinado trecho do texto é muito mais fácil em arquivos pequenos do que em um grande, a busca é muito mais rápida nos primeiros. Suponha um texto onde cada capítulo esteja em um arquivo separado, se o autor desejar substituir totalmente um capítulo, não será necessário ficar recortando um documento grande para isso, ele apenas reescreve um arquivo e o processador de texto será responsável por encaixar as partes.

#### 1.1.5 Apresentação em $\text{\LaTeX}$

Muitos dos problemas frequentes em processadores de palavras, como rodapés em páginas erradas, legendas de figuras e citações mal-posicionadas são praticamente inexistentes em pro-

---

<sup>2</sup>Um pacote pré-configurado com as normas da ABNT

<sup>3</sup>Associação Brasileira de Normas Técnicas

cessadores de texto, uma vez que eles são gerados após a edição do texto, o que permite que a ferramenta trate esses detalhes separadamente e tenha mais precisão. Isso também permite que as ligaduras tipográficas sejam possível, pelo fato do texto ser processado todo de uma só vez.

No uso de maiúsculas reduzidas<sup>4</sup>, o  $\text{\LaTeX}$  é o único que oferece a cor<sup>5</sup> correta na apresentação final. Ele apresenta uma diferenciação razoável entre a altura das letras (algo que não acontece com o MS Word) embora não perca a largura, o que ocorre notadamente no OO Writer. (ØSTREM, 2007)

A divisão de linhas e hifenização usada nos processadores de texto também se difere da encontrada nos processadores de palavras. Todo o parágrafo é considerado em tal análise, resultando em divisões mais homogêneas de espaçamento, onde alterações podem ser feitas no início do parágrafo para poder balancear a coloração da página. Quando o  $\text{\LaTeX}$  é incapaz de fazer as divisões de uma maneira aceitável para uma boa apresentação, ao executá-lo, você receberá um aviso do programa dizendo que nessa linha houve uma dificuldade de formatação<sup>6</sup> acompanhado do número da linha. Para textos muito extensos, isso torna-se uma vantagem incrível.

---

<sup>4</sup>Small caps, no nome tipográfico correto

<sup>5</sup>quantidade de tinta distribuída

<sup>6</sup>“as the text now stands, this is impossible to make nice. Do something! Rewrite!”

## **2 FERRAMENTAS DE PROCESSAMENTO DE PALAVRAS**

Neste capítulo serão apresentadas as ferramentas de processamento de palavras em seus detalhes relevantes ao trabalho.

### **2.1 DEFINIÇÃO**

Tal como as ferramentas de processamento de texto, existem várias de processamento de palavras, sendo que essas últimas sejam provavelmente ainda mais abundantes, principalmente devido à maior aceitação por meio de usuários, o que permite que elas sejam mais atrativas aos desenvolvedores.

A origem dos processadores de palavras como serão tratados aqui (não será visto em detalhes das máquinas chamadas de processadores de palavras, apenas os softwares) remonta ao advento das interfaces gráficas, pois esses dependem muito delas para conseguir o que se chama de WYSIWYG onde tem-se exposta a saída do texto em tela, ao mesmo tempo em que se vai digitando o texto, isso se deu em torno do ano de 1984.

Entre as diversas aplicações de processamento de palavras, pode-se citar as ferramentas livres OO Writer, KWord e Abiword, o finado WordPerfect, que teve seu período áureo entre 1980 e 1990 e o líder de mercado, o MS Word. Além deles, ferramentas online de processamento de palavras, como o Google Docs vem ganhando crescente aceitação e participação no mercado.

Para o propósito do presente trabalho, será feita a análise apenas do MS Word e o OO Writer, visto que são os mais amplamente usados. Para efeitos de comparação, existe pouca diferença entre as diversas ferramentas, pelo fato de elas compartilharem um alicerce comum, variando apenas o número e qualidade das funcionalidades oferecidas.

### 2.1.1 O editor de textos

Por não haver a necessidade de utilizar uma ferramenta externa para a edição de texto, é comum pensar que não existe de fato um editor de textos associado ao processador de palavras. Tal suposição é plenamente incorreta, já que seria impossível fazer a entrada de textos para o processador de palavras ter com o que trabalhar.

