

CURSO DE TECNOLOGIA EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

MANUAL PARA ELABORAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Versão 2

São Caetano do Sul

2015

MODELO DE CAPA



Nome Completo 1

Nome Completo 2

Nome Completo 3

Nome Completo 4

Nome Completo 5

(Máximo de cinco alunos)

TÍTULO: SUBTÍTULO

Cidade/UF
Ano

MODELO DE FOLHA DE ROSTO

NOME COMPLETO
NOME COMPLETO
NOME COMPLETO
NOME COMPLETO
NOME COMPLETO

TÍTULO: SUBTÍTULO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul, sob
a orientação do(a) Professor(a) Dr(a) ou MSc ou Me.
..., como requisito parcial para a obtenção do diploma
de Graduação no Curso de

Cidade/UF
Ano

AGRADECIMENTOS

RESUMO

SOBRENOME, Nome; SOBRENOME, Nome; SOBRENOME, NOME; SOBRENOME, Nome; SOBRENOME, Nome. **Título do Trabalho**, XX fls. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul – Antônio Russo, São Caetano do Sul, 20...

Palavras-chave: um; dois; três; quatro; cinco.

ABSTRACT

SOBRENOME, Nome; SOBRENOME, Nome; SOBRENOME, NOME; SOBRENOME, Nome; SOBRENOME, Nome. **Título do Trabalho**, XX fls. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Tecnologia de São Caetano do Sul – Antônio Russo, São Caetano do Sul, 20...

Key-words: one; two; three; four; five.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

LISTA DE TABELAS

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LISTA DE SÍMBOLOS

SUMÁRIO

Introdução.....	11
1 (Título).....	20
1.1 (Sub-item).....	26
2 (Título).....	33
.	
.	
.	
..	
Considerações Finais.....	35
Referências (obrigatórias)	40
Glossário (opcional).....	42
APÊNDICE A (Opcional).....	43
APÊNDICE B (opcional).....	45
ANEXO A (opcional).....	50
ANEXO B (opcional).....	52

INTRODUÇÃO

-
-
-
-
-
-

DESENVOLVIMENTO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

REFERÊNCIAS

1 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 TIPO DE PAPEL

Os textos devem ser produzidos em papel branco ou reciclável em formato A4.

1.2 FONTE, TAMANHO E ESPAÇO ENTRE LINHAS

Para a capa, o padrão é o seguinte:

- a) **Nome dos integrantes do grupo:** letra Times ou Arial, tamanho 12, sem negrito, espaço 1,0 entre linhas.
- b) **Título/subtítulo:** letra Times ou Arial, tamanho 14, negrito, espaço 1,0 entre linhas.
- c) **Cidade/Estado/Ano:** letra Times ou Arial, tamanho 12, sem negrito, espaço 1,0 entre linhas.

Para a folha de rosto, o padrão é o seguinte:

- a) **Nome dos integrantes do grupo:** letra Times ou Arial, tamanho 12, sem negrito, espaço 1,0 entre linhas.
- b) **Título/subtítulo:** letra Times ou Arial, tamanho 12, negrito, espaço 1,0 entre linhas.
- c) **Informações sobre o trabalho:** letra Times ou Arial, tamanho 12, sem negrito, espaço 1,0 entre linhas.
- d) **Cidade/Estado/Ano:** seguir padrão da capa.

Para os títulos contidos na parte pré-textual – agradecimentos, listas, resumo, abstract e sumário –, o padrão é letra Times ou Arial, tamanho 12, sem negrito.

Esses títulos devem estar centralizados.

Observação: Entre título e texto devem ser colocados dois espaços simples.

1.3 MARGENS

As margens esquerda e superior devem ter 3,0 cm. As margens direita e inferior devem ter 2 cm.

O texto deve conter espaço de parágrafo de uma tabulação e estar justificado à direita.

1.4 PAGINAÇÃO

As folhas devem ser contadas sequencialmente a partir da Folha de Rosto, mas a numeração só começará a aparecer na primeira folha da parte textual, ou seja, a Introdução.

A numeração deverá ser colocada em algarismos arábicos, no canto superior direito da folha a 2 cm da borda superior.

1.5 ERRATA

Caso seja necessário inserir errata, esta deve vir imediatamente depois da Folha de Rosto.

1.6 AGRADECIMENTOS

Os agradecimentos são um item opcional. Segundo a **NBR 10719:2011**, tratase de “texto em que o autor faz agradecimentos dirigidos àqueles que contribuíram de maneira relevante à elaboração do trabalho”. Caso sejam colocados, o título deve estar centralizado e a apresentação deve seguir o padrão da parte textual do trabalho.

1.7 RESUMO E ABSTRACT

Para Resumo e Abstract, ambas as palavras devem estar centralizadas no início da página. O texto deve se iniciar a dois espaços simples da palavra Resumo ou Abstract, em fonte Times ou Arial, tamanho 12, espaço 1,0 entre linhas, em bloco único, sem entrada de parágrafo. Ele deve conter aproximadamente 200 palavras,

que proporcionem ao leitor uma ideia geral do trabalho. O Abstract constitui-se na tradução para língua inglesa do resumo e das palavras-chave, que devem vir a dois espaços simples do texto, em número de três à cinco e devem estar separadas por ponto e vírgula.

Observação: No resumo não devem ser apresentados resultados ou conclusões do estudo.

1.8 LISTAS

- a) **Ilustrações:** figuras, esquemas, fluxogramas, gráficos, fotografias, desenhos, plantas, organogramas, quadros entre outros. O título da ilustração deve ser seguido do número da página onde se encontra.
- b) **Tabelas:** apresentação de dados numéricos ou não ligados ao estudo. O título da tabela também deve ser seguido do número da página onde se encontra.
- c) **Abreviaturas e siglas:** devem ser relacionadas em ordem alfabética. A sigla, quando mencionada no texto pela primeira vez, deve aparecer entre parênteses após no nome completo. Ex. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).
- d) **Símbolos:** devem ser apresentados conforme a ordem em que aparecem no texto.

1.9 SUMÁRIO

Trata-se de elemento obrigatório que deve conter as partes do trabalho (seções, capítulos, itens, sub-itens), seguidos do número da página onde se encontra.

2 A ESCRITA DO TEXTO

2.1 INTRODUÇÃO

Esse é o item que inicia a parte textual do trabalho. A introdução deve conter: uma descrição inicial da proposta de trabalho, procurando-se demonstrar os motivos que levaram a ela; os problemas a serem resolvidos; os objetivos; a justificativa, que deve estar fundamentada na literatura sobre o assunto; e a metodologia para o desenvolvimento do trabalho.

2.2 DESENVOLVIMENTO

Nessa parte, deve ser feita a descrição do ambiente da pesquisa, os problemas que devem ser resolvidos, a proposta de trabalho para solução dos problemas, o planejamento detalhado da proposta apresentada, que deve estar fundamentado teoricamente, e os resultados que podem ser obtidos a partir da implantação do planejamento proposto.

O desenvolvimento é dividido em seções e subseções, cujos títulos e subtítulos são acompanhados por números, que **não** são seguidos por ponto. Eles podem ser colocados em letras maiúsculas ou não.

Exemplo: 1 O Desenvolvimento do Software X

O texto deve ter início a dois espaços simples dos títulos ou subtítulos, em fonte Times ou Arial, havendo obviamente uma padronização, tamanho 12 e espaço entre linhas 1,5, com entrada de parágrafo de uma tabulação.

Observação: As palavras estrangeiras devem ser grafadas em itálico.

As notas de rodapé devem ser deixadas para os casos em que haja a necessidade de explicação de algum termo ou afirmação dentro do texto.

O desenvolvimento de um sistema de software deve compreender algumas fases e artefatos, sob a aprovação do professor orientador. Estas fases devem ser documentadas conforme o descrito a seguir:

Fase A – Engenharia de Requisitos

- a) Estudo de Viabilidade;
- b) Levantamento e Especificação de Requisitos;
- c) Descrição das Regras de Negócio;
- d) Especificação e Diagrama de Casos de Uso.

Fase B – Análise e Projeto

- a) Diagrama de Classes;
- b) Diagrama de Objetos;
- c) Diagrama de Pacotes;
- d) Diagrama de Sequência e de Comunicação;
- e) Diagrama de Transições de Estados;
- f) Diagrama de Componentes e de Implantação;
- g) Diagrama de Atividades;
- h) Modelo Entidade-Relacionamento;
- i) Modelo do Banco de Dados;
- j) Estruturas de Dados.

Fase C – Implementação em Linguagem de Programação abordada no Curso

Quando um sistema for desenvolvido é recomendável que sejam utilizadas linguagens de programação que façam parte da grade curricular do curso.

Fase D – Teste

- a) Plano de Teste;
- b) Projeto dos Casos de Teste;
- c) Execução dos Testes;
- d) Registro dos Testes.

Observação:

- a) As fases e artefatos propostos podem variar de acordo com cada projeto, processo de desenvolvimento e aspectos tecnológicos.

- b) O professor orientador podem indicar outros artefatos em função das necessidades de cada projeto de sistema de software.

2.2.1 CITAÇÕES

A utilização de trechos de obras para fundamentar o trabalho pode se dar das seguintes formas:

a) **Citação direta curta** (até 3 linhas), que é inserida diretamente no corpo do texto com a utilização de aspas duplas para identificá-la. Deve ser acompanhada do sobrenome do autor, do ano da publicação e do número da página.

- Exemplo: Para Teixeira (1998, p. 35), “A ideia de que a mente funciona como um computador digital e que este último pode servir de modelo ou metáfora para conceber a mente humana iniciou a partir da década de 40 [...]”.
- Ou, ainda, a referência resumida pode ser expressa no final da citação, sendo que o(s) sobrenome(s) do(s) autor(es) virá entre parênteses em letra maiúscula: SOBRENOME DO AUTOR (OU DOS AUTORES) seguido da data e do número da página em referência:

“A ideia de que a mente funciona como um computador digital e que este último pode servir de modelo ou metáfora para conceber a mente humana iniciou a partir da década de 40”. (TEIXEIRA, 1998, p. 35)

b) **Citação direta longa** (mais de 3 linhas), que é deslocada do corpo do texto devendo ser colocada a 4 cm da margem, com letra tamanho 11 e espaçamento entre linhas simples. Também deve ser acompanhada do sobrenome do autor, ano da publicação e número da página.

- Exemplo: Para Silva (2012, p.45):

O *Kernel* não é propriamente um sistema operacional completo, mas sim um componente dele.

Um sistema operacional é composto basicamente pelo *Kernel*, que é o núcleo do sistema operacional, ou seja, a parte fundamental responsável pela integração dos dispositivos de hardware do computador com os programas (softwares), bem como os diversos outros componentes de software.

A junção do *Kernel* do Linux aos componentes do GNU deu origem ao GNU/Linux. Por comodidade ou desconhecimento, muitas pessoas criaram o hábito de chamar todo o conjunto simplesmente de Linux [...].

- Ou

O *Kernel* não é propriamente um sistema operacional completo, mas sim um componente dele.

Um sistema operacional é composto basicamente pelo *Kernel*, que é o núcleo do sistema operacional, ou seja, a parte fundamental responsável pela integração dos dispositivos de hardware do computador com os programas (softwares), bem como os diversos outros componentes de software.

A junção do *Kernel* do Linux aos componentes do GNU deu origem ao GNU/Linux. Por comodidade ou desconhecimento, muitas pessoas criaram o hábito de chamar todo o conjunto simplesmente de Linux [...].

