

TCC
TRABALHO DE CONCLUSÃO
DE CURSO

TECNOLOGIA EM REDES DE
COMPUTADORES

Orientação a elaboração do TCC

Prof. Norberto Santos

São Paulo - SP

A produção de documentação científica e sua comunicação, em Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Tecnologia de Redes fazem parte de um sistema complexo, cujo domínio é essencial à pesquisa, ao desenvolvimento e oferecimento de novos produtos, processos e serviços às organizações e à sociedade.

A palavra escrita nas comunicações científicas, quando adequadamente coordenada, seqüenciada e transportada ao texto, adquire a forma de um documento científico, o que possibilita a estudantes, pesquisadores, professores, cientistas e profissionais de qualquer parte do mundo, intercambiar conhecimentos e experiências. São informações que podem ser disseminadas por artigos em revistas e periódicos, monografias, dissertações, teses, livros, workshops, simpósios, seminários, congressos, entre outros. Além disso, o documento científico é mais apropriado e adequado à coleção, classificação, catalogação e a reprodução.

O documento científico constitui, portanto, o artigo técnico, o artigo científico e as monografias, dissertações e teses desenvolvidos e publicados em todo o mundo. Uma forma escrita, que obedece a padrões pré-estabelecidos, para a divulgação de conhecimentos produzidos segundo o método científico. Sua característica principal deve ser informar e nunca persuadir, limitando-se à descrição objetiva e sistemática dos fatos. Deve ser absolutamente fiel à evidência científica, objetivo, escrito em linguagem simples e de maneira concisa.

A uniformização, a divulgação e o intercâmbio, e a universalização das informações e dos conhecimentos são os principais objetivos do documento científico. O autor de um documento científico deve possuir domínio pleno do assunto tratado e uma certa habilidade de narrador, a qual depende muito do conhecimento das regras de redação técnica. Ele deve estar familiarizado com as estruturas recomendadas para a disposição sistemática do assunto; enfim, com o método e com a redação do documento científico.

No Brasil, entretanto, observa-se que uma parcela significativa de acadêmicos e profissionais das áreas de Ciência da Computação, Sistemas de Informação e Tecnologia de Redes não possui esse domínio.

Ocorre um indiscriminado incentivo e cobrança à produção de artigos científicos, sem a existência de ações integradas que potencializem a adequada execução e difusão do método e do documento científico. Perde-se em qualidade do documento produzido e, em cascata, em questões relacionadas à aplicabilidade e inserção dos conhecimentos obtidos nos sistemas produtivos e de patentes.

O fato é que, o domínio da técnica de produção do documento científico, além da produção científica textual de qualidade, pode vir a potencializar a origem de inovações tecnológicas com maior contribuição à melhoria da qualidade de vida da população.

A LINGUAGEM CIENTÍFICA

O que geralmente se pretende com a aprendizagem teórica e ou prática é que o pesquisador (professor, profissional ou estudante) seja iniciado no mundo da curiosidade e da investigação científica, que tenha o prazer pela descoberta e que utilize conhecimentos para a elaboração, difusão e produção de documentação científica de qualidade, obtenção de produtos e processos que possam melhorar a qualidade de vida da população e prestação de serviços com competência (Jung, 2004).

Este pesquisador, para alcançar as condições ideais de desenvolver uma pesquisa e elaborar um documento científico de qualidade deve, antes, compreender a linguagem científica, para que possa refletir e agir organizadamente demonstrando capacidade de realizar observações importantes, identificar e delimitar adequadamente problemas e formular hipóteses passíveis de ação, de desenvolvimento e/ou de experimentação.

Conforme Braga et al. (1990) e Filho (1989) a linguagem científica é informativa e técnica. Enquanto informativa é predominantemente discursiva, visando ao esclarecimento dos fatos, sobre os quais o pesquisador argumenta, analisa, discute, sintetiza e conclui. Deve-se eliminar todos os elementos e formas de sensacionalismo e de persuasão sobre a conduta dos leitores. Enquanto técnica é acadêmica e didática, deve transmitir conhecimentos de forma absolutamente clara, exata e concisa. O enunciado científico só admite um sentido.

A redação científica envolve ainda a observação de alguns princípios básicos, visando facilitar escrita e leitura. Esses princípios são: clareza, precisão, exatidão e unicidade de sentido, concisão e objetividade, impessoalidade, imparcialidade e fidelidade, cortesia, modéstia e vocabulário.