O que ocorre, na verdade, é que o editor de textos é usado “dentro” da própria aplicação, isto é, os processadores de palavras já vem com o seu próprio editor de textos. Isso é simultaneamente uma vantagem e uma desvantagem, em razão oposta ao que ocorre com os processadores de texto. A vantagem encontra-se no fato que recorrer a ajuda se torna algo com mais retorno, visto que todos os usuários daquele processador de palavras utiliza o mesmo editor de texto. Ao mesmo tempo, limita-se a possibilidade de escolher um editor de textos que seja mais adequado do ponto de vista do usuário.

Os editores de textos das diversas aplicações de processamento de palavras costumam ter funcionalidades semelhantes, bem como os atalhos de teclado para o seu funcionamento, de modo que a migração de uma para a outra tenda a ter o menor impacto possível.

### 2.1.2 Usabilidade em Processadores de Palavras

A interface dos processadores de palavras, bem como o seu editor de texto, costuma ser bem parecida entre uma ferramenta e outra. Novamente, isso faz a adaptação à uma nova ser bastante simples e rápida. Os recursos básicos são geralmente bem parecidos, inclusive os ícones ou posição dos botões ou menus apresentados. Assim, usar uma outra aplicação para uma pessoa que tem razoável conhecimento em qualquer outra, deve ser uma tarefa trivial.

As interfaces são bastante intuitivas, pode-se encontrar botões para a maioria das tarefas mais comuns com ícones que representam a função desempenhada por eles, como um **B**<sup>1</sup> ou **N** para negrito, *I* para itálico, U<sup>2</sup> ou S para sublinhado. Símbolos usados para mudar o alinhamento do texto também podem ser facilmente distinguidos dentro da interface. Outro recurso facilitador das interfaces gráficas é poder posicionar o cursor do mouse sobre um determinado botão e, após um tempo, aparecer uma caixa de ajuda explicando a função do mesmo.

Os processadores de palavras são geralmente WYSIWYG, isto é, eles mostram em tela exatamente o que será produzido na impressão. Tal característica é responsável por mostrar instantaneamente o que está sendo produzido pelo autor. É indiscutível a facilidade de aprendizado

---

<sup>1</sup>Bold

<sup>2</sup>Underline

que isso oferece ao usuário. Uma pessoa com pouca ou nenhuma experiência com computadores ou autoria de textos digitais poderá saber em tempo real se estão ou não agindo de maneira correta.(MULLER, 1999)

Outro detalhe importante a ser considerado em termos de usabilidade é que não é necessário fazer a inclusão de nenhum código para formatação ou marcação diretamente no texto. Todos eles são inseridos pela aplicação apenas no arquivo que será salvo, poupando o usuário de acessar informações que podem ser confusas. Ao salvar um arquivo produzido em processadores de palavras, eles “transformam” as alterações de formatação e marcação que estão visíveis ao usuário através da interface WYSIWYG em código que provavelmente não será visto. Ao abrir esse arquivo, esses códigos são automaticamente convertidos no que a interface WYSIWYG pode interpretar e mostrar ao autor. Assim todas essas alterações, para o autor, são feitas através de clicks com o mouse ou atalhos de teclado.(WALDEN, 2006)

A seleção de texto com o mouse ou teclado, para aplicar alterações diretamente à ela, é outro fator que facilita o uso para um autor com pouco experiente. É apenas necessário fazer a seleção e clicar no botão correspondente à ação desejada. Muito embora esse tipo de uso do processador de palavras seja fortemente não recomendado na produção de um texto, pois ele fugirá rapidamente do padrão.

#### 2.1.2.1 Falsa Impressão Sobre o Domínio da Ferramenta

Assim como os processadores de texto, os processadores de palavra também tem falsas suposições sobre eles. Como a maior parte dos usuários de computador tem uma noção básica do uso de um processador de palavra (normalmente o MS Word ou o OO Writer), eles assumem que são usuários intermediários ou senão avançados dos mesmos.

