

ETEP - FACULDADE DE TECNOLOGIA   
DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

AGREGADOR DE INFORMAÇÕES PARA MICROBLOG

Luciano Rodrigues Costa

Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado em Engenharia da Computação, orientado pelo M.C. Edizon Eduardo Basseto Junior.

ETEP Faculdades

São José dos Campos

2011

ETEP - FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

AGREGADOR DE INFORMAÇÕES PARA MICROBLOG

Luciano Rodrigues Costa

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Fernando Coelho Cipresso Edizon Eduardo Basseto Junior

ETEP Faculdades

São José dos Campos

2011

“Quando estás certo, ninguém se lembra; quando estás errado, ninguém esquece”.

Provérbio irlandês

**PROVÉRBIO OU DEDICATÓRIA OPCIONAL, FEITA PELO AUTOR, EM FORMATO LIVRE, INDICANDO ABAIXO QUAL O TIPO DE PROVÉRBIO OU SE DEDICATÓRIA.**

AGRADECIMENTOS

Nesta parte o autor é livre para fazer seus agradecimentos pessoais, no entanto é aconselhável que não se esqueça de agradecer à Instituição e aos professores que participaram da sua formação, além, obviamente, ao orientador e às contribuições da Banca Examinadora.

RESUMO

O resumo é um texto que sintetiza os aspectos importantes do trabalho ressaltando o objetivo, o método, os resultados e as conclusões do trabalho. Deve ser composto de uma seqüência de frases concisas, afirmativas e não enumeração de tópicos formando um parágrafo único com alinhamento justificado, 150 a 600 palavras e frases com verbo na voz ativa e na terceira pessoa do singular. Recomenda-se evitar o uso de citações de autores, fórmulas, abreviaturas, símbolos, equações, frases negativas etc. Este documento apresenta instruções para a elaboração de monografia para trabalho de conclusão de curso dos cursos de graduação da ETEP FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS. A estrutura básica do modelo para monografia segue orientações das normas para trabalhos acadêmicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas e busca a padronização seguindo as seguintes diretrizes: o corpo do texto em uma única coluna; máximo recomendado de 50 páginas, formato tamanho A4 (21 x 29,7 cm), cada qual com margens esquerda e superior iguais a 3 cm e direita e inferior iguais a 2 cm sem molduras e com numeração de página no centro inferior; fonte é *Times New Roman* tamanho 12 pt em todo o documento, espaçamento simples e alinhamento justificado com tabulação de 1,25 cm na primeira linha do parágrafo. As referências devem ser listadas em ordem alfabética no final do trabalho e as tabelas, figuras, fotografias incluídas no trabalho devem ser de boa qualidade e identificadas segundo exemplo do texto.

***Palavras Chave:*** *Palavra 1; Palavra 2, Palavra 3; Palavra 4; Palavra 5*

SUMÁRIO

**Pág.**

[LISTA DE FIGURAS 8](#_Toc296948480)

[LISTA DE TABELAS 9](#_Toc296948481)

[LISTA DE SÍMBOLOS 10](#_Toc296948482)

[1 INTRODUÇÃO (estilo Título 1) 11](#_Toc296948483)

[1.1 OBJETIVO DO TRABALHO (estilo Título 2) 13](#_Toc296948484)

[1.2 JUSTIFICATIVA (estilo Título 2) 13](#_Toc296948485)

[2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA (estilo Título 1) 14](#_Toc296948486)

[2.1 INTERNET (estilo Título 2) 14](#_Toc296948487)

[2.1.1 INTERNET NO BRASIL (estilo Título 3) 14](#_Toc296948488)

[2.2 REDES SOCIAIS (estilo Título 2) 15](#_Toc296948489)

[2.2.1 REDES SOCIAIS NA INTERNET (estilo Título 3) 16](#_Toc296948490)

[2.2.1.1 ESTRUTURA DAS REDES (estilo Título 4) 16](#_Toc296948491)

[2.2.1.2 CATEGORIAS (estilo Título 4) 16](#_Toc296948492)

[2.2.1.2.1 SITES DE RELACIONAMENTO (estilo Título 5) 16](#_Toc296948493)

[2.2.1.2.2 MICRO-BLOGGING (estilo Título 5) 16](#_Toc296948494)

[2.2.2 REDES SOCIAIS E MÍDIA SOCIAL (estilo Título 3) 17](#_Toc296948495)

[2.3 DESENVOLVIMENTO ÁGIL PARA INTERNET (estilo Título 2) 17](#_Toc296948496)

[2.3.1 FRAMEWORK RUBY ON RAILS (estilo Título 3) 17](#_Toc296948497)

[2.3.2 JQUERY MOBILE (estilo Título 3) 17](#_Toc296948498)

[3 METODOLOGIA (estilo Título 1) 19](#_Toc296948499)

[3.1 INSTRUÇÕES PARA DIGITAÇÃO (estilo Título 2) 19](#_Toc296948500)

[3.1.1 FORMATAÇÃO DA PÁGINA E TEXTO (estilo Título 3) 19](#_Toc296948501)

[3.1.2 FIGURAS E TABELAS (estilo Título 3) 20](#_Toc296948502)

[3.1.3 EQUAÇÕES E UNIDADES (estilo Título 3) 21](#_Toc296948503)

[3.1.4 AS REFERÊNCIAS (estilo Título 3) 22](#_Toc296948504)

[4 RESULTADOS (estilo Título 1) 23](#_Toc296948505)

[5 CONCLUSÃO (estilo Título 1) 24](#_Toc296948506)

[REFERÊNCIAS (estilo REFERÊNCIA) 25](#_Toc296948507)

[GLOSSÁRIO (estilo GLOSSARIO) 28](#_Toc296948508)

[APÊNDICE A (estilo APÊNDICE) 29](#_Toc296948509)

[ANEXO A - ABREVIATURA DOS MESES (estilo ANEXO) 31](#_Toc296948510)

LISTA DE FIGURAS

**Pág.**

[Figura 3.1 – Configuração de página em papel A4. 3](#_Toc238012846)

[Figura A.1 - Diagrama de funcionamento. 3](#_Toc238012847)

[Figura A.2 - Como apresentar uma figura longa 3](#_Toc238012848)

[Figura A.3 - Movimento realocar tarefa. 3](#_Toc238012849)

LISTA DE TABELAS

**Pág.**

[Tabela 3.1 – Botões da barra de ferramentas 3](#_Toc238012854)

[Tabela 1- Abreviaturas 3](#_Toc238012855)

LISTA DE SÍMBOLOS

*f* - Vetor das Forças Aplicadas e Giroscópicas

*E* - Energia Cinética

# INTRODUÇÃO (estilo Título 1)

Uma monografia é um instrumento de difusão de conhecimentos direcionado a um público específico e sua estrutura é orientada pela NBR 14724 – Informação e documentação — Trabalhos acadêmicos — Apresentação da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT, 2005). As monografias tal como os demais trabalhos científicos e acadêmicos estão estruturados em elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais.

Os elementos pré-textuais são aqueles que contem os dados de identificação: título, autoria, agradecimento, resumo, sumario, índices de figuras e de tabelas e lista de símbolos. O título é a expressão indicativa do conteúdo do documento que deve ser apresentado com o mínimo de palavras possível. Na autoria deve ser identificado pelo nome completo de forma direta do autor. O resumo é uma das partes mais consultadas pelos leitores, é por meio dele que o leitor toma a decisão de ler integralmente o trabalho.

A elaboração do resumo deve ser tarefa cuidadosa. É recomendado que no resumo seja ressaltado claramente qual o objetivo, a metodologia, os resultados e as conclusões do trabalho. O resumo deve ser composto de uma seqüência de frases concisas, afirmativas sem enumeração de tópicos. Recomenda-se ainda que seja composto por um único parágrafo, com atenção especial para a primeira frase que deve explicitar claramente o tema principal do documento.

Os elementos textuais que compõem o corpo do trabalho são a introdução, desenvolvimento e conclusão. A introdução é a parte inicial do texto e deve situar o leitor no contexto do tema pesquisado colocando o leitor a par dos antecedentes, das tendências, dos pontos críticos, dos objetivos e dos resultados esperados com o estudo.

A introdução é a primeira parte do trabalho, podendo constituir-se no primeiro capítulo. É na introdução que o autor deve apresentar a visão geral da pesquisa realizada situando o problema no contexto tratado, esclarecer qual é o objetivo estabelecido no projeto de pesquisa e quais as justificativas para sua elaboração. Deve incluir de forma resumida a metodologia utilizada e descrever como o trabalho está organizado, podendo apresentar uma síntese sobre o conteúdo de cada capítulo. Deve ser ressaltado que o objetivo do trabalho deve ficar claro na introdução, pois seu entendimento é de extrema importância. Quando o autor discute o objetivo, ele faz um contrato com o leitor e todo o restante do trabalho deve estar relacionado com este objetivo.

É indicado, neste modelo, que tanto o objetivo do trabalho quanto sua motivação sejam apresentados na forma de subtítulos da introdução.

O desenvolvimento é a parte mais extensa do trabalho, que contém a exposição pormenorizada da pesquisa realizada e dos resultados alcançados. O texto do desenvolvimento do trabalho pode variar em função da abordagem do tema e do método proposto. Para obter mais informação sobre o formato de apresentação de trabalhos acadêmicos, recomenda-se buscar sugestão do professor orientador, consultar os livros de metodologia científica e outros trabalhos acadêmicos disponíveis no acervo da biblioteca da Instituição. Visando organizar a apresentação de seu conteúdo, o desenvolvimento do trabalho deve ser dividido em seções e subseções. O assunto principal será representado por um número que se subdividirá em partes formando assim, as seções primárias, secundárias, terciárias, quaternárias e quinarias seguindo as orientações da NBR 6024- Numeração progressiva das seções de um documento (ABNT, 2003). A adoção deste recurso facilita a sistematização do texto de forma hierarquizada e sua apresentação no Sumário. Na parte referente ao desenvolvimento é esperada a indicação das referencias bibliográficas, já que uma característica essencial do trabalho científico é a necessidade de indicar as fontes de citações apresentadas no texto. As ilustrações, elementos de apoio, têm por objetivo apresentar, graficamente, informações condensadas para explicar e simplificar o entendimento de um texto. Comumente são consideradas como ilustrações as tabelas e equações. As demais ilustrações como fotografias, desenhos, gravuras, diagramas, esquemas, fluxogramas, mapas, organograma são denominadas genericamente e mencionadas no texto como figuras.

**Neste modelo, é recomendado que o desenvolvimento esteja dividido nos seguintes capítulos: Fundamentação Teórica, Metodologia e Resultados.**

A conclusão “é um resumo marcante dos argumentos principais, é síntese interpretativa dos elementos dispersos pelo trabalho e ponto de chegada das deduções lógicas baseadas no desenvolvimento” (CERVO; BERVIAN; SILVA, 2007, p.124). Na conclusão o autor deve apresentar os resultados alcançados e destacar as contribuições obtidas na realização do estudo e pode sugerir que outros trabalhos sobre o tema sejam realizados. Pode ser expressa também como considerações finais e, no caso, evidenciar de forma breve, com clareza e objetividade as deduções obtidas na pesquisa ou levantadas ao longo da discussão do tema, podendo também nesse caso apresentar recomendações e sugestões para trabalhos futuros.

Os elementos pós-textuais são compostos de Referências, Glossários, Apêndices e Anexos. Destinam-se a esclarecer ou complementar o texto, sem, contudo, fazer parte deste. As referências devem seguir as normas da NBR 6023 (ABNT, 2002). Na seção desse modelo são apresentados exemplos de formatação de referências em diversas situações: livros, artigos, documentos oficiais. Os apêndices são textos ou documentos elaborados pelo próprio autor que servem para fundamentar, comprovar ou ilustrar o trabalho. Porém, por serem extensos e para não quebrar a seqüência lógica de exposição do texto, não foram incluídos no corpo do trabalho. Já os anexos são materiais (textos, documentos, figuras, tabelas, formulários, mapas, desenhos etc.) produzidos por outras fontes que não o autor, que servem para fundamentar, comprovar ou ilustrar seu trabalho.

## OBJETIVO DO TRABALHO (estilo Título 2)

Os objetivos devem traduzir as ações que serão realizadas pelo pesquisador para atingir seus fins. Eles podem ser apresentados em dois níveis:

a) objetivo geral que deverá explicitar de modo claro e preciso a grande ação do estudo proposto;

b) objetivos específicos que apresentam ações a serem desenvolvidas para alcançar o objetivo geral.

## JUSTIFICATIVA (estilo Título 2)

A justificativa consiste de uma exposição sobre as razões que motivaram a realização da pesquisa como: o interesse pessoal ou institucional na investigação do tema; a importância teórica e prática do tema da pesquisa; a relevância social; e a oportunidade econômica.

# FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA (estilo Título 1)

Este capítulo abordará os três principais temas que servem de base para o trabalho. O primeiro, intitulado Internet, aborda o surgimento e o advento da internet no Brasil. Em seguida é abordado o tema Redes Sociais. É apresentada sua história, abrangência, potencial e tendências. O último assunto abordado é Desenvolvimento Ágil para Internet, onde é introduzido o framework *Ruby On Rails*, seus objetivos e vantagens para desenvolvimento ágil de sistemas.

## INTERNET (estilo Título 2)

Em 1969 foi desenvolvida uma nova rede de comunicação, batizada com o acrônimo em inglês *Advanced Research Projects Agency Network* (**ARPANET**), com o objetivo de manter conectados os departamentos de pesquisa às bases militares dos Estados Unidos. Em plena guerra fria, essa nova rede vinha para descentralizar a rede de comunicação convencional americana, que se concentrava no Pentágono. Assim, se uma base militar sofresse um bombardeio, por exemplo, os dados armazenados no local não seriam perdidos. Nos anos 70, com a diminuição da tensão entre Estados Unidos e antiga União Soviética, o governo americano permitiu que pesquisadores de universidades se conectassem à ARPANET. Dessa forma, pesquisadores trocavam informações de pesquisas, descobertas e mensagens através das linhas da nova rede.

Foi no ano de 1989 que o engenheiro inglês Tim Bernes-Lee do **CERN** (Organização Européia para Pesquisa) começou a desenvolver umas das maiores criações tecnológicas de todos os tempos, chamada *World Wide Web*, o famoso “www”. Ele desenvolveu também “[...] uma tecnologia para compartilhar informações via documentos de texto hiperligados. [...] chamou sua invenção de HTML (*Hypertext Markup Language* – linguagem de marcação de hipertexto)”. A partir desse sistema de hipertexto, a navegação na rede ficou mais fácil e atraente, pois possibilitou a utilização de uma interface gráfica e a criação de sites mais dinâmicos.

### INTERNET NO BRASIL (estilo Título 3)

A partir de 1988, universidades e fundações ligadas à pesquisas no Brasil, tomaram a iniciativa de começar a se comunicar com instituições de outros países para troca de informações através de uma rede de computadores. Isto só foi possível, graças à chegada da rede Bitnet (*Because is Time to Network*) ao Brasil. Um ano depois, foi inaugurada oficialmente a rede que conectava laboratórios de São Paulo a laboratórios em Chicago, Estados Unidos. Mais tarde, o acesso a rede foi liberado para órgãos do governo, assim como a diversas instituições educacionais e de pesquisa do país.

Mesmo sendo restrito a um determinado grupo de pessoas e instituições, as principais atividades na rede, naquela época, variava entre troca de informações, acesso a banco de dados nacionais e internacionais, além de fóruns de debate e acesso a supercomputadores localizados fora do país.

O ano de 1992 foi marcado pela inauguração da Rede Nacional de Pesquisa (**RNP**), que possibilitou diversas conexões entre estados do Brasil e em 1993, a primeira conexão de 64 kbps (kilobits por segundo) à longa distância aconteceu entre São Paulo e Porto Alegre. No ano seguinte, foram criadas diversas páginas na Internet por alunos da USP (Universidade de São Paulo).

Para o Brasil, os anos de 1995 e 1996 foram um marco, pois “Os ministérios das Comunicações e da Ciência e Tecnologia criaram, por portaria, a figura do provedor de acesso privado à Internet e liberaram a operação comercial no Brasil. No ano seguinte, muitos provedores começaram a vender assinaturas de acesso à rede.” .

## REDES SOCIAIS (estilo Título 2)

O estudo de redes complexas foi iniciado através das ciências exatas, por físicos e matemáticos. Os mesmos contribuíram de forma relevante para o tema, que foi absorvido a ciência que estuda o comportamento humano em função do meio, ou seja, a sociologia.

Segundo Recuero (2009), uma das bases do estudo das redes sociais para a sociologia é a teoria dos grafos. Em poucas palavras, grafos são nós(ou nodos) conectados por arestas e a junção dessas representações formam uma rede. Sobre essa perspectiva, se define redes sociais como uma união dos elementos *atores* e *conexões* que, respectivamente, representam pessoas(nós) e interações(arestas) (Wasserman e Faust, 1994;Degenned e Forse,1999 citado por Recuero, 2009). Complementando essa definição, segundo Marteleto (2001), redes sociais representam “[...] um conjunto de participantes autônomos, unindo idéias e recursos em torno de valores e interesses compartilhados”.

### REDES SOCIAIS NA INTERNET (estilo Título 3)

#### ESTRUTURA DAS REDES (estilo Título 4)

No contexto de redes sociais na internet, existe um conceito importante chamado topologia. As topologias existentes são consequência da forma com que os atores se ligam entre si. Paul Baran (1964) aplica três topologias básicas possíveis em redes de comunicação. As topologias são: centralizada, descentralizada e distribuída, conforme Figura 1. Franco (2008 citado por Recuero, 2009) aplica as mesmas para redes sociais, demonstrando como cada topologia trabalha em relação ao fluxo de comunicação. Segundo Recuero (2009), essas topologias auxiliam no estudo de diversas variáveis em uma rede, como por exemplo, a forma com que é difundida uma informação. A autora atenta também que “[...] é preciso ter claro que se trata de modelos fixos e que uma rede social pode ter característica de vários deles, a partir do momento onde se escolhe limitar a rede”. A autora afirma que é possível encontrar redes na Internet com uma das topologias citadas e que a partir dessas estruturas, surgiu a chamada “teoria das redes”. Essa por sua vez, foi inicialmente proposta por Barabási (2003).



Figura . Diagramas das Redes - Paul Baran

Dentro da teoria das redes, existem novas estruturas que ajudam a entender as diversas redes na Internet. A primeira se chama Redes Igualitárias, no qual, basicamente, é possível que todos os nós tenham o mesmo número de ligações. A segunda, nomeada de “Mundo pequeno” tem como base a hipótese de que duas pessoas aleatórias se conectam/conheçam a partir de uma pequena cadeia de conexões entre elas. Cadeia essa formada a partir de outras pessoas. Por fim, a “Rede Sem Escala” que tem como característica um número de arestas fora do padrão, ou seja, certos nodos apresentavam um número maior de conexões que o restante observado. Foi identificado por Barabási e Albert (1999) que 20% dos nós continham 80% das conexões da rede. Esse padrão 80/20 foi estudado em redes como a Internet, redes de citação, entre outros.

#### CATEGORIAS (estilo Título 4)

Existem diversas categorias de redes sociais. Serão apresentadas as categorias mais relevantes para o presente trabalho.

##### SITES DE RELACIONAMENTO (estilo Título 5)

(Facebook e Orkut)

##### MICROBLOG (estilo Título 5)

Para Schmidt (2007), *microblogs* são definidos como sistemas de blogs que sofrem alta frequência de atualização. Já Orihuela (2007) amplifica a abordagem dos *microblogs* dizendo que são uma mescla de redes sociais, blogs e comunicadores instantâneos. Uma característica comum é a limitação de caracteres para cada postagem, ou *post*. Como por exemplo o Twitter (http://twitter.com), que limita cada *tweet* (atualização) com apenas 140 caracteres . Dando credibilidade ao Twitter, o autor menciona a ferramenta como o exemplo mais relevante e genérico de um serviço de *microblogging*.

O Twitter foi criado em 2006 pelo americano Jack Dorsey. O serviço tem como base uma simples pergunta: “O que você está fazendo agora?”. Para responder a questão, o usuário dispõe de apenas 140 caracteres que, segundo o criador da ferramenta, torna as pessoas mais espontâneas em suas respostas . O Twitter se tornou muito mais do que um sistema de atualização pessoal. Como descrito no site oficial do Twitter (2011), a ferramenta é intitulada como uma rede de informações em tempo real.

Para Recuero (2009), dentre outros autores, o Twitter atingiu tamanha popularidade principalmente por disponibilizar sua API (*Application Programming Interface* - Interface de Programação de Aplicações), que permite outras aplicações serem construída utilizando recursos e dados do *microblog*. Essa popularidade pode ser comprovada através dos números divulgados pelo blog oficial do Twitter (2011), onde afirmam que em cada dia de 2010, em média, foram publicados 50 milhões de *tweets* e em fevereiro de 2011 essa média foi de 140 milhões. Em relação a novos usuários, ainda segundo números do blog oficial, foram criados 572 mil novas contas, apenas no dia 12 de março de 2011.

Segundo pesquisa feita pela agência Bullet (2009) com pouco mais de 3000 usuários brasileiros do Twitter, 43% dos entrevistados criaram o perfil no 1º semestre de 2009. Para esse mesmo período, o *microblog* atingiu um crescimento de 456% de acessos únicos em relação a 2008 . A pesquisa da Bullet (2009) aponta ainda que aproximadamente 80% dos entrevistados usam o Twitter para compartilhar informações e links e apenas 39% respondem a pergunta principal do sistema: “O que está fazendo?”. Dentre outras formas de utilização, é o que mostra o gráfico na Figura 2.



Figura . Principais atividades dos brasileiros no Twitter

Outro dado que a mesma pesquisa mostra, é a respeito do costume de clicar em *links* enviados pelo Twitter, onde 97% dos participantes tem esse costume.

### REDES SOCIAIS E MÍDIA SOCIAL (estilo Título 3)

As...

## DESENVOLVIMENTO ÁGIL PARA INTERNET (estilo Título 2)

Desenv...

### FRAMEWORK RUBY ON RAILS (estilo Título 3)

Framew…

### JQUERY MOBILE (estilo Título 3)

jQuery *Mobile* (móvel) é um conjunto de *plugins* jQuery que visam prover uma plataforma completa para criação de aplicações móveis para internet . Segundo o próprio *site* do jQuery (2010), o mesmo é um projeto de código aberto, onde colaboradores podem ajudar a aprimorar o *framework* através de idéias e/ou codificação de novas funcionalidades. Para ser um colaborador, basta participar de alguma ferramenta social que a comunidade interaja, como o Twitter, blog, fórum e principalmente o GitHub, que é um repositório de códigos fonte online, aberto e gratuito. Ainda segundo o *site*, o lema “Escrever menos, fazer mais” é levado a sério porque ao invés de desenvolver um aplicativo móvel nativo em cada sistema operacional, a plataforma para dispositivos móveis do jQuery possibilita que uma única aplicação *web* seja executada nos mais populares *smartphones* (telefones celulares inteligentes ). Alguns dos sistemas operacionais móveis onde o jQuery funciona:

* iOS da Apple Inc.;
* Android do Google™;
* Windows Phone da Microsoft®;
* Symbian da Nokia Corp.,
* Entre outros.

Para que a experiência com os dispositivos móveis seja mais rica, o jQuery *Mobile* utiliza as tecnologias HTML5 (*HyperText Markup Language, version 5* – Linguagem de Marcação de Hipertexto, versão 5) e CSS3 . Ainda segundo o autor, a plataforma móvel, basicamente, trabalha com três tipos diferentes de arquivos, que são:

* JavaScripts
* CSS (*Cascading Style Sheet* – Folha de estilo em cascata)
* Imagens no formato PNG (*Portable Network Graphics* – Rede de gráficos portáveis)

Essa combinação de tecnologias dentro do *framework* possibilita atingir uma vasta gama de navegadores móveis para internet. É o que demonstra o site oficial do jQuery (2010), através de uma lista de *browsers* (navegadores) classificados em três qualidades de experiência: “A” – Alta qualidade; “B” – Média qualidade; “C” – Baixa qualidade.

A estrutura deste modelo é de monografia e os demais tipos de publicações acadêmicas como teses, dissertações e projetos de pesquisa seguem, em linhas gerais, a mesma organização.

Para elaborar o trabalho, o autor deverá criar um arquivo .doc e seguir a estrutura, selecionando as formatações para o conteúdo do seu arquivo.

Para o bom uso do modelo, na criação de qualquer tipo de publicação com o Word, seguem três observações fundamentais:

* O trabalho deve ser elaborado com a mesma versão do Word do início ao fim;
* Ao transferir qualquer texto para o estilo deve ser retirada, primeiramente, toda a formatação anterior para colá-lo no trabalho. O método usado para efetuar esta retirada de formatação é copiar o conteúdo do local onde ele se encontra para a área de transferência e trazer este conteúdo para o documento usando Editar/Colar Especial/Texto não formatado;
* Ao abrir o modelo .dot será gerado um novo documento.doc, o sumário e os índices de figuras e tabelas estarão com o número de páginas. Após alterações, para atualizar os números de páginas basta clicar no campo do sumário ou dos índices e então atualizar campo.

Na parte destinada à fundamentação teórica é feita a revisão bibliográfica pormenorizada referente ao tema tratado.

# METODOLOGIA (estilo Título 1)

Neste capítulo, o texto do modelo e todos os seus elementos, desde títulos e subtítulos passando pelas figuras, tabelas e fórmulas até as referências servirão para indicar a formatação que deverá ser utilizada na elaboração do texto da monografia do Trabalho de Conclusão de Curso, TCC.

## INSTRUÇÕES PARA DIGITAÇÃO (estilo Título 2)

A estrutura básica do modelo para monografia segue orientações das normas para trabalhos acadêmicos da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e busca a padronização dos trabalhos em todos os cursos.

### FORMATAÇÃO DA PÁGINA E TEXTO (estilo Título 3)

A página está formatada com corpo do texto em uma única coluna, tamanho A4 (21 x 29,7 cm), cada qual com margens esquerda e superior iguais a 3 cm e direita e inferior iguais a 2 cm sem molduras e com numeração de página no centro inferior, fonte é *Times New Roman* tamanho 12 pt em todo o documento, espaçamento simples e alinhamento justificado com tabulação de 1,25 na primeira linha do parágrafo. É recomendável que tenha no máximo 50 páginas sem contar os possíveis anexos e apêndices.

A Figura 3.1 mostra a formatação da página utiliza no modelo. Toda figura deve seguir a numeração da seqüência de apresentação da seguinte forma: o primeiro numeral deve corresponder ao capítulo e o segundo para a seqüência de apresentação no texto. Sua referência no texto deve ser sempre com a primeira letra maiúscula e seguida pelo seu número. O parágrafo da figura deve ser o normal centralizado sem recuo e o da legenda da figura deve ser o estilo disponibilizado como FORMATAÇÃO/FIGURA, pois este está com hiperlink para o índice de figuras.



Figura 3.1 – Configuração de página em papel A4.

### FIGURAS E TABELAS (estilo Título 3)

Uma figura é um elemento demonstrativo de síntese que explica ou complementa visualmente o texto. Qualquer que seja seu tipo (quadros, lâminas, plantas, fotografias, gráficos, organogramas, fluxogramas, esquemas, desenhos e outros) deve apresentar sua identificação na parte inferior, precedida da palavra designativa, seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, do respectivo título. As legendas das ilustrações, breves e claras, devem ser inseridas com absoluta proximidade ao trecho a que se referem.

As tabelas são elementos demonstrativos de síntese que apresentam informações tratadas estatisticamente. Elas deverão ter numeração seqüencial em algarismos arábicos precedidos da palavra Tabela. Os títulos das tabelas deverão ser inseridos na parte superior das mesmas, após hífen que separa o título da respectiva identificação tabular, com letra em tamanho menor do que a utilizada no texto. Não se colocará ponto final nos títulos de tabelas. A Tabela 3.1 mostra um exemplo genérico. Após a tabela deve ser deixado um espaço de uma linha para melhor distribuição do texto na pagina.

Tabela 3.1 – Botões da barra de ferramentas

|  |  |
| --- | --- |
|  | Insere símbolos |
|  | Insere equações |
|  | Insere símbolos |
|  | Insere equações |

Tabelas permeadas com o texto devem ser sediadas na altura em que são citadas. Nas tabelas utilizam-se linhas horizontais e verticais para separar o título das colunas no cabeçalho e fechá-las na parte inferior, evitando-se fios verticais para separar colunas e horizontais para separar linhas. Se uma tabela não couber em uma única folha, a parte inferior não será fechada. O título e o cabeçalho serão repetidos na folha seguinte e a linha inferior figurará somente ao final da tabela. As tabelas devem ter significado próprio, dispensando consultas ao texto. Eventuais notas que sejam necessárias à tabela devem ser postas em seu rodapé, logo abaixo da linha de fechamento.

### EQUAÇÕES E UNIDADES (estilo Título 3)

As equações podem ser inseridas através do MICROSOFT EQUATION. A numeração da equação segue o mesmo critério para figuras e tabelas. O primeiro numeral corresponde ao capitulo que está inserida e o segundo numeral corresponde a seqüência de ocorrência no texto. Veja exemplo para a eq. 3.1.

 (3.1)

onde, NC é o nível de cinza do pixel, correspondente ao valor digital normalizado.

A próxima fórmula deve apresentar numeração na seqüência com o primeiro numeral correspondendo ao capítulo e o segundo a seqüência no texto como pode ser vista na eq. 3.2.

 (3.2)

Todos os dados do trabalho, inclusive aqueles em tabelas e figuras, devem estar em unidades do Sistema Internacional (SI). A vírgula deverá ser o separador entre a parte inteira e a parte decimal de números fracionários.

### AS REFERÊNCIAS (estilo Título 3)

As referências deverão ser listadas logo após as considerações finais como título de seção, REFERÊNCIAS No texto, após o trecho citado, as referências deverão ser apresentadas entre parênteses no seguinte padrão: sobrenome do autor em letras maiúsculas e o ano. Exemplos: um autor: (GOMES, 1998); dois autores: (ABRAMOF & MOTA, 2007); três ou mais autores: (ABRAMOF et al., 2007). Caso ultrapasse cinco linhas, a citação deverá ser apresentada em itálico e com recuo. As referências bibliográficas devem ser apresentadas em ordem alfabética e de acordo com a norma da ABNT - NBR 6023 (ABNT, 2002). As referências devem ser apresentadas em ordem alfabética. Nesse modelo, a seção de REFERÊNCIAS é mostrada na forma de apresentação de referências no caso de normas ou manuais, livros, capítulo de livro, artigo em periódico, monografia, dissertação, tese, artigo de jornal, trabalho em evento, referências disponíveis na internet e também quando existe repetição de uma referência. A estilo de formatação disponível para referências bibliográficas é RefBib. Deixe uma linha de espaço entre uma referência e a subseqüente para melhor distribuição na página.

# RESULTADOS (estilo Título 1)

Esta é a parte mais importante do trabalho durante a apresentação. Nesta seção o estudante deve discutir os resultados obtidos. É aqui que devem ser feitas comparações entre os resultados esperados e os previstos pela teoria e/ou a partir de outras experiências conhecidas. Anomalias e discrepâncias devem ser exploradas e explicadas em termos físicos e matemáticos. As explicações devem se basear nos gráficos e nas tabelas apresentadas nas seções anteriores. Por fim, é nessa seção que os resultados serão resumidos e discutidos. Maiores detalhes devem ser colocados em apêndice.

# CONCLUSÃO (estilo Título 1)

Parte final do texto, na qual se apresentam as conclusões correspondentes aos objetivos ou hipóteses. Na conclusão, podem-se incluir também recomendações, sugerindo futuros desenvolvimentos sobre o tema. O(s) autor (es) devem manifestar seu ponto de vista sobre os resultados obtidos e sobre o alcance deles. Não se permite a inclusão de dados novos nessa parte.

REFERÊNCIAS (estilo REFERÊNCIA)

Exemplo no caso de Normas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14724:** Informação e documentação — Trabalhos acadêmicos — Apresentação. Rio de Janeiro, 2005. 9.p.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 24 p.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **NBR 10520:** e documentação: citações em documentos. Rio de Janeiro, 2002. 7 p.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **NBR 6024**: numeração progressiva das seções de um documento. Rio de Janeiro, 2003. 3 p.

Exemplo no caso de Livro

CERVO, Amado Luis; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto. **Metodologia Científica**. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

GOMES, L. V. N. **Desenhando:** um panorama dos sistemas gráficos. Santa Maria: Ed.UFSM, 1998.

Exemplo no caso de Capítulo de Livro

WILLIAMS, J. W. Flow measurement. In: ROUSE, H. (org.). **Engineering hydraulic**s. New York: John Wiley & Sons, 1950. p. 229-309.

Exemplo no caso artigo em periódico

ABRAMOF, P. G., MIRANDA, C. R. B., BELOTO, A. F. ; UETA, A.Y., FERREIRA, N. G. An investigation of natural oxidation process on stain-etched nanoporous silicon by micro-Raman spectroscopy. **Applied Surface Science**, v. 253, p. p. 7065-7068, 2007.

Exemplo no caso de monografia, dissertação e tese

MIRANDA, R. B. Filmes de diamante nanocristalino infiltrados em substratos de silício poroso através das técnicas CVD/CVI. 2009. Tese (Doutorado em Engenharia e Tecnologia Espaciais) - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais.

Exemplo no caso de artigo de jornal

MOREIRA, T. Debate sobre software livre chega ao celular. **Valor Econômic**o, São Paulo, 04 out. 2004. p. B4.

Exemplo no caso de trabalho em evento

ABRAMOF, P. G., MOTA A.C. Exame de desempenho dos estudantes: uma porposta de avaliação na educação em engenharia. In: XXXV CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, Curitiba. Anais do XXXV Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, 2007.

Exemplo de documento disponível na internet

BRASIL, 2002. Conselho Nacional de Educação, Parecer CNE/CES 1362/2001 – **Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Engenharia**. Despacho do Ministro em 22/02/2002, publicado no DOU de 25 de fevereiro de 2002, Seção 1, p 17. Disponível em: <htlm://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES 1/2002> Acesso em 16 junho 2008

(Início)

BARAN, P. On Distributed Communications Networks. In: RECUERO, R. D. C. **Redes Sociais na Internet**. 1. ed. Porto Alegre: Sulina, 2009. p. 56.

CARDOZO, M. L. Twitter: Microblog e Rede Social. **caderno.com**, v. 4, n. 2, 2º Semestre 2009.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.; NIETO, T. R. **Visual Basic.NET – Como programar**. 2. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004.

MARTELETO, R. M. Análise de redes sociais: aplicação nos estudos de transferência da informação, Brasília, v. 30, n. 1, p. 71-81, jan/abr 2011.

RECUERO, R. D. C. **Redes Sociais na Internet**. 1. ed. Porto Alegre: Sulina, 2009.

TERRA, R. Internet 10 anos. **Terra**, 2010. Disponivel em: <http://tecnologia.terra.com.br/internet10anos/interna/0,OI541825-EI5026,00.html>. Acesso em: 08 junho 2011.

WASSERMAN, S.; FAUST, K. Social Network Analysis. Methods and Applications. In: RECUERO, R. D. C. **Redes Sociais na Internet**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2009. p. 24.

GLOSSÁRIO (estilo GLOSSARIO)

Área - conjunto de conteúdos (grupos temáticos comuns) que compõem os diferentes campos do saber.

APÊNDICE A (estilo APÊNDICE)

Elemento opcional. O(s) apêndice(s) são identificados por letras maiúsculas consecutivas e pelos respectivos títulos e contem textos explicativos que não fazem parte do texto da monografia mas que foi elaborado pelo autor,.

A resolução das figuras de qualquer publicação deve ser baixa, de forma a serem lidas em qualquer tipo de rede, sem muita demora. Ver exemplos de figuras em Figura A.1, Figura A.2 e Figura A.3.



Figura A. - Diagrama de funcionamento.

Fonte Adaptada de Tourrilhes (2001)



Figura A.2 - Como apresentar uma figura longa



Figura A.3 - Movimento realocar tarefa.

Fonte: Adaptada de Mauri (2003, p. 17).

A mesma notação deve ser utilizada para tabelas apresentadas nos apêndices.

ANEXO A - ABREVIATURA DOS MESES (estilo ANEXO)

Nos anexos são apresentados textos, mapas tabelas ou figuras que não foram criados pelo autor. São elementos opcionais, que são identificados por meio de letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelos respectivos títulos. Vinculados ao trabalho para esclarecimento ou documentação, nem sempre da mesma autoria. A numeração de tabelas e figuras leva em consideração a sequência de ocorrência no texto. Veja exemplo da Tabela 1.

Tabela 1- Abreviaturas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Português** | **Espanhol** | **Italiano** |
| janeiro = jan..  fevereiro = fev.  março = mar..  abril = abr.  maio = maio  junho = jun.  julho = jul.  agosto = ago.  setembro = set.  outubro = out.  novembro = nov.  dezembro = dez.  . | enero = ene  febrero = feb  marzo = mar.  abril = abr.  mayo = mayo  junio = jun.  julio = jul.  agosto = ago. septiembre = sep.  octubre = oct.  noviembre =nov. diciembre = dic. | gennaio = gen.  febbraio = feb.  marzo = mar.  aprile = apr.  maggio = mag. giugno = giu.  luglio = lug.  agosto = ago. settembre = set. ottobre = ott. novembre = nov. dicembre = dic. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Francês** | **Inglês** | **Alemão** |
| janvier = jan.  février = fév.  mars = mars  avril = avr.  mai = mai  juin = juin  juillet = juil.  août = août  septembre = sept. octobre = oct.  novembre = nov.  décembre = déc. | January = Jan.  February = Feb.  March = Mar.  April = Apr.  May = May  June = June  July = July  August = Aug.  September = Sept.  October = Oct.  November = Nov.  December = Dec. | Januar = Jan.  Februar = Feb.  März = März  April = Apr.  Mai = Mai.  Juni = Juni  Juli = Juli  August = Aug.  September = Sept.  Oktober = Okt.  November = Nov.  Dezember = Dez |