- Clareza para a perfeita compreensão do leitor acerca do conteúdo apresentado;
-

- Precisão, exatidão e unicidade de sentido, de modo a não permitir ambigüidades ou obscuridade no texto;
- Concisão e objetividade, evitando-se repetições e detalhes desnecessários;
- Impessoalidade: o uso da primeira pessoa, do singular ou plural, é desaconselhável, sendo sugerida a terceira pessoa (não se diz o meu trabalho, e sim o presente trabalho);
- Imparcialidade e fidelidade em transmitir as análises ou observações. Não se deve insinuar, persuadir, dramatizar e nem fugir à verdade. Deve-se evitar expressões de ponto de vista pessoal;
- Cortesia é importante no trabalho, sobretudo quando se trata de discordar de outras pesquisas;
- Modéstia, pois o pesquisador deve preocupar-se em se expressar bem e não em impressionar;
- Vocabulário que não deve ser rebuscado e deve utilizar terminologia técnica relacionada ao tema. Deve-se evitar o uso de gírias ou expressões que possam ter conotação pouco ética ou deselegante.

O MÉTODO E O DOCUMENTO CIENTÍFICO

O documento científico deve ser estruturado em três partes, não por força de convenção arbitrada, mas por exigência lógica do método científico. Essas partes são: introdução, desenvolvimento e conclusão (Roesch, 1999; Braga et al., 1990).

O método científico é um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que, com maior segurança e economia, nos levam à aquisição, construção e difusão do conhecimento e/ou ao projeto, desenvolvimento e uso de novos produtos, processos e ou serviços. Enfim, o método científico é um conjunto de atividades sistemáticas e racionais que nos levam à realização de pesquisa e desenvolvimento (Jung, 2004; Creswell, 2003; Marconi & Lakatos, 2003).

Oliveira (1999) afirma que o método científico é utilizado na elaboração e desenvolvimento da solução dada a um problema, de modo ordenado, de forma a ser compreendido por todos aqueles que estão no processo da produção científica. O método científico nos leva a: apresentar o tema, enunciar o problema, rever a bibliografia existente, formular hipóteses e variáveis, observar e fazer experimentos, interpretar e discutir informações e tirar conclusões.

Weatherall (1970) em Jung (2004) afirma que o método científico é versão bem simplificada daquilo que acontece no processo de realização de descobertas. Não importa a filosofia do método, as etapas existem necessariamente para que haja uma organização do processo de elaboração mental das ações. Para Marconi & Lakatos (2003, pag.83) “a utilização de métodos científicos não é da alçada exclusiva da ciência, mas não há ciência sem o emprego de métodos científicos”.

França et al. (2001) e UFPR (2001) afirmam que no documento científico tem-se a descrição, em etapas (por exemplo: capítulos e sub-capítulos), do ocorrido quando da aplicação do método científico à solução de um problema. Esse documento científico assume várias formas, entre as quais, a de monografia – de conclusão de curso, dissertação ou tese.

Uma monografia de conclusão de curso é um estudo sobre um tema específico ou particular, com suficiente valor representativo e que obedece a rigorosa metodologia. O assunto, restrito por excelência, é tratado sistematicamente em profundidade. Em muitos casos este assunto diz respeito a um “estudo de caso” em uma organização.

A dissertação é exigida para a obtenção do grau de “mestre”. Deverá evidenciar conhecimento da literatura existente e capacidade de investigação, podendo ser baseada em trabalho teórico ou experimental.

A tese é exigida para a obtenção do grau de “doutor”. Deverá evidenciar conhecimento da literatura existente e ser elaborada com base em investigação original devendo representar trabalho de real contribuição para o tema escolhido (França et al., 2001).

Os “**elementos de conteúdo**” essenciais ao documento científico, em especial a uma “monografia de conclusão de curso”, conforme vários autores de metodologia científica, tais como Jung (2004); Creswell (2003); Cruz & Ribeiro (2003); Marconi & Lakatos (2003); França et al. (2001) e Oliveira (1999) são os seguintes: **Introdução, Revisão de Literatura (ou Referencial Teórico); Metodologia (ou Material e Métodos); Resultados e Discussão e Conclusões.**

Na **Introdução**, deve-se fornecer uma visão global do assunto tratado, incluindo objetivos da pesquisa, justificativas e motivação, finalizando com a apresentação dos capítulos componentes do documento. Aqui, o autor deverá esclarecer ao leitor acerca da natureza e importância do problema de pesquisa.

Em **Revisão de Literatura** o autor deve apresentar e demonstrar conhecimento da literatura básica sobre o assunto (conceitos básicos, fundamentos – livros textos) e, também, apresentar os elementos da teoria atual sobre o tema (estado da arte ou documentos, artigos, dissertações e teses atuais relacionados – últimos 3 anos), ou seja, uma abordagem sobre a literatura base e outra sobre as bibliografias relacionadas (mais atuais). A literatura citada deve aparecer preferencialmente em ordem cronológica, em blocos de assuntos ou sub-capítulos, mostrando a evolução do tema de maneira integrada. Todo o documento citado deve constar detalhadamente ao final da monografia, em **Referências bibliográficas**.

Na prática, isto significa que em Revisão de Literatura ou Referencial Teórico o pesquisador/escritor vai obrigatoriamente utilizar **citações**, que “são trechos transcritos ou informações retiradas das publicações consultadas para a produção do documento científico (monografia, dissertação, tese, ou artigos científicos e técnicos)”. O nome completo é “citação bibliográfica”.

Enfim, no capítulo de Revisão de literatura ou Referencial teórico de sua monografia, você deve utilizar citações básicas ou atuais e essas citações devem aparecer explicitadas (listadas) ao final do documento, após Conclusões, nas Referências Bibliográficas.

As citações são mencionadas no texto com a finalidade de esclarecer ou completar as idéias do autor, ilustrando e sustentando afirmações. Toda documentação consultada deve ser obrigatoriamente citada em decorrência aos direitos autorais. Existem vários tipos de citações bibliográficas, as mais usadas são as livres e textuais.

Citação Livre

Na citação livre as idéias e informações do documento consultado servem apenas como embasamento para o autor. A seguir, descrevemos alguns exemplos desse tipo de citação:

1. Segundo De Sordi (1995) devemos considerar o conceito de qualidade de ensino como algo impregnado de conteúdo ideológico. Sendo que a escola deve explicitar de que qualidade está falando no planejamento de seus métodos.
2. Ponce (1994), nos leva a compreender o exato alcance das idéias pedagógicas de Lutero, ressaltando que não devemos perder de vista dados anteriores.
3. Enquanto ampliava seus estudos da infância à adolescência, Piaget colaborou com outros estudiosos, em livros sobre o pensamento lógico, aos números, à geometria, ao espaço, ao tempo movimento e à velocidade (PULASKI, 1986).
4. O MEC (1989), procura através de suas publicações, a divulgação plena de todas as atividades na área educacional no Brasil.
5. Para Zambalde (2006) a governança é fundamental para o adequado alinhamento estratégico da tecnologia com os negócios nas organizações.

Citação Textual

Neste tipo de citação transcrevem-se literalmente os textos de outros autores, usados para a complementação do trabalho que está sendo produzido. O texto deve ser reproduzido exatamente como consta no original, entre aspas (" ... "), ou destacado (letra diferente) , acompanhado de informações sobre a fonte. Exemplos:

1. *Tornou-se habitual opor uma definição revolucionária da soberania nacional contra rei, a uma concepção alemã da nação como comunidades de destino.* (TOURAINÉ, 1994, p.45)
2. As características da "educação militar compartilhada pelos homens e mulheres espartanas" são tão conhecidas que não vale a pena perdemos tempo em descrevê-las. (PONCE, 1994, p.37).
3. Segundo Bermejo (2007, p. 33), "o conhecimento dos modelos de governança é fundamental para a sua adequada implantação nas empresas".

Citação de Citação

Quando **não existe** a possibilidade de consultarmos os originais de documentos citados em outras fontes e importantes para o nosso trabalho, reproduzimos a informação coletada utilizando-se do seguinte recurso:

1. Ponce (1982) **citado por** Silva (1994) declara que instrução, no sentido moderno do termo, quase não existia entre os espartanos.

ou

2. Ponce (1982) apud Silva (1994), declara que instrução, no sentido moderno do termo, quase não existia entre os espartanos.

Na listagem bibliográfica, ao final da monografia de conclusão, deve-se incluir os dados completos do documento efetivamente consultado, ou seja, somente de: SILVA, J. **Classes sociais e cultura no Brasil**. São Paulo: SIARTE, 1994.

Recomendações para citações livres e textuais

1. Pode-se citar, após a data, a página de onde se transcreveu o trecho. O número da página é precedido pelo sinal de (,) vírgula. Exemplo: Faust (1931, p.15).
 2. Quando houver coincidência de sobrenomes de autores, acrescentar as iniciais de seus prenomes. Exemplo: Carvalho, C. (1985) - Carvalho, B. (1985).
 3. Quando se tratar de vários trabalhos de um mesmo autor, escritos em datas diferentes, cita-se o sobrenome do autor, seguido das datas entre parênteses. Exemplo: Figueiredo (1993, 1994, 1996).
-

4. Para a citação de vários trabalhos de um mesmo autor, com a mesma data, usa-se letras minúsculas acompanhando a data. Exemplo: Silva (1975a), Silva (1975b).
5. Documentos sem data, citar a expressão s.d, entre parênteses. Exemplo: Vieira (s.d).
6. Quando houver necessidade de suprimirem partes de uma citação, usam-se (...) reticências no início ou final de texto. Quando suprimir partes intermediárias, usam-se reticências entre colchetes [...]. Exemplo: (a) ... desde então a frequência na sala de aula tem aumentado, em consequência dos programas de incentivo aos alunos, que tem por objetivo dar assistência direta aos efetivamente matriculados nessa escola. (b) As estatísticas atuais acusam que a evasão escolar, como um dos fatores principais a ser erradicado das escolas brasileiras [...], em vista disto existe um interesse grande dos órgãos educacionais no investimento de programas com objetivo de sanar tal deficiência. [...], em vista disto existe um interesse grande dos órgãos educacionais no investimento de programas assistenciais, que possam trabalhar junto aos alunos, com objetivo de sanar tal deficiência.

A **Metodologia** (ou material e métodos) deve trazer a descrição do tipo de pesquisa e dos procedimentos metodológicos adotados para o desenvolvimento da mesma, ou seja, uma descrição breve, porém completa e clara das técnicas e processos empregados, bem como do delineamento experimental.

No que diz respeito ao detalhamento metodológico (delineamento experimental) deve-se descrever quais as atividades realizadas, em que período elas foram realizadas, que equipamentos e programas foram utilizados, como se deu passo-a-passo o desenvolvimento da pesquisa, que instrumentos (questionários, roteiros, manuais, etc.) foram utilizados, entre outros aspectos considerados relevantes ao entendimento do leitor.

Com relação ao “**Tipo de pesquisa**”, Jung (2004) e Marconi & Lakatos (2003) afirmam que esta pode ser classificada quanto a sua natureza (básica ou fundamental / aplicada ou tecnológica); quanto aos seus objetivos (exploratória / descritiva ou / explicativa); quanto aos procedimentos (experimental / operacional / estudo de caso) e quanto ao local de realização da mesma (laboratório ou campo). A Figura 3.1 ilustra essa classificação.

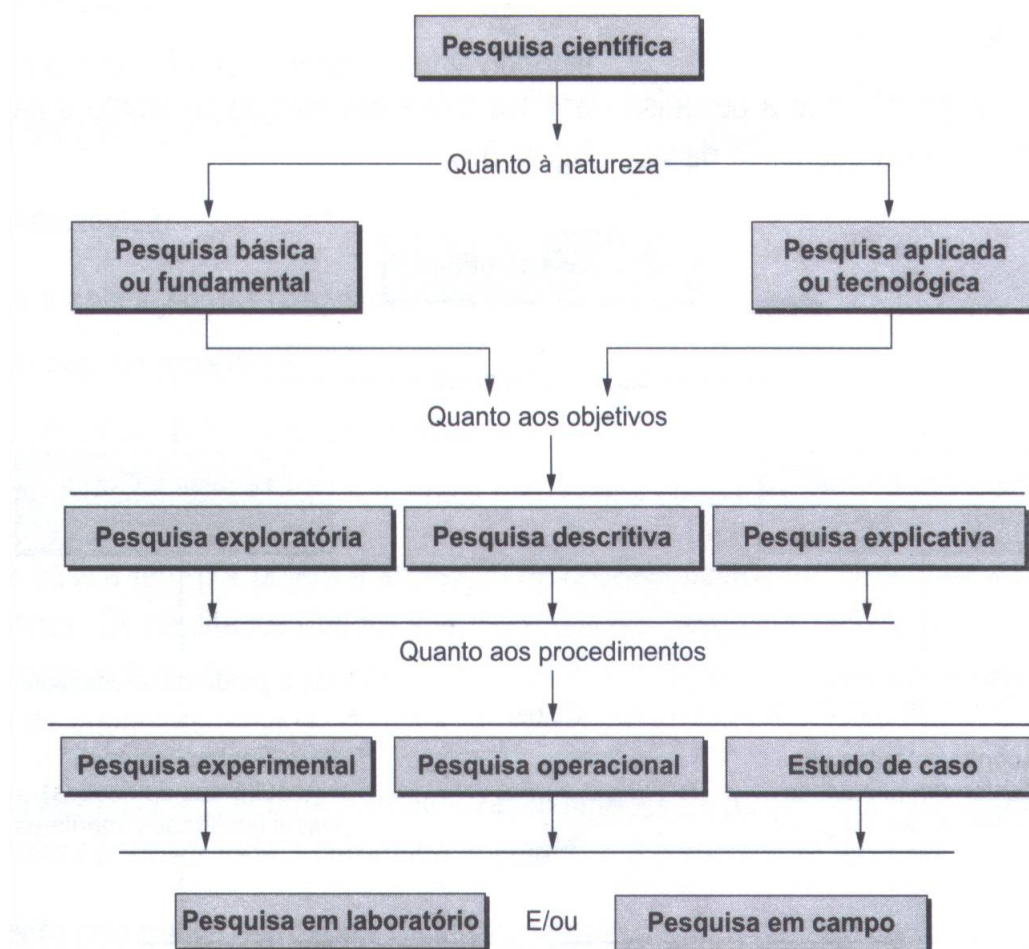


Figura 3.1 - Tipos de pesquisas científicas (Jung, 2004).

Ela tem como finalidade levar o pesquisador a “enquadrar” adequadamente seu trabalho a uma conceituação metodológica científica. Trata-se de uma forma de sistematização das ações desenvolvidas durante todo o processo de pesquisa. Com isso, o leitor poderá melhor entender e compreender os aspectos relacionados à Metodologia (Material e Métodos). Hoje em dia há uma grande ausência de descrição do método na maioria dos documentos publicados.

Na visão dos autores, **quanto à natureza**, a pesquisa básica objetiva entender ou descobrir novos fenômenos, com foco em conhecimentos básicos e fundamentais. Enquanto a pesquisa tecnológica objetiva a aplicação dos conhecimentos básicos na geração de novos produtos, processos, patentes e serviços (Exemplo: física (básica) – atração/retração entre os pólos magnéticos; Computação (tecnológica): armazenamento em disco e memórias).

Quanto aos objetivos, a pesquisa exploratória visa a descoberta de teorias e práticas que modificarão as existentes – inovações tecnológicas; a pesquisa descritiva tem a finalidade de observar, registrar e analisar os fenômenos ou sistemas técnicos – identificação, registro e análise de características, fatores e ou variáveis; a pesquisa explicativa objetiva ampliar generalizações, definir leis mais amplas, modelos teóricos – síntese, teorização e reflexão.

Quanto aos procedimentos têm-se que a pesquisa experimental busca a descoberta de novos materiais, métodos, técnicas, protótipos de software - ensaios e estudos de laboratório, modelagem, simulação, sistemas e circuitos; a pesquisa operacional trata da busca do ótimo, uso de ferramentas estatísticas, métodos matemáticos da otimização, busca do melhor resultado – condição ótima; o estudo de caso permite investigar um fenômeno dentro de um contexto local e real – estudar o fenômeno, dar limites, definir claramente – entender como e por que as coisas funcionam.

A **pesquisa em laboratório e/ou em campo** é fundamentalmente a última etapa de todo o processo metodológico. Entende-se como pesquisa em laboratório aquela onde ocorre a possibilidade de se controlar as variáveis que possam intervir no experimento. Já como pesquisa em campo é onde não há a possibilidade de controle das variáveis. Trata-se de local em condições reais onde ocorrem os fenômenos.

Na metodologia (material e métodos) tem-se ainda a necessidade de explicar o modo de aquisição de referências, ou seja, os procedimentos de **pesquisa bibliográfica e documental**, geralmente presentes em todos os trabalhos. O **estudo bibliográfico** visa conhecer e entender a base conceitual e as diversas contribuições científicas a respeito do assunto. Portanto, é fundamental o levantamento da base teórica sobre o assunto (conceitual) e de publicações relacionadas (estado da arte – últimas publicações).

O **estudo e referencial documental** diz respeito a pesquisa em documentos primários, fontes de informação que ainda não receberam organização ou tratamento analítico de publicação, como tabelas, relatórios, arquivos públicos, manuais originais e correspondências - de caráter inédito.

Finalmente, dentro do aspecto metodologia, com base em Jung (2004) cabe comentar quanto ao **tempo de aplicação do estudo**. Estudo transversal é aquele que se realiza em determinado instante de tempo (t) – naquele exato corte temporal. Estudo longitudinal é aquele no qual os dados são coletados ao longo do tempo, com obtenção sistemática e lenta de resultados.

Com relação a **Resultados e Discussão**, nesse capítulo deve-se apresentar os resultados de forma detalhada incluindo, quando couberem, ilustrações como

gráficos, quadros, tabelas, mapas, fotos de protótipos, telas, algoritmos e outros. Na apresentação dos resultados, cabe a discussão dos mesmos à luz da Revisão de Literatura apresentada. É a discussão e demonstração das “novas verdades” a partir das “verdades referenciadas” (França et al. 2001).

O capítulo de **Conclusões** trás a síntese final do trabalho. A conclusão constitui uma resposta ao objetivo enunciado na Introdução. O autor deve manifestar o seu ponto de vista sobre os resultados obtidos e sobre o alcance dos mesmos. Esse capítulo final responde ao “e então?” Sobre a pesquisa realizada. As conclusões decorrem naturalmente, das provas arroladas em Resultados e Discussão que serão aqui redigidas de modo a expressar, em termos claros, a essência da posição adotada ou reputada pelo autor. O autor deve construir parágrafos com frases tão breves quanto possível, em seqüência e ordem igual ao conjunto de objetivos especificados no capítulo Introdução. No trabalho científico deve sempre existir uma correlação entre Introdução e Conclusões. Cabe ressaltar ainda que as Conclusões do trabalho constituem a contribuição do autor para o avanço da ciência, pois que para um leitor crítico, elas poderão abrir perspectivas de novas pesquisas e sugerir relações com outros trabalhos.

Finalizando, cabem algumas observações sobre as Referências Bibliográficas e Apêndices e Anexos.

Referência é um conjunto padronizado de informações agrupadas em elementos descritivos, retiradas de um documento e que permitem a sua identificação. Em se tratando da “Monografia de Conclusão de Curso”, as **Referências Bibliográficas** constituem uma lista ordenada de autores dos documentos citados pela monografia. Esta lista deve ser em ordem alfabética, por sobrenome do autor. Geralmente, as publicações (livros, dissertações, teses, periódicos) utilizam a Norma NBR 6023 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). No texto de monografia do Curso ASI, não haverá exigência específica e completa desta norma.

Basicamente, as Referências bibliográficas da Monografia ASI, acompanham aos seguintes exemplos, adaptados de <http://www.ip.pbh.gov.br/instrucoes.html>.

Câmara, G.; Casanova, M. A.; Hemerly, A., Magalhães, G. C., Medeiros, C. M. B. **Anatomia de Sistemas de Informação Geográfica**. UNICAMP, 1996.

Sleator, D. D., Tarjan, R. E. Self Adjusting Binary Search Trees. **Journal of the ACM** 32(3):652-686, 1985.

Guttman, A. R-Trees: A Dynamic Index Structure for Spatial Searching. In **Proceedings of the ACM SIGMOD International Conference on Management**

of Data, 47-57, 1984.
Alves, D. S. Modelos de Dados para Sistemas de Informação Geográfica . Ph.D. thesis, Universidade de São Paulo, 1990.
Richardson, D. E., Muller, J. C. Rule Selection for Small-Scale Map Generalization. In Buttenfield, B., McMaster, R. (editors) Map Generalization: Making Rules for Knowledge Representation , Longman, 1991.
Autor, A. A. Título . Disponível em www.xxxxx.yyy.zz . Consultado em xx/yy/zz.

Autor, A. A.; Autor2, A. A.; Autor3, A. A. Título em negrito . 2a Edição, Editora, 1999.	Modelo de referência de livro
Autor, A. A.; Autor2, A. A. Título. Nome do periódico em negrito . vol (número):pg1-pg2, 1999.	Modelo de referência a artigo publicado em periódico
Autor, A. A. Título . In Proceedings of the Nome da Conferência em negrito , vol: pg1-pg2, 1999.	Modelo de referência de artigo publicado em anais
Autor, A. A. Título da tese ou dissertação em negrito . Ph.D. Thesis, Universidade, 1999.	Modelo de referência a teses e dissertações
Autor, A. A. Título . In Editor, E. E., Editor2, E. E. (editors) Título do Livro em negrito , Editora, 1995.	Modelo de referência a artigo em livro-coletânea
Autor, A. A. Título em negrito . Disponível em www.xxxxx.yyy.zz . Consultado em xx/yy/zz.	Modelo de referência a texto Internet.

Os **Apêndices** localizam-se após as Referências bibliográficas e os **Anexos**, após os apêndices. São numerados individualmente com algarismos arábicos, obedecendo a seqüência de numeração da monografia. Apêndices e Anexos são materiais complementares ao texto e só devem ser incluídos quando forem imprescindíveis à compreensão da monografia.

Apêndices são textos elaborados pelo autor a fim de complementar sua argumentação. **Anexos** são os documentos não elaborados pelo autor, que servem de fundamentação, comprovação ou ilustração, como mapas, leis, estatutos, entre outros.

Outras definições importantes e interessantes são:

- **Resumo/Abstract:** constitui a síntese do trabalho (da monografia) realizado. Lembrando que síntese não é apresentação do trabalho. Síntese significa explicitar resumidamente todo o trabalho, ou seja, objetivo, metodologia, resultados e conclusão. O Resumo é em português. O Abstract é em inglês.
- **Glossário:** “é uma relação, em ordem alfabética, de palavras ou expressões de uso restrito ou de sentido obscuro, acompanhadas das respectivas definições, com o objetivo de esclarecer o leitor sobre o significado dos termos empregados no trabalho” (UFPR, 2001, pág. 36).
- **Notas de rodapé:** são esclarecimentos (notas de conteúdo) ou referências (notas de referências), que aparecem ao pé das páginas onde são indicadas, ou seja, há um ou mais indicativos no texto sobre a nota, geralmente com uma designação numérica (^{1, 2, 3,...}).

Exemplo:

No texto: As observações de Shumpeter¹ sobre inovação são importantes.

No rodapé: ¹Shumpeter, J. The theory of economic development. Harvard University Press, Cambridge, 1934.

- **Sumário:** é a enumeração dos capítulos, seções ou partes do trabalho, na ordem em que aparecem no texto, indicando suas subordinações, bem como as folhas em que se iniciam.
 - **Índice:** é a relação detalhada dos assuntos (diversos), nomes (de pessoas), entre outros em ordem alfabética, que aparece ao final de um documento, localizando e remetendo para as informações contidas no texto. Índices, geralmente são utilizados em livros. Na monografia de conclusão não se utiliza índice.
-

4

O TCC DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de conclusão de Curso de **Tecnologia de Redes de Computadores** será **obrigatoriamente** uma abordagem empírica, ou seja diagnóstico ou análise situacional envolvendo as disciplinas do curso e um projeto de rede (com cabeamento estruturado, sem fio, rede elétrica, equipamentos de conectividade e acesso a redes de longa distância) aplicadas a uma organização (empresa, instituição, governo, cooperativa, banco, escola, Ong, departamento, setor, associação ou outro).

Deverá ser escrita por grupo de alunos, obedecendo às regras de um texto científico, tanto do ponto de vista de estrutura textual (ou gráfica), quando de estrutura de conteúdo. Geralmente, na área da computação e afins, o TCC é um “**Estudo de Caso**”.

Lembrando que estudo de caso é basicamente quando a pessoa, o pesquisador, responsável pelo estudo, faz um diagnóstico profundo da organização, sua infraestrutura, sua administração, sistemas e tecnologias. No caso específico de Tecnologia de Redes, da-se uma abordagem especial à redes e seus componentes.

Geralmente quando temos um Estudo de Caso, a definição, em **Metodologia**, do **Tipo de Pesquisa** é dada da seguinte forma: uma pesquisa de natureza Tecnológica, com objetivos de caráter Exploratório, procedimentos de Estudo de Caso, realizados em campo, com apoio de base referencial bibliográfica, documental e observação não-participante – no caso de diagnóstico e projeto em organização onde voce não trabalha ou pesquisa ação – no caso de diagnóstico e projeto em organização onde voce trabalha. Neste diagnóstico você pode realizar entrevistas, visitas técnicas, levantamentos, entre outras atividades, além é claro de todo um projeto de rede de computadores. Este projeto pode envolver cabeamento estruturado (unicamente), cabeamento estruturado e rede sem fio ou rede sem fio (unicamente).

Mas lembre-se, deve vir precedido de um Diagnóstico da situação atual, com ilustrações, fotos, figuras entre outros componentes que expliquem e valorizem o seu trabalho.

As partes básicas de um texto de monografia são: (1) as páginas iniciais e (2) as páginas de conteúdo.

As páginas iniciais são: capa padrão UNINOVE, página de rosto, página de aprovação, dedicatória, agradecimentos, sumário, listas (figuras, tabelas, quadros, etc.. - se houver.), resumo/abstract (em uma única página – com o título em português antes do resumo e com o título em inglês antes do abstract).

O original deve ser datilografado em: Papel A4 com espaçamento entre linhas de 1,5 e espaçamento entre parágrafos de 6 pontos. As Margens são de: 3 cm à esquerda e 2 cm nas demais (inferior superior e direita).

Espaço simples deve ser usado no resumo e abstract, em nomes de figuras/tabelas e notas de rodapé. Lembrando que o resumo é a síntese de todo o trabalho e não apresentação do trabalho. Após você encerrar o trabalho é que você faz um resumo de aproximadamente 20 a 25 linhas, sintetizando: Objetivo, Metodologia, Resultados e Conclusões.

As páginas iniciais devem ser numeradas em romanos, começando a contar na página de rosto, mas a numeração só aparece após o Sumário - no centro, em minúsculo e em romanos (Exemplo: i, ii, iii, iv).

As páginas de conteúdo devem ser numeradas no centro e em arábico (numérico comum), começando na página de **INTRODUÇÃO** com o número 1, depois 2, 3, 4, até o final da monografia (inclusive Referencias Apêndices e Anexos). Lembrando que **a página inicial de cada Capítulo “conta, mas a numeração não aparece”**, ou seja, início de capítulo **não deve aparecer o número de pagina.**

Todo parágrafo deve ser iniciado com tabulação equivalente a 1,2 cm. Deve-se utilizar caracteres tipo Arial, tamanho 12 em todo o texto. Tamanhos menores podem ser utilizados (tamanho 10, 9 ou 8) em caso de notas, sobrescritos ou subscritos e denominação de figuras, tabelas e gráficos.

Nomes de figuras e gráficos são abaixo da figura e a figura deve ter sua chamada “antes” no texto.

Exemplo de chamada no texto antes da figura: A Figura 4.1. apresenta a logomarca dos 100 Anos da UFLA e a Tabela 4.1. um exemplo de especificação de tabela. Coloque também a fonte de origem bibliográfica da figura ou tabela (de onde surgiu a figura ou tabela – Fonte);

As Figuras e Tabelas devem ser numeradas obedecendo ao capítulo ao qual elas estão inseridas (figura/tabela do capítulo 1 recebe a denominação de

Figura 1.1.; Tabela 1.1.....Figura 1.2...; Tabela 1.2...; Figura 2.1...; Tabela 2.1....e assim por diante conforme os capítulos onde se encontram).

Os nomes de Figura ficam na parte inferior da Figura. Os nomes de Tabelas e Quadros ficam na parte superior da Tabela ou Quadro. Abaixo de Figuras, Tabelas e Quadros deve aparecer a indicação de Fonte. Observar os exemplos (Figura 4.1 e Tabela 4.1).

EXEMPLOS DE FIGURAS E TABELAS



Figura 4.1. Exemplo figura: logomarca UFLA 100 Anos.

Fonte: www.ufla.br

Tabela 4.1. Exemplo de tabela para monografia de conclusão.

Fisionomia	Número do fragmento em que ocorre	Número de fragmentos em que ocorre	%
Campo rupestre		0	0
Campo cerrado	37	1	1,67
Campo limpo		0	0
Cerrado senso stricto	1, 4, 5, 6(7), 17, 18, 19, 20, 21, 22 A, 22 B, 25, 27, 28, 32, 33, 38, 41(42), 43, 44, 45, 46	22	36,66
Cerradão		0	0
Cascalheira		0	0
Capoeira	32	1	1,67
Mata ciliar	2, 29(30), 31, 32, 34	5	8,34
Mata seca (decídua)		0	0
Mata (semidecídua)	3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14(15, 16), 26, 27, 28, 29(30), 33, 35, 36, 37, 39, 40, 45, 46, 47, 48, 49	23	38,33
Vereda	1, 2, 8,	3	5,00
Várzea	29(30), 31	2	3,33
Pastagem		0	0
Plantio nativo		0	0
Regeneração nativa em antigos plantios	34, 46	2	3,33
Eucalipto "velho"	46	1	1,67

Fonte: Monografia de PRPG/UFLA, 2003.

VISÃO GERAL DE TODO - TCC

Capa Padrão

Página de rosto

Página de Aprovação

Dedicatória (opcional)

Agradecimentos (opcional)

Sumário

Lista de figuras (se houver)

Lista de tabelas (se houver)

Outras Listas (se houver)

Resumo/Abstract (*EM PÁGINA ÚNICA*)

1 Introdução

2 Objetivos

3 Revisão de Literatura (ou Referencial Teórico)

4 Metodologia

5 Resultados e Discussão

6 Conclusões

Referências bibliográficas

Apêndices

Anexos