O que acontece, na verdade, é que poucos realmente se encaixam nessas categorias. Apesar de ser difícil precisar os limites entre elas, um usuário avançado deve ter pelo menos um vaga noção do uso de macros, o que raramente ocorre. As pessoas em geral são capazes apenas de usar a ferramenta para editar textos simples e tem pouco ou nenhum conhecimento sobre macros ou do uso e aplicação de formatação para um texto de grande porte.

Este último é bem fácil de ser notado. Ao pedir que uma pessoa divida o texto em seções e que faça alguma personalização sobre ela em ferramentas de processamento de palavras, ela provavelmente, após dividir o texto em seções, fará as personalizações à cada uma delas separadamente. O uso intermediário de tal aplicação requer pelo menos a noção de personalização de seções no escopo geral do documento.

Assim, nota-se que a facilidade em se usar uma ferramenta de processamento de palavra pode implicar posteriormente em uma enorme dificuldade em se manter um texto de grande porte, caso não haja um real conhecimento sobre a ferramenta usada.

### 2.1.3 Produtividade em Processadores de Palavras

A questão da produtividade dos processadores de palavras faz mais sentido quando se trata de um texto maior, como um livro ou artigo. A preparação de documentos pequenos com poucas páginas e com pouco rigor referente à formatação não chega a representar nada significativo para a produtividade.

Ao tratar de documentos maiores, entretanto, a produtividade nessas aplicações tende a ficar um pouco comprometida, uma vez que o autor pode perder muito tempo cuidando de detalhes referentes à apresentação ao invés de dedicar-se à redação do texto em si. Isso é agravado caso haja pouco domínio da ferramenta utilizada.

Todo o texto deve estar contido em apenas um arquivo<sup>3</sup> o que prejudica enormemente a manutenibilidade do documento. Fazer buscas de trechos de texto em documentos torna-se mais lento e a substituição de algumas partes pode alterar a formatação do documento em geral a ponto de ser necessário reescrever algumas partes.

Um ponto que apresenta uma grande falha em processadores de palavras é inserir fórmulas matemáticas dentro do texto. Isso geralmente requer o uso de uma ferramenta externa, que deve criar a fórmula que posteriormente será inserida no documento final. Além dessas ferramentas não serem exatamente intuitivas para o uso, elas sofrem de uma grande rejeição por parte dos seus usuários, que as classificam como insuficientes.(MULLER, 1999)

### 2.1.4 Apresentação em Processadores de Palavras

Uma complicação de usabilidade referente à apresentação em relação à usabilidade nas ferramentas de processamento de palavras aparece ao tentar alterar as margens de um documento, os cabeçalhos e rodapés não são considerados parte da página. Com isso, se for desejado um cabeçalho que inicie 3cm abaixo do topo da página, é necessário indicar uma margem superior de 4cm e 1cm de cabeçalho, o que é uma maneira estranha de se lidar com os parâmetros de layout de uma página e que pode levar à muita frustração por causa de tentativa e erro.

---

<sup>3</sup>existe, de fato, maneira de inserir um arquivo dentro de outro, mas tal funcionalidade é conhecida por trazer efeitos colaterais catastróficos

A maneira arbitrária na qual os processadores de palavras tratam os small caps pode comprometer a qualidade da apresentação do texto submetido à essa regra. Existe uma necessidade da aplicação decidir como usá-las e como tudo deve ser feito em tempo de redação do texto, muitas vezes a tipografia não oferece um grau de legibilidade adequado.

Um outro detalhe de apresentação que não tem a qualidade desejada é o uso de números no meio do texto. Eles são bons para uso em tabelas, agendas e textos matemáticos em geral, mas não foram desenhados para ser parte do texto corrente. Existe apenas um conjunto de números que é usado em todos os lugares, onde os processadores de texto podem distinguir em que lugar do texto estão sendo usados e aplicar de maneira adequada.

Como já foi apontado anteriormente, ligaduras tipográficas, como *ff*, *fl*, *fi*, *ffi* e *ffl* são negligenciadas pelos processadores de palavras, muito embora as tipografias oferecidas por eles tenham-nas. O padrão WYSIWYG não permitia que essas ligaduras fossem feitas em tempo de digitação com o poder computacional da época em que foi primeiramente implementado. O que hoje não seria um problema acabou sendo herdado, e uma tradição tipográfica de mais de 600 anos, criada para manter a clareza do texto, foi descartada.(ØSTREM, 2007)

Um caso particular acontece quando tenta-se usar *of*) em itálico. Os processadores de palavras sobrepõem o *f* com o *)*, causando uma apresentação de baixa qualidade. Nesse ponto, o OO Writer, usado sobre o Windows, é o que chega mais perto do desejável. Esse problema não acontece com o  $\text{\LaTeX}$ .

Apesar da Microsoft haver dito ser possível habilitar ligaduras tipográficas na versão mais nova do MS Word<sup>4</sup>, não foi apontado como e até agora ninguém mostrou a maneira.

---

<sup>4</sup>2007, no tempo de escrita deste trabalho

### **3 ANÁLISE DE USABILIDADE, PRODUTIVIDADE E APRESENTAÇÃO**

Nesse capítulo serão feitas comparações entre os fatores levantados nos anteriores referentes às ferramentas apresentadas. Para todos os efeitos, o MS Word e o OO Writer mostram muito pouca diferença no que foi avaliado até agora e a classificação ficará em torno das ferramentas de processamento de texto e de palavras.

Apesar de não ser exatamente o objetivo do presente trabalho tratar da apresentação, como esse fator está intrinsicamente relacionado às ferramentas, ele acaba por ser abordado abaixo.

#### **3.1 COMPARATIVO ENTRE AS FERRAMENTAS**

Como propósito deste trabalho, logo abaixo encontram-se os detalhes pertinentes à pesquisa mostrando, para cada um dos fatores analisados, os dados que foram levantados. Como foi discutido até agora, a intenção não é indicar qual a melhor ferramenta, mas sim oferecer fundamentos para uma decisão.

##### **3.1.1 Usabilidade**

Em termos de usabilidade, pode-se ter dois posicionamentos diferentes: a curva de aprendizado (a facilidade para aprender a usar) ou a facilidade para usar depois de um certo nível de domínio da ferramenta. Para o presente trabalho, considera-se usabilidade a parte da curva de aprendizado, encaixando o domínio da ferramenta na produtividade.

Com esse ponto de vista, os processadores de palavras oferecem maior usabilidade, principalmente por serem ensinados nos cursos básicos de computação e uma grande parte dos usuários já ter tido contato com essas ferramentas.

As interfaces gráficas são mais intuitivas, o que faz com que novos recursos possam ser aprendidos apenas por olhar ao que se oferece presente na tela. Além disso, todos os recursos estão presentes dentro dos menus que também podem ser acessados com o click do mouse.

No caso dos processadores de texto, a maior parte das funções oferecidas está disponível por meio de códigos que devem ser inseridos no texto fonte. Conhecer cada uma delas requer algum treinamento anterior ou a leitura da documentação da ferramenta. Isso implica em um certo tempo que deve ser investido para aprender as nuances da aplicação, aumentando a curva de aprendizado. Aprender novas funções leva o usuário a recorrer novamente à documentação, não havendo a opção de aproveitar-se de widgets mostrados na tela.

As IDEs oferecidas para uso com processadores de texto minimizam de certa maneira a dificuldade de aprender novas funções, elas mostram botões que aplicam-nas no texto selecionado, por exemplo. Apesar disso, ainda existe um fator que diminui sensivelmente a usabilidade, os detalhes de marcação e formatação são exibidos em tela por meio de código, diferentemente de um editor WYSIWYG. Para um usuário leigo, códigos tendem a ser assustadores e afastá-los do uso de uma ferramenta. Por fim, existem ferramentas WYSIWYG para os processadores de texto, mas elas ficam de fora desse trabalho por desvirtuarem completamente a proposta deles.

### 3.1.2 Produtividade

A produtividade de uma ferramenta está associada basicamente à dois fatores: o tempo gasto para o desenvolvimento de um documento e o tempo gasto para a manutenção do mesmo. Por desenvolvimento, considera-se o tempo gasto para a escrita de uma página, considerando todos os fatores de marcação e formatação. Já a manutenção refere-se à alterações feitas no texto à fim de corrigir detalhes que estão errados ou melhorar algo em específico.

Textos de grande porte tendem a se tornar difíceis de manter e tediosos para a redação, isso porque ferramentas de processamento de palavras (mais usadas que as de processamento de texto) requerem muito esforço referente à formatação do texto. Isso faz com que o trabalho que deveria ser mais importante, a redação do texto, seja desprivilegiada em favor dos detalhes de formatação.

A proposta de uma ferramenta de processamento de texto é exatamente oferecer recursos para que o autor concentre-se principalmente na redação do texto, e que ela própria cuide da apresentação. Isto se dá pelo fato de que apenas após todo o texto fonte estar digitado, com indicações de marcação e elementos e estruturas devidamente especificadas, o processador faz o trabalho, cuidado das diversas peculiaridades tipográficas.(WALDEN, 2006)

Os processadores de texto oferecem “pacotes”<sup>1</sup> para cada tipo de documento a ser preparado, o que faz com que a preocupação com formatação seja abstraída e assim o autor possa se

---

<sup>1</sup>um conjunto de instruções de formatação

preocupar exclusivamente com a redação do texto. Além disso, é possível alterar apenas o pacote utilizado e ter um texto reformatado para um tipo de documento diferente, alterando apenas uma palavra no preâmbulo. Tal tarefa exigiria esforço hercúleo num processador de palavras, pois seria necessária a alteração de diversos detalhes de formatação que já estão encapsulados em um pacote dos processadores de texto.

A possibilidade de divisão do documento em arquivos facilita a manutenção nos processadores de texto. Isso porque o carregamento dos mesmos é mais rápido, e conseqüentemente a busca por trechos. A divisão do documento fica à cargo do autor, mas é fácil encontrar documentação referente à boas práticas que podem ajudar no desenvolvimento de maneira adequada. Por exemplo, ao separar capítulos em diferentes arquivos, alterar completamente um não exige que se localize o anterior dentro do documento, apenas substitui-se um determinado arquivo.

Outra facilidade oferecida é inserir um novo capítulo num documento já existente. Não há necessidade de localizar nada, apenas diz-se onde deve ser inserido o novo capítulo, o nome do arquivo e o processador de texto se encarrega de atualizar a numeração e o sumário, não havendo qualquer intervenção do autor.

O uso de figuras e gráficos também é beneficiado por essa característica, como o texto é processado de uma só vez, é possível alterar o arquivo e apenas recompilar o documento final, o que resultaria numa atualização automática da imagem ou gráfico.

Uma grande vantagem em termos de produtividade na confecção de um documento é o fato de escolher um editor de textos qualquer. Isso garante a possibilidade de usar um editor que não faça qualquer uso do mouse. Um dos grandes entraves na produtividade é ficar movimentando a mão do mouse para o teclado. Além do tempo de deslocamento, deve-se posicionar a mão no lugar correto para poder começar a fazer uso do dispositivo. Muitos editores de texto usados com o  $\text{\LaTeX}$  como o Emacs ou o Vim, não fazem qualquer uso do mouse, e mesmo assim garantem uma produtividade incrível, principalmente por oferecerem atalhos para os principais comandos e funções de formatação e marcação, oferecendo uma redução de tempo de digitação para acessar os recursos da linguagem.

### 3.1.3 Apresentação

Apesar da qualidade da apresentação dos processadores ser aceitável na maior parte dos casos, existe uma diferença considerável em relação aos processadores de texto. A maioria desses problemas já poderia ter sido resolvido, mas foram herdados de limitações da época de suas

primeiras implementações, e por descaso ou simples desconhecimento dos desenvolvedores, foram mantidos.

Os processadores de palavras vão organizando o texto à medida em que ele vai sendo digitado, o que faz com que as alterações de formatação e marcação tenham um alcance pequeno em relação à linha que está sendo trabalhada. O fato dos processadores de texto apenas entrarem em ação após todo o texto estar digitado, tendo assim conhecimento dele todo, faz com que muitos detalhes de apresentação sejam tratados no texto em geral, oferecendo assim uma melhor qualidade final. Isso é muito claro quando se trata de separação de palavras (hifenização) e espaçamento das mesmas dentro de um parágrafo.(ØSTREM, 2007)

Como citado anteriormente, as ligaduras tipográficas ainda se encontram ausentes em ferramentas de processamento de palavras, o que prejudica de certa maneira a legibilidade do texto impresso.

Com base nos dados levantados no decorrer da pesquisa, conclui-se que os processadores de texto levam uma vantagem quando fala-se de textos grandes, principalmente se for necessário fazer alguma alteração posterior no texto. O fato de permitir que o autor concentre-se mais na redação do texto em si aumenta a produtividade na mesma medida em que reduz a frustração gerada por necessidade repetida de ajustar a apresentação do documento.

Para o uso em textos pequenos, existe pouca ou nenhuma diferença no uso dos dois tipos de ferramenta e a escolha fica mais a cargo do usuário para algo que esteja mais de acordo com sua necessidade. De qualquer maneira, após vencida a dificuldade inicial do aprendizado de ferramentas de processamento de texto, existe uma grande vantagem no uso das mesmas exatamente por já não haver perda de tempo para iniciar a produção do texto.

## **ANÁLISE DOS RESULTADOS**

O trabalho comprova suas suposições iniciais, mostrando que realmente existe um ganho de produtividade ao usar uma ferramenta de processamento de texto, passada a dificuldade inicial de aprendizado. Tal situação mostra que, para pessoas com grande necessidade de produção de texto, onde essa tarefa começa a se tornar custosa ao processo de pesquisa, o retorno do tempo investido no aprendizado da ferramenta é logo notado.

Apesar dessa análise deve ser levada em conta a natureza e o objetivo do trabalho, de modo a conseguir otimizar a produtividade. Isso envolve pensar que em determinadas situações, como a falta de conhecimento em ferramentas de processamento de texto e um prazo muito curto de entrega, onde o texto seja curto e com pouco rigor, ainda é mais aconselhável ater-se ao método mais habitual ao autor.

## CONCLUSÃO

As ferramentas de processamento se mostraram superiores às de processamento de palavras no que diz respeito à produtividade, quando atendidos os requisitos de aprendizado prévio e ainda mostram uma vantagem no que diz respeito à apresentação. As deficiências devem-se principalmente ao tradicionalismo das mesmas.

Existiria uma possibilidade de extensão para as ferramentas de processamento de palavras, dada a tecnologia atual, que supriria muitas de suas deficiências, principalmente no que tange a apresentação. Embora suposições sejam pouco confiáveis, tal alternativa poderia oferecer um produto com qualidade suficiente para edição de grandes textos mantendo ainda um grau de usabilidade e baixa curva de aprendizado.

O trabalho se limita à análise superficial dos dados, ficando em aberto um caminho mais estatístico, onde seria possível coletar informações mais precisas que podem servir de base para o aperfeiçoamento de ambas as ferrametas.

## REFERÊNCIAS

BRASIL, C. *Casa Brasil*. 2008. Disponível em: <<http://www.casabrasil.gov.br>>. Acesso em: 10 nov.2008.

JOINVILLE, C. F. Z. *Comite Fome Zero Joinville*. 2008. Disponível em: <<http://www.comitefomezerojlle.org.br>>. Acesso em: 10 nov. 2008.

MULLER, G. Documentation tools to produce articles and presentations. *Philips Research*, Eindhoven, 1999.

WALDEN, D. travels in tex land: latex for productivity in book writing. *PracTeX Journal*, mai. 2006.

ØSTREM, E. Latex vs. word vs. writer. *Things Twice*, Copenhagen, mai. 2007. Disponível em: <<http://oestrem.com/thingstwine/?p=65>>. Acesso em: 04 nov. 2008.