(SILVA, 2012, p. 45)

c) **Citação indireta**, que é a referência às ideias de determinado(a) autor(a), como paráfrase ou resumo, inserida no próprio fluxo do texto.

- Exemplo: Para Rogers (2011), o uso das informações que você e os outros usuários fornecer como as declarações JCL, MVS devem ser alocada para serem processadas em um mainframe.

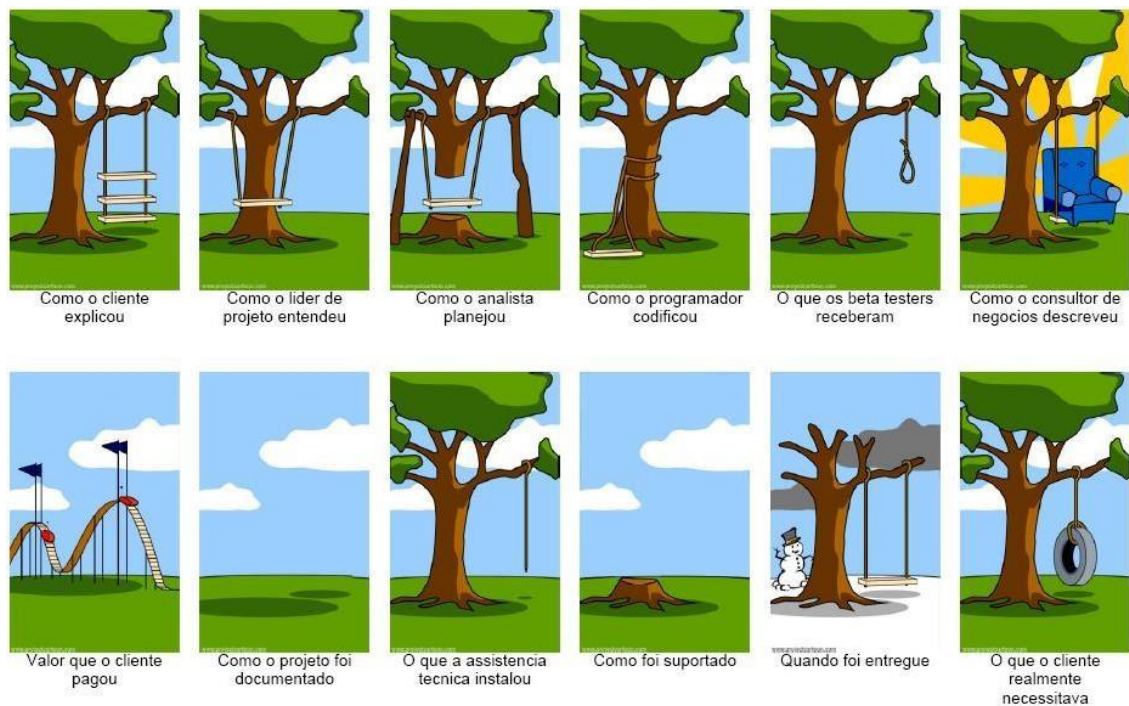
Para mais informações sobre citações, observar a **NBR 10520:2002**.

2.2.2 INSERÇÃO DE ILUSTRAÇÕES E TABELAS

Antes de inserir ilustrações ou tabelas, deve haver a chamada destas no texto e as mesmas devem vir imediatamente após essa chamada.

Exemplo: A engenharia de software define as etapas do desenvolvimento de software conforme figura 1:

Figura1. As Etapas do desenvolvimento de software



Fonte: WORDPRESS, 2008

A referência completa deve ser feita ao final do texto, com as outras referências utilizadas.

Exemplo:

WORDPRESS. **As etapas do desenvolvimento de software.** Disponível em:

<http://qualidadebr.wordpress.com/2008/06/26/as-etapas-do-desenvolvimento-desoftware/>. Acesso em 10 out. 2008.

Ou

A tabela 1 a seguir mostra a situação do uso da internet por brasileiros em relação a alguns outros países:

Tabela 1. Acesso à Internet

País	Velocidade média de download	Total de assinaturas banda larga fixa (x1000)	Número de usuários de Internet por cem habitantes
Etiópia	112	4,1	0,75
Níger	112	3,7	0,83
Laos	112	12,0	7,00
Tadjiquistão	111	4,7	11,55
Egito	107	1.476,5	26,74
Brasil	105	14.086,7	40,65
Nigéria	104	99,1	28,43
Iraque	104	0,1	5,60
Guiné	98	1,2	6,00
Paraguai	98	39,2	23,60
Síria	96	67,2	20,70
			Fonte: ITU.

Fonte: IDG NOW, Outubro/2011.

A Referência completa da tabela 1 deve estar nas referências do trabalho:

IDG NOW. **Banda larga no Brasil, pior que a da Etiópia? De jeito nenhum!** 2011. Disponível em <http://idgnow.uol.com.br/blog/numeralia/2011/10/07/banda-larga-nobrasil-pior-que-a-da-etiofia-de-jeito-nenhum/>. Acesso em 02 jan. 2012.

Caso o(s) próprio(s) autor(es) do trabalho tenha(m) produzido a figura ou tabela, deverá ser seguido o padrão anterior, em que constará o número, seguido do título, mas não haverá fonte. Nesse caso, abaixo da figura ou tabela, o(s) autor(es) deverá(ão) inserir Figura nossa ou Tabela nossa.

Nos casos em que são usados *prints* de tela, deve-se colocar o título com a numeração, como se fosse uma figura, e, abaixo, a referência *Print* do sistema.

2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa parte encerra o trabalho e, nela, são apresentadas as conclusões a que se chegou por meio da realização da pesquisa, incluindo-se aí o aprendizado que o estudo promoveu.

3 ELEMENTOS PÓS-TEXTUAIS

3.1 REFERÊNCIAS

As referências, tanto bibliográficas como eletrônicas, devem ser colocadas em página seguinte às considerações finais, em ordem alfabética de sobrenome do autor ou do nome de instituições, sendo que o espaço entre linhas dentro de uma mesma referência deve ser 1,0 (simples) e entre referências deve ser 2,0. Elas deverão ser apresentadas no padrão ABNT definido pela **NBR 6023:2002**. Seguem abaixo alguns exemplos:

REFERÊNCIAS:

AFONSO, A. S. **Uma Análise da Utilização das Redes Sociais em Ambientes Corporativos**. 2009. 163 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias da Inteligência e Design Digital) - Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2009.

ANDRADE G. **O que são Linguagens de Programação**. Disponível em: <http://www.infoescola.com/informatica/o-que-sao-linguagens-de-programacao/> Acessado em 03 mar 2013.

CARUSO N. J. A. **Processamento de Dados: Plataforma para os anos 90**. 3ª ed São Paulo: Erica, 2010.

IDG NOW. **Banda larga no Brasil, pior que a da Etiópia? De jeito nenhum!**. 2011. Disponível em <http://idgnow.uol.com.br/blog/numeralia/2011/10/07/banda-larga-nobrasil-pior-que-a-da-etiofia-de-jeito-nenhum/>. Acesso em 02 jan. 2012.

SOARES, L. F. G. **Rede de computadores da LANs, MANs, WANs, às redes ATM**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

TANENBAUM, A.S. **Sistemas Operacionais Projeto e Implementação**. Tradução de João Tortello . 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

YABIKU S.N. **MVS/ESA Open Edition: O Sistema Operacional mais Aberto do Mercado**. 2009. Disponível em: <http://www.batebyte.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1866> Acessado em 01 mai 2013.

WORDPRESS. **As etapas do desenvolvimento de software**. Disponível em: <http://qualidadebr.wordpress.com/2008/06/26/as-etapas-do-desenvolvimento-desoftware/>. Acesso em 10 out. 2008.

3.2 GLOSSÁRIO

Caso seja necessário, pode ser elaborado Glossário, que deverá ser inserido em página após as referências, com título centralizado, seguindo o padrão previsto para a parte textual.

3.3 APÊNDICES E ANEXOS

Os apêndices são documentos produzidos pelo(s) autor(es) para complementar o texto. Não são elementos obrigatórios.

Assim como os apêndices, os anexos são documentos complementares ao trabalho, mas produzidos por outro autor. Também não são elementos obrigatórios.

Observações: Tanto os apêndices como os anexos são colocados em página seguinte às Referências. Cada documento deve ser identificado com a palavra apêndice ou anexo em letras maiúsculas, centralizada, identificada por letras e seguida do título do documento, conforme exemplo a seguir:

APÊNDICE A – Orçamento para Organização de Evento na Empresa X

ANEXO A – Lei de Regulamentação da Profissão de Secretário

Suas páginas são numeradas e eles constam do Sumário.

4 DISPOSIÇÕES FINAIS

4.1 ENTREGA DOS TRABALHOS DE GRADUAÇÃO

Para a banca de avaliação, devem ser entregues quatro cópias encadernadas no padrão definido nestas Normas.

Os trabalhos que não seguirem o padrão aqui definido serão considerados inválidos e estarão automaticamente reprovados.

Após a realização da banca de avaliação, deverá ser entregue cópia em PDF do trabalho em CD-ROM identificado, com todas as correções solicitadas pela Banca Avaliadora. O CD será entregue ao orientador para checagem e posterior entrega na Coordenação a fim de que seja enviado para arquivo na biblioteca.

Para informações complementares, observar as NBR 6023, 10719, 10520 e 14724.

4.2 PLÁGIO

O plágio é a apropriação de trechos escritos ou de ideias de outrem, sem que lhes sejam dados os devidos créditos.

No âmbito da FATEC São Caetano do Sul, os trabalhos em cujo conteúdo seja verificado plágio serão automaticamente reprovados e os(as) autores(as) sofrerão as penalidades previstas na Lei nº 11.365/2003, Lei nº 9610/1988, Lei nº 10695/2003, Portaria 66/2011, de 29 de maio de 2011 e Portaria 02/2014 de 7 de janeiro de 2014.

REFERÊNCIAS:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 6023:** informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. **NBR 10520:** informação e documentação: citação em documentos: apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

_____. **NBR 10719:** apresentação de relatórios técnico científicos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

_____. **NBR 14724:** informação e documentação – trabalhos acadêmicos – apresentação. Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

CAPES. **Orientações Capes** – combate ao plágio, 2011. Disponível em http://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/OrientacoesCapes_CombateAoPlagio.pdf. Acesso em 02/01/2012.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES

APROVAÇÃO E BANCA FINAL

O TCC do curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas é realizado a partir do quinto semestre do curso em grupo de até 5 (cinco) alunos; desta maneira a partir do quarto semestre após a elaboração do projeto de pesquisa, os alunos devem procurar um orientador e informar ao coordenador do curso o tema escolhido **(para validação)**.

Para iniciar o TCC, o aluno deverá ter sido **aprovado** ou **dispensado** da disciplina: **Metodologia da Pesquisa Científico-Tecnológica**.

Após os primeiros seis meses de orientação, o “Orientador” deve informar ao coordenador se o grupo está apto a continuar o segundo semestre para finalizar o TCC. **(Não existe pré-banca)**

A data de entrega da **versão final** para banca está descrita no calendário oficial da faculdade, fique atento com esta data.

Na data estipulada devem ser entregues **4 (quatro) cópias** na coordenação de curso que podem ser impressas de forma frente e verso **(opcional)**. As cópias devem estar espiraladas.

O orientador junto aos alunos será o responsável pela **montagem da banca final**, que deverá ser composta por ele e mais dois convidados.

Qualquer **problema ou dúvida** referente ao TCC, devem ser tratado diretamente com **o coordenador de curso**.