**UNIVERSIDADE DO OESTE DE SANTA CATARINA**

**FABRICIO BORGES COIMBRA**

**Definição de regras de negócio em tempo de execução: Aquele que conhece a regra é quem a escreve**

**CHAPECÓ, SC**

**2019**

fabricio borges coimbra

título: subtítulo (se houver)

Projeto de Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Sistemas de Informação, Área das Ciências Exatas e da Terra, da Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC Campus de Chapecó como requisito parcial à obtenção do grau de bacharel em Sistemas de Informação.

Orientador: Prof. Ana..

Chapecó, SC

2019

**LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Ilustração 1 - Xxxxxxxx xxxx xxxxxx xxxxxxxxxxx 99

Ilustração 2 - Xxxxxxxxxx xxxx xxxxxx xxxxxxxxxxx 99

Ilustração 3 - Xxxxxxxxxx xxxxxxxxx xxxxxxxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxxxxx 99

Ilustração 4 - Xxxxxx xxxxxxxxxxx 99

Ilustração 5 - Xxxx xxxxxx xxxxxxxxxxx 99

Espaço entre linhas 1,5

Espaçamento antes e depois de 0 pontos

Ilustrações são considerados:

* Desenhos
* Esquemas
* Fluxogramas
* Fotografias
* Gráficos
* Mapas
* Plantas
* Retratos

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Xxxxxxxxxx xxxxxxxxx xxxxxxx xxxx xxxxxx xxxxxxxxxxx 99

Quadro 2 - Xxxxxxxxxx xxxxxxxxx xxxxxx 99

Quadro 3 - Xxxxxxxxxx xxxxxxxxx xxxxxxxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxxxxx 99

Quadro 4 - X xxxx xxxxxx xxxxxxxxxxx 99

Quadro 5 - Xxxxxxxxxx xxxxxxxxx xxxxx xxxx xxxxxx xxxxxxxxxxx 99

Espaço entre linhas 1,5

Espaçamento antes e depois de 0 pontos

Quadros geralmente são utilizados para apresentar informações que não necessitam de nenhum auxílio matemático-estatístico. Geralmente em TI é utilizado para apresentar Código Fonte.

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Xxxxxxxxxx xxxxxxxxx xxxxxxxxxxx xxxxxx xxxxxxxx xxxxxxxx x xx 99

Tabela 2 - Xxxxx xxxx xxxxxx xxxxxxxxxxx 99

Tabela 3 - Xxxxxxxxxx xxxxxxxxx xxxxxxxxxxx xxxxxx xxxxxxxxxxxxx 99

Espaço entre linhas 1,5

Espaçamento antes e depois de 0 pontos

Tabelas são compostas por células e apresentam fórmulas estatísticas e matemáticas para apresentar resultados como Médias, Somatórios, Medianas, etc.

**LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS**

CD-ROM - Compact Disk Read Only Memory

DNS - Domain Name Server

DVD - Digital Video Disc

HD - Hard Disc

HDD - Hard Disc Drive

PIB - Produto Interno Bruto

RAM - Random Access Memory

ROM - Read Only Memory

Espaço entre linhas 1,5

Espaçamento antes e depois de 0 pontos

Classificar as Siglas/Abreviações em Ordem Alfabética de A → Z (crescente)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 6

1.1 delimitação do tema de pesquisa 6

1.2 problema de pesquisa e justificativa 7

1.3 OBJETIVOS 8

1.3.1 Objetivo Geral 9

1.3.2 Objetivos Específicos 9

2 revisão da literatura 11

2.1 BLA BLA BLA BLA 11

2.2 BLA BLA BLA 11

3 campo ou área de estudo 12

4 mÉtodos 13

4.1 Delimitação do estudo, métodos e técnicas de coleta de dados 13

4.2 Caracterização do estudo 14

4.3 Definição acerca da população e da amostra 15

4.4 Técnica de análise e interpretação de dados 16

4.5 questões de pesquisa 16

4.6 LIMITAÇÕES DO ESTUDO 17

5 cronograma 18

6 orçamento 20

referências 21

APÊNDICES e/ou anexos 22

Espaço entre linhas 1,5.

Sempre alinhado a esquerda

1 INTRODUÇÃO

Apresentar brevemente em um parágrafo de no mínimo 4 linhas e no máximo 10 uma contextualização sobre a sua pesquisa o que lhe levou a realizar esta.

Em um cenário comum de desenvolvimento o usuário é quem tem a necessidade e o conhecimento sobre o que precisa, porém precisa transmitir essa informação ao analista/programado que tentará transcrever o que entendeu para o sistema. O problema é que nesse abismo de requisitos muitos detalhes desnecessários são criados enquanto outros totalmente úteis para o usuário são deixados de lado.

Uma solução a ser estudada neste trabalho será a geração das regras de negócio pelo próprio usuário. Para tal feito partiremos do princípio de definir o que são regras de negócio, como por exemplo as fórmulas de cálculo de impostos e os motivos que alteram uma ou outra variável do cálculo do referido imposto, outro exemplo é a definição de obrigatoriedade em informar campos específicos em um cadastro.

Para permitir uma real personalização por parte do usuário provavelmente será necessário também permitir ao mesmo criar cadastros e consultas/relatórios em tempo de execução, porém como este não é o foco do trabalho serão feitos apenas alguns exemplos simples de como isto seria possível.

Para definir como o protótipo do sistema seria desenvolvido seria necessário escolher um ramo de negócio para atender e fazer uma pesquisa com usuários pedindo que estes fossem descrevendo alguns requisitos que um sistema precisaria ter para atender suas necessidades, partindo destes requisitos um padrão provavelmente seria encontrado e com estes padrões poderia se definir estruturas de regras de negócio e projetar uma interface gráfica intuitiva que procurasse guiar o usuário no cadastramento das suas regras de negócio. Tendo um, ou vários, protótipos com interface gráfica seria feita uma segunda pesquisa de campo pedindo a estes usuários que transcrevessem seus requisitos dentro da interface, provando assim ser possível ou não criar sistemas em que o próprio usuário conseguiria dar manutenção ao mesmo tempo que abre perguntas nunca antes feitas: Qual a credibilidade e segurança de um sistema que intencionalmente permite ao usuário fazer tudo o que quiser? Ao mesmo tempo, quais são as possibilidades de criação desta caixinha de arreia?

## delimitação do tema de pesquisa

Na introdução deve-se apresentar na forma contextuada, o **tema**. O tema deve ser escolhido segundo sua relevância, e em conformidade com a área de estudo, a possibilidade de desenvolver o assunto, dentro dos prazos estipulados e em conformidade com seu conhecimento do mesmo. Procure redigir alguns parágrafos em que você fará comentários sobre o tema escolhido, deixando-o mais claro possível para que o leitor compreenda a delimitação feita em relação ao todo do tema que será abordado no trabalho. Segundo Strieder (2009, p. 36)

Uma das grandes dificuldades dos acadêmicos, em todos os níveis de estudos, é a escolha do tema. Ele deve ter interesse à ciência e ao pesquisador. Portanto, não pode somente desejar satisfazer interesses pessoais do investigador. O tema deve ser um desafio e fonte de motivação a perdurar no decorrer de toda a pesquisa.

Para Asti Vera (1980, *apud* MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 44) o tema é o assunto que se deseja provar ou desenvolver; “é uma dificuldade, ainda sem solução, que é mister determinar com precisão, para intentar, em seguida, seu exame, avaliação crítica e solução”. Triviños (1987, *apud* BEUREN, 2003, p. 50) “destaca que a delimitação do tema, às vezes, torna-se árdua, principalmente quando o estudante tem experiência restrita sobre o que pretende pesquisar”.

Para Lakatos e Marconi (2007, p. 160), escolher o tema significa:

* Selecionar um assunto de acordo com as inclinações, possibilidades, aptidões e tendências de quem se propõe a elaborar um trabalho científico;
* Encontrar um objeto que mereça ser investigado cientificamente e tenha condições de ser formulado e delimitado em razão da pesquisa.

Deve-se escolher um tema viável e que tenha referencial disponível para o desenvolvimento do estudo. A escolha adequada significa grandes chances de sucesso no desenvolvimento posterior do trabalho.

## problema de pesquisa e justificativa

Depois de definido o “tema” do trabalho, deve-se justificar e esclarecer a natureza e a importância do problema designado pelo tema. O problema tem que ser definido de forma prática e clara, pois o trabalho será organizado na busca de soluções ou explicações para o problema levantado. “Um problema implica uma ou mais dúvidas ou dificuldades em relação ao tema, que você se proporá a resolver. Formulá-lo, portanto, deve envolver perguntas, que o trabalho procurará responder” (MÁTTAR NETO, 2002, p. 143).

Uma vez explicitado o sentido do tema, suas implicações e seu alcance, conforme Asti Vera (1980, p. 174), ‘deve-se formular o problema mediante uma expressão lingüística a mais estrita possível’. Argumenta que o sentido de um problema, por vezes, pode residir na significação até mesmo de uma palavra relacionante, um conectivo, por isso adverte sobre o cuidado na redação, a fim de não causar erros em sua interpretação (BEURER, 2003, p. 52).

Deve-se escolher um problema que chame a atenção e precise de resposta, analisar a relevância das informações existente e que possam contribuir para o esclarecimento do problema. Para Oliveira (2000, p. 107) “No aspecto geral, uma problemática pode ser considerada como a colocação dos problemas que se pretende resolver dentro de um certo campo teórico e prático”.

Para Marconi e Lakatos (2003, p. 220) “A formulação do problema prende-se ao tema proposto: ela esclarece a dificuldade específica com a qual se defronta e que se pretende resolver por intermédio do trabalho”.

Formular o problema consiste em dizer, de maneira explícita, clara, compreensível e operacional, qual a dificuldade com a qual nos defrontamos e que pretendemos resolver, limitando o seu campo e apresentando suas características. Desta forma, o objetivo da formulação do problema da pesquisa é torná-lo individualizado, específico, inconfundível (RUDIO 1978, *apud* LAKATOS; MARCONI, 2003, p. 127).

Gil (1999, *apud* BEURER, 2003, p. 52) aponta algumas recomendações gerais, que podem ajudar no processo de formulação do problema:

* 1. o problema deve ser expresso de forma interrogativa;
  2. o problema deve ser delimitado a uma dimensão viável;
  3. o problema deve ser formulado de maneira clara e explícita;
  4. o problema deve ser preciso quanto aos limites de sua aplicabilidade; e
  5. o problema deve apresentar referências empíricas.

O problema é o passo inicial para o desenvolvimento de qualquer trabalho. Se não tivermos um problema não temos um trabalho para desenvolver. O problema é a dúvida inicial que proporciona ao pesquisador a busca da solução do mesmo. “Trata-se de uma das atividades mais difíceis para o acadêmico da iniciação científica, sem, no entanto, deixar de sê-lo para pesquisadores mais experientes. A formulação do problema deve ser concisa e objetiva, a fim de permitir clareza e facilitar a construção de hipóteses” (STRIEDER, 2009, p. 37). O problema é sempre descrito na forma interrogativa, uma pergunta ou de um questionamento, o problema determina a escolha metodológica e as técnicas adequadas a serem utilizadas no seu trabalhoe deve estar destacada no texto em negrito.

As justificativas devem procurar responder à pergunta: por quê? Quais são os motivos que justificam a elaboração do trabalho? Esses motivos podem conjugar interesses pessoais com interesses da ciência, visando elucidar verdade sobre fatos e fenômenos. Segundo Strieder (2009, p. 38),

Uma boa justificativa serve para balizar todo trabalho de investigação a ser realizado. Justificativas inadequadas, ou frágeis, empobrecem a estrutura do projeto e o desenvolvimento deste. Justificar um problema de pesquisa é visualizar e descrever sua significação e implicações no contexto de sua realidade.

A justificativa tem grande relevância na elaboração do projeto. Através da leitura da justificativa e o discernir nela uma exposição rápida, mas suficiente do por que da pesquisa que influencia diretamente na aceitação do projeto pelo orientador. Deve-se descrever a importância teórico-científica e de aplicabilidade dos resultados, descrever e justificar o problema como objeto de pesquisa, descrever os objetivos a ser alcançados e indicar a luz dos procedimentos metodológicos a serem adotados no desenvolvimento do trabalho.

1. OBJETIVOS

Para Roesch (1999) ao formular os objetivos, se está fixando padrões pelos quais o trabalho será avaliado e quais as etapas que serão desenvolvidas no trabalho, ou seja, desdobrar os objetivos em: geral e específicos. Além disso, os objetivos servem para nortear a revisão de literatura, a metodologia a ser utilizada e o desenvolvimento prático do trabalho. Os objetivos são formulados na forma verbal infinitiva devem espelhar o problema de pesquisa.

Para Cervo e Bervian (1996, p. 65) os objetivos “[...] definem, muitas vezes, a natureza do trabalho, o tipo de problema ser selecionado, o material a coletar”. Os objetivos dividem-se em gerais e específicos. Evite a elaboração de objetivos muitos amplos, impossíveis de serem alcançados.

1. Objetivo Geral

O objetivo geral, conforme Marconi e Lakatos (2003, p. 219), “está ligado a uma visão global e abrangente do tema. Relaciona-se com o conteúdo intrínseco, quer dos fenômenos e eventos, quer das idéias estudadas. Vincula-se diretamente à própria significação da proposta de trabalho”. O objetivo geral define o propósito do trabalho, mas não é suficiente definir apenas os objetivos gerais, pois estes são amplos e dificilmente podem ser avaliados e não dão a idéia de como o trabalho será desenvolvido (ROESCH, 1999).

Deve-se indicar de forma genérica quais objetivos devem ser alcançados. Trata-se da síntese do que se pretende desenvolver no trabalho. É o todo do trabalho, ou seja, aquilo que vou fazer para resolver o problema em estudo e está ligado a uma visão global e abrangente do tema.

1. Objetivos Específicos

Os objetivos específicos na definição de Marconi e Lakatos (2003, p. 219) “apresentam caráter mais concreto. Têm função intermediária e instrumental, permitindo, de um lado, atingir o objetivo geral e, de outro, aplicá-lo a situações particulares”.

Os objetivos específicos apresentam o modo como se pretende atingir o objetivo geral. Devem ser redigidos de maneira clara a fim de auxiliar o autor a compreender o que está propondo realizar (ROESCH, 1999). “Sugerimos então que, em vez de apresentar os objetivos na forma de um texto, sejam, formuladas sentenças curtas e claras para cada um dos objetivos, [...]. O verbo deve estar no infinitivo” (ROESCH, 1999, p. 98-9).

No quadro 1 apresentam-se os verbos que auxiliam na formulação dos objetivos.

Quadro 1: Verbos que auxiliam na construção de objetivos

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Conhecimento | Compreensão | Aplicação | Análise | Síntese | Avaliação |
| Definir  Enunciar  Citar  Relatar  Referir  Detalhar  Expor  Identificar  Indicar  Marcar  Sublinhar  Enumerar  Listar  Registrar  Especificar  Mostrar  Distinguir  Reconhecer  Definir  Organizar  Compreender  Codificar | Deduzir  Codificar  Converter  Descrever  Identificar  Definir  Demonstrar  Distinguir  Interpretar  Explicar  Expor  Exemplificar  Concretizar  Narrar  Argumentar  Decodificar  Relacionar  Extrapolar  Opinar  Predizer  Generalizar  Resumir | Resolver  Interpretar  Expor  Redigir  Explicar  Usar  Manejar  Aplicar  Empregar  Utilizar  Comprovar  Demonstrar  Produzir  Praticar  Relacionar  Dramatizar  Discriminar  Representar  Traçar  Localizar  Operar  Ilustrar | Identificar  Distinguir  Descrever  Diferenciar  Relacionar  Separar  Decompor  Examinar  Localizar  Abstrair  Discriminar  Detalhar  Detectar  Omitir  Dividir  Especificar  Descobrir  Reorganizar  Estruturar  Planejar  Conceber  Programar | Narrar  Expor  Explicar  Sumariar  Esquematizar  Compilar  Construir  Formular  Compor  Projetar  Simplificar  Classificar  Agrupar  Distribuir  Modificar  Reacomodar  Combinar  Gerar  Opinar  Demonstrar  Contrastar  Julgar | Sustentar  Justificar  Criticar  Valorizar  Escolher  Selecionar  Verificar  Constatar  Comprovar  Estimar  Medir  Revisar  Eleger  Decidir  Concluir  Precisar  Provar  Comparar  Avaliar  Categorizar  Fundamentar |

Fonte: Adaptado do Manual de Orientações Metodológicas do Centro Universitário de Jaraguá do Sul – UNERJ.

Os objetivos específicos explicitarão os detalhes e devem ser um desdobramento do objetivo geral, ou seja, o que vou fazer para cumprir com o objetivo geral e resolver o problema de estudo.

# revisão da literatura

No decorrer do curso foram repassados vários conceitos, modelos, técnicas e instrumentos com a finalidade de representar, interpretar e analisar a realidade das organizações. Estes conceitos deverão ser relembrados e utilizados no desenvolvimento do trabalho, bem como na vida profissional.

[...] mesmo que modelos e técnicas tenham sido criados em determinado momento histórico em outros contextos, para tratar de problemas específicos, eles são apresentados, dentro da teoria da organização, como soluções genéricas na literatura em administração para resolver problemas atuais nas empresas. Cabe ao aluno, ou ao profissional, criticar a adequação de tais fórmulas para a situação específica com que se defronta em seu trabalho (ROECH, 1999, p. 104-105).

O trabalho de conclusão de curso é uma integração sistêmica do aluno na prática profissional consolidando os conhecimentos teóricos adquiridos no decorrer do curso com sua aplicação prática na solução de problemas. “A revisão de literatura permite entre outros propósitos levantar soluções alternativas para tratar de uma problemática” (ROESCH, 1999, p. 105).

Roesch (1999, p. 105) define que a “revisão de literatura engloba tudo que for relevante e necessário para esclarecer e justificar o problema em estudo; servir para orientar o método do trabalho e os procedimentos de coleta e análise dos dados”. Na visão de Roesch (1999) a revisão de literatura não tem um início e um fim, pois no início se levanta e se analisa uma série de textos relacionada ao tema do trabalho, sendo que nem todos serão úteis no relatório final. O segredo é a filtragem a ser feita, pois na medida em que novas idéias vão surgindo, novos textos vão ser acrescentados e outros excluídos, a fim de se chegar a um resultado mais coerente entre a teoria e a prática.

A revisão de literatura é uma das partes mais longa e trabalhosa do trabalho, pois requer, na prática, muita leitura e análise de textos relevantes ao tema e ao problema do estágio, servindo para dar consistência ao desenvolvimento das propostas do seu trabalho.

Todo documento consultado e citado no corpo do trabalho deve constar nas referências bibliográficas no final do trabalho. As citações e as referências bibliográficas devem ser de acordo com as normas da ABNT vigentes.

# campo ou área de estudo

O trabalho só se torna concreto quando tiver definido aonde vai desenvolver seu trabalho de conclusão de curso e qual área de estudo ele se enquadra. Neste sentido primeiramente devemos descrever o campo ou área de estudo no qual iremos trabalhar, e se for numa empresa específica, deve ser aqui descrito um pequeno histórico relacionando: a atividade da empresa e sua localização, entre outras informações que achar pertinente.

Para melhor representação das informações pode-se e devem ser utilizados gráficos, tabelas, quadros e fotos que demonstrem e possibilitem a localização do tema do projeto com a área de estudo, mencionando o que vai ser estudado, aonde e ligar isso com a área da computação e se tiver com a empresa em questão.

## ESBOÇO DO PROJETO NA PRÁTICA

Descrever na forma de texto, fluxograma, esboço, entre outros, como se dará o desenvolvimento prático do projeto (elicitação de requisitos, projeto do sistema, implementação e testes), bem como o funcionamento do protótipo da aplicação.

Procure apresentar qual a ideia da prática de seu projeto para esclarecer a banca avaliadora sobre o real propósito do seu projeto, e como se dará o seu desenvolvimento e funcionamento. Isso também servirá como orientação para o acadêmico quanto as etapas a serem seguidas por ele durante a prática do projeto.

# PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS E TÉCNICOS

O acadêmico costuma fazer uma análise simples dos dados quantitativos coletados, limitando-se somente a descrevê-los, não realizando um estudo mais profundo dos resultados. Quando as informações são qualitativas é comum que a análise seja transcrita combinando algumas coisas ditas pelos entrevistados com a opinião do autor do trabalho, ou seja, não relaciona as informações coletadas com a literