**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**

**CAMPUS ARARAQUARA**

**AUTOR**

**TÍTULO**

ARARAQUARA

2014

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**

**CAMPUS ARARAQUARA**

**LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**AUTOR**

**TÍTULO**

Relatório Técnico submetido ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Araraquara como parte dos requisitos necessários para a obtenção da conclusão do curso XXXXXXXXX.

Sob a orientação do Prof. Dr. XXXXX.

ARARAQUARA

2014

Ficha Catalográfica elaborada pela Biblioteca do IFSP – Campus Araraquara

(a ficha deverá constar no verso da página de rosto)

|  |  |
| --- | --- |
| 01/2014 | Sobrenome, Nome  Título / Nome completo. -- Araraquara: [s.n.], ano.  Orientador:  Relatório Técnico (Trabalho de Conclusão de Curso) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Araraquara.  1. Palavra-chave . 2. Palavra-chave. 3. Palavra-chave. 4. I. Título. |

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO**

**CAMPUS ARARAQUARA**

**AUTOR**

**TÍTULO**

A banca Examinadora composta pelos membros abaixo aprovou este Relatório Técnico:

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

Orientador

Título/Instituição

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

Examinador

Título/Instituição

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

Examinador

Título/Instituição

Submetida a defesa pública em sessão realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_.

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

Prof. Dr. Nome

Coordenador do Curso de XX

**ARARAQUARA**

**ano**

DEDICATÓRIA (OPCIONAL)

Dedicatória opcional. “Dedico este trabalho àquela pessoa em especial...”A dedicatória é formatada com o estilo “Dedicatória”. Não leva título.

Agradecimentos (OPCIONAL)

Agradeço a todos os que ajudaram-me na elaboração deste trabalho: Em geral inclui agradecimentos: a Instituição, ao coordenador e/ou orientador, professores ou pessoas que colaboraram de forma especial na elaboração do trabalho.

**Epígrafe (OPCIONAL)**

A epígrafe pode ser geral ou também podem ser colocadas epígrafes no início de cada capítulo.

**(colocar o autor da epígrafre)**

**RESUMO**

O resumo deverá conter no máximo 500 palavras em um único parágrafo, conforme ABNT 6028: 2003. Deverá ser apresentado na língua vernácula. O resumo é **elemento obrigatório**, constituído de uma sequência de frases concisas e objetivas e não de uma simples enumeração de tópicos seguido, logo abaixo, das palavras representativas do conteúdo do trabalho, isto é, palavras-chave e/ou descritores. Espaço entrelinhas simples e fonte fonte 12, Times New Roman.

**Exemplo:**

Neste trabalho procurou desenvolver-se um método que permitisse avaliações locais de propriedades no processo de formação de cera. Para isto é necessário conhecer os valores locais dos coeficientes de película e portanto resolver os campos de escoamento, temperatura e concentração. Utilizou-se método de vorticidade e função corrente para a solução do campo de escoamento. As equações para resolução do campo de temperaturas e umidade também tiveram seus fluxos convectivos convertidos de forma a se tornarem dependentes da função corrente. Obtidos os coeficientes de película usou-se um modelamento de dois estágios para a determinação da taxa de crescimento da fronteira de cera. Os resultados obtidos foram plotados, analisados e comparados com resultados numéricos experimentais obtendo uma boa concordância. Resultados adicionais mostrando a variação da densidade, distribuição de temperatura, espessura da camada de cera foram analisados e comentados. Os resultados deste trabalho são da maior importância nos futuros estudos de formação de cera e também na otimização energética do processo de de cera.

**Palavras-chave:** 1. Trabalho de Conclusão. 2. Modelo. 3. Normas. 4. ABNT.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES (OPCIONAL)

**Figura 1** – Gravura de Rugendas: Lavagem de ouro em Minas Gerais 14

**Quadro 1** – Exemplo de elaboração de quadro 15

LISTA DE TABELAS (OPCIONAL)

3.1 Adimensionais utilizados para Vorticidade 27

4.1 Resultados obtidos para diversos números de Reynolds 56

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS (OPCIONAL)**

***Letras Latinas***

**a -** raio da esfera [m]

**A** - área superficial da esfera [m2]

**...................................................**

***Letras Gregas***

**µ -** viscosidade cinemática [kg / m s]

**...................................................**

***Superescritos***

**+ -** tempo posterior

**...................................................**

***Subscritos***

**e** - propriedade avaliada na evaporação

**...................................................**

***Abreviações***

**TCC** - Trabalho de Conclusão de Curso

**PCM -** Material de mudança de fase

**PRD** - Produto genérico de adimensionais;

**Siglas**

**DETF** - Departamento de Engenharia Térmica e Fluidos

**...................................................**

**SUMÁRIO**

1 INTRODUÇÃO 09

1.1 Orientações para formatação 10

1.1.1 Tamanho do papel 10

1.1.2. Gramatura do papel 10

1.1.3 Margens 10

1.1.4 Espaçamento 10

1.1.5 Tipo de Fonte 11

1.1.6 Tamanho de Fonte 11

1.1.7 Parágrafo 11

1.1.8 Paginação 11

1.1.9 Numeração Progressiva 12

2 REFERÊNCIA TEÓRICO 13

2.1 Como utilizar as citações 13

2.2 O uso de bullets 14

2.3 O uso de ilustrações 14

2.3.1 O uso de figuras 14

2.3.2 O uso de quadros 14

3 ANÁLISE TEÓRICA OU EXPERIMENTAL 15

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES 15

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÕES 15

6 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS 15

REFERÊNCIAS 16

ANEXOS 17

APÊNDICES 18

**1 INTRODUÇÃO**

Normalmente para a formatação de um **Relatório Técnico** deve contemplar:

- Introdução (parte inicial do texto, deverá apresentar o assunto abordado e os objetivos da pesquisa);

- Revisão Bibliográfica (fundamentação teórica) – Opcional para Relatório Técnico, neste caso a fundamentação teórica é abordada na Introdução;

- Desenvolvimento (inclui a metodologia);

- Resultados (com discussões quando necessário);

-Conclusões;

A introdução é a primeira parte do "corpo do trabalho" e dela devem fazer parte o que foi planejado no projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou Relatório Técnico. Enfim, a Introdução é a parte inicial, onde se expõe os argumentos e os objetivos do trabalho, a apresentação do problema investigado, a revisão de literatura, o material e método utilizado, bem como os antecedentes que justificam a pesquisa, abordando as hipóteses formuladas, a delimitação do assunto e os objetivos propostos.

Como por exemplo, devem ser abordados na introdução:

Apresentação o tema alvo de estudo e seu ambiente, a exposição do conhecimento que o aluno já tem do assunto, indicando por quem o tema já foi pesquisado e a formulação do problema que se pretende analisar, considerando o contexto as mudanças organizacionais, fatores do ambiente, como por exemplo, mudanças nas políticas governamentais, o mercado de produtos, fatores de competitividade, que devem ser objeto de pesquisa na análise do tema escolhido;

Justificativa: comentar as razões, a relevância do tema e a contribuição do trabalho para o avanço da compreensão do problema colocado. Justificar é apresentar razões para a própria existência do projeto. Esta etapa é importante porque ajuda o leitor a refletir sobre sua proposta de maneira abrangente. É possível justificar um projeto através de sua importância, oportunidades e viabilidade, indicando razões que justifiquem a pesquisa; relevância do tema; em que a pesquisa contribuirá para o avanço do conhecimento sobre o tema.

Objetivos: traduzem os resultados esperados com a pesquisa. Alvo ou desígnio “que se pretende atingir” (FERREIRA, 2000).

Ao formular objetivos, o autor está fixando padrões de sucesso pelos quais o seu projeto será avaliado. A formulação de objetivos leva o autor a perceber as etapas contidas em seu trabalho. Ex:

Objetivo Geral: define o propósito do trabalho, o que se pretende ao elaborá-lo. É amplo e dificilmente pode ser avaliado, por isso, são insuficientes.

Objetivos Específicos: o objetivo geral é formulado de forma genérica e suficiente para abranger vários objetivos específicos.

Metodologia: é a descrição dos métodos utilizada para o desenvolvimento do trabalho, os procedimentos adotados nas etapas do trabalho no que se referem ao diagnóstico e/ou estudo de caso, ou a pesquisa realizada. A metodologia deve apresentar uma descrição completa dos materiais e métodos utilizados, na seqüência cronológica em que o trabalho foi elaborado.

**Seguem exemplos:**

Esta pesquisa pretende mostrar que [ ... ] através de [ ... ] conforme concepções apresentadas por [ ... ] . Para isso, articula-se o conceito de [ ... ] com o conceito de [ ... ] . Efetuo-se pesquisas de recepção conforme [ ... ] . Articulou-se os resultados a partir de idéias de [ ... ] . Neste primeiro parágrafo você deve deixar completamente claro o que pretende com o trabalho. A introdução é redigida depois de escrito todo o trabalho porque, no decorrer da pesquisa, algumas coisas podem ser modificadas em relação ao projeto original.

**1.1 Orientações para formatação**

A apresentação de trabalhos acadêmicos deve ser elaborada conforme as especificações descritas a seguir.

**1.1.1 Tamanho do papel**

A4 (210 X 297 mm)

**1.1.2. Gramatura do papel**

De 75 a 120 g/m2

**1.1.3 Margens**

Superior: 3,0 cm Direita: 2,0 cm

Inferior: 2,0 cm Esquerda: 3,0 cm

**1.1.4 Espaçamento**

O corpo de texto deve ter um espaçamento igual a 1,5, sem espaçamento entre parágrafos. Os títulos das seções e subseções do trabalho devem ser separados do texto por dois espaços. Nas notas de rodapé, referências, citações e resumo deve-se usar espaço simples. Nas referências, utiliza-se entrelinha simples e depois, entre uma referência e outra, espaço duplo.

**1.1.5 Tipo de Fonte**

Pode ser utilizada a fonte Times New Roman, na cor preta, digitada no anverso (frente) das folhas.

**1.1.6 Tamanho de Fonte**

Várias são as possibilidades:

* Para o corpo do texto, usar tamanho 12, normal;
* Para os títulos dos capítulos e para as palavras introdução, agradecimentos, sumário, referências, anexos: usar um tamanho maior que 12, podendo chegar até 16, em caixa alta e negrito;
* Para os títulos dos itens e/ou subtítulos: usar um tamanho intermediário, entre 12 e o valor máximo utilizado (até 16), em caixa alta/baixa e em negrito;
* Para as citações de mais de três linhas, notas de rodapé, paginação e legendas de ilustrações e tabelas, utiliza-se fonte de tamanho menor que 12, por exemplo, 10.

Observações:

1. caso ocorram no texto, nomes científicos e expressões estrangeiras usar o estilo itálico;
2. nas Referências usar estilo negrito para destacar o título.

**1.1.7 Parágrafo**

Utilizar uma (1) tabulação (tab) para iniciar os parágrafos, ou seja, 1,25 cm. Não deixar espaço em branco entre os parágrafos.

**1.1.8 Paginação**

O início da contagem das páginas de um trabalho acadêmico se realiza a partir da folha de rosto, porém a numeração impressa com o número correspondente só deve ser feita a partir da primeira folha do texto (Introdução). Assim, as páginas que antecedem o texto são contadas, mas não numeradas. A paginação deve ser feita em números arábicos, situada à 2 cm da margem superior e na lateral direita.

**1.1.9 Numeração Progressiva**

De acordo com a norma ABNT NBR 6024: 2012, para evidenciar a sistematização do conteúdo do trabalho, utiliza-se a numeração progressiva para as divisões e subdivisões do das seções de um documento.

Na numeração progressiva são utilizados números arábicos. As principais divisões de um trabalho acadêmico são denominadas seções primárias, as quais podem ser divididas em seções secundárias, que por sua vez podem ser divididas em seções terciárias e assim por diante. Recomenda-se no máximo atingir a quinta seção.

Exemplo:

**1 SEÇÃO PRIMÁRIA**

**1.1 Seção Secundária**

**1.1.1 Seção Terciária**

**2 SEÇÃO PRIMÁRIA**

**2.1 Seção Secundária**

**2.1.1 Seção Terciária**

Os títulos das seções primárias do trabalho devem ser iniciados em folhas distintas.

Destacar, por meio de negrito, os títulos das seções.

**2 REFERÊNCIA TEÓRICO**

O título do trabalho deve ser breve e preciso; as divisões principais (Seções) devem iniciar uma nova página e terem seus títulos grafados em letra maiúscula, na margem esquerda ou centralizado; e os títulos das divisões secundárias (sub-itens) devem ser escritos somente com a inicial maiúscula.

No texto do relatório técnico o autor expõe, de forma objetiva, suas idéias, justificativas, argumentos e fundamentação teórica[[1]](#footnote-1).

Pode ser dividido em seções, variando sua estrutura de acordo com a área do conhecimento e a natureza do trabalho, seguindo os padrões: Fonte Times New Roman 12, espaçamento entre-linhas 1,5, recuo de parágrado 1,25 cm.

O referencial teórico ou fundamentação bibliográfica é a investigação sobre os principais conceitos teóricos sobre o tema abordado, ela não deve se constituir em um resumo e sim em reflexões e entendimentos das ideias abordadas pelos principais autores e pelo aluno que desenvolve o relatório técnico, é geralmente na sessão do referencial teórico em que se apresentam as citações utilizadas.

**2.1 Como utilizar as citações**

A norma ABNT NBR 1520:2002 orienta quantos aos procedimentos para se realizar as citações corretamente.

Se a citação for indireta: o autor Fulano disse isto e aquilo, só vai o ano entre parênteses o ano (2001). Ex.: (2008).

A citação direta é a reprodução integral de parte da obra consultada, citação com até três linhas: deve ser incorporada ao parágrafo e aparecer entre aspas duplas. Exemplo: “promover uma autêntica democratização do conhecimento científico e tecnológico, de modo que ela não só se difunda, mas que se integre na atividade produtiva das comunidades de maneira crítica (PINHEIRO et al., 2007, p. 74).”

As citações diretas com mais de três linhas: deve figurar em um bloco abaixo do texto, com recuo de 4 cm para todas as linhas, a partir da margem esquerda, espaçamento simples entre as linhas, fonte menor que a do texto e sem aspas. Exemplo:

a importância de se discutir com os alunos sobre os avanços da ciência e da tecnologia, suas causas, consequências, interesses econômicos e políticos, de forma contextualizada, está no fato de que devemos conceber a ciência como fruto da criação humana. Por isso ela está intimamente ligada à evolução do ser humano, desenvolvendo-se permeada pela ação reflexiva de quem sofre/age as diversas crises inerentes a esse processo de desenvolvimento (PINHEIRO et al. 2009).

**2.2 O uso de bullets**

Itens com bolinhas (bullets) são formatados com o estilo Lista com Bolinhas. São usados principalmente em listas com poucos itens ou listas onde a ordem dos elementos não é importante.

● Item dois;

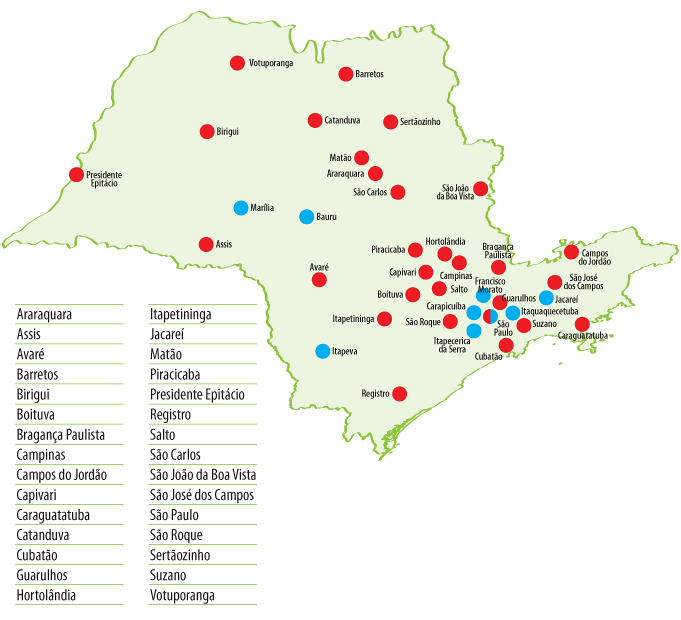
● Item três.

**2.3 O uso de ilustrações**

As ilustrações são utilizadas para facilitar a compreensão do que se está explicando. Devem ser indicadas no texto (figura 1) e colocadas, o mais próximo possível, do local onde foi feita a sua citação. São consideradas ilustrações, os desenhos, esquemas, fluxogramas, fotografias, mapas, gráficos, quadros, tabelas, figuras, plantas, retratos e outras.

No texto, a ilustração deve ser identificada na parte superior, por seu nome específico, seguida de seu número, na ordem de ocorrência do tipo de ilustração no texto, em algarismo arábico, seguido do respectivo título. O título deve identificar a ilustração (tabela, gráfico, quadro etc) e se situar acima da ilustração. Se a ilustração foi extraída de um documento, deve-se obrigatoriamente no rodapé da ilustração referenciar a fonte. Se a ilustração for adaptada ou acrescida, deve-se indicar “adaptado de” ou “acrescida de” seguida da referência da fonte de onde ela foi extraída.

**2.3.1 O uso de figuras**

**Figura 1** – Mapa dos campi que compõem o IFSP

Fonte: IFSP (2013)

**2.3.2 O uso de quadros**

Quadro é um tipo de ilustração utilizada para a apresentação esquemática de informações textuais, apresentando uma estrutura de linhas-molduras em todos os lados. São elementos demonstrativos de síntese que constituem unidade autônoma. Eles contêm informações textuais agrupadas em colunas.

Em sua apresentação:

a) tem numeração independente e consecutiva;

b) o título é colocado centralizado na parte superior, precedido da palavra “Quadro” e

seu número de ordem em algarismo arábico;

c) as informações do quadro deverão estar alinhadas à margem esquerda.

**Quadro 1** – Exemplo de elaboração de quadro

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ano** | **A** | **B** | **C** | **D** | **Total** |
| 2011 | 66 | 32 | 06 | 83 | **187** |
| 2010 | 40 | 13 | 06 | - | **59** |
| 2009 | 35 | 13 | - | - | **48** |
| 2008 | 24 | - | - | - | **24** |
| 2007 | 16 | - | - | - | **16** |
| 2006 | 16 | - | - | - | **16** |
| **Total** | **197** | **58** | **12** | **83** | **350** |

Fonte: Elaborado pelo autor

**3 MODELAÇÃO TEÓRICA OU ANÁLISE EXPERIMENTAL**

**4 RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Sessão do trabalho que apresenta e interpreta dos dados colhidos com a pesquisa, é a oportunidade do autor discutir e articular as ideias entre a teoria e a prática realizada.

**5 CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO**

Deverá expressar de maneira clara e concisa se os objetivos do trabalho foram alcançados, deverá relacionar-se também com a introdução do trabalho. Explanar se a metodologia de pesquisa utilizada foi satisfatória.

Apresentar as principais contribuições da pesquisa, descrevendo os aspectos positivos e negativos.

**6 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS** (OPCIONAL)

Propostas para trabalhos futuros, ou seja, abertura para novas pesquisas à partir da pesquisa realizada.

**REFERÊNCIAS (ABNT BNR 6023:2002 - somente utiliza-se quando houver citação no texto, caso contrário usa-se o termo Bibliografia). Deverão se apresentar em ordem alfabética, espaçamento simples entrelinhas e espaçamento duplo entre as referências**

**Exemplos:**

**Dissertação**

AGRA. K. G. **Perfil da pesquisa e da produção científica da Universidade Federal de Alagoas através de seus Programas de Pós-Graduação**. 2004, 202 f. Dissertação (Mestrado em Comunicação e Informação)- Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade do Rio Grande do Sul, 2004. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/5805/000431931.pdf?sequence=1>. Acesso em: 20 mar. 2012.

**Artigo**

ALBAGLI, S. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? **Ciência da Informação**, Brasília, DF, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez., 1996. Disponível em: <revista.ibict.br/ciinf/index.php/ciinf/article/download/465/424‎>. Acesso em: 25 maio 2012.

**Lei**

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 11.182, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia. Brasília, DF, 29 dez. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil\_03/\_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm>. Acesso em: 20 set. 2010.

**Livros**

CASTELLS, M. **A sociedade em rede:** A era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999. v. 1, 617 p.

CEREZO, J. A. L.. Ciência, Tecnologia e Sociedade: o estado da arte na Europa e nos Estados Unidos. In: SANTOS, L. W. et al. (Org.). **Ciência, tecnologia e sociedade:** o desafio da interação. Londrina: IAPAR, 2002. 273 p.

**Evento**

GUEDES, V. L. S.; BORSCHIVER, S. Bibliometria: uma ferramenta estatística para a gestão da informação e do conhecimento em sistemas de informação, de comunicação e de avaliação científica e tecnológica. In: ENCONTRO NACIONAL DE CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 6., 2005, Salvador. **Anais...** Salvador, 2005.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO (IFSP) – CAMPUS SÃO JOÃO DA BOA VISTA. Iniciação Científica. São João da Boa Vista, [2009]. Disponível em: <<http://sbv.ifsp.edu.br/pesquisa/iniciacao>>. Acesso em: 04 jul. 2013.

**ANEXO A – Título do anexo**

**(OPCIONAL)** – documento ou texto **NÃO** elaborado pelo autor.

**APÊNDICE A – Título do apêndice**

**(OPCIONAL)** – documento ou texto **ELABORADO** pelo autor.

1. Este é um exemplo de nota de rodapé. Ela é inserida automaticamente pelo menu Referências - Inserir Nota de Rodapé. As notas servem para explicações complementares. [↑](#footnote-ref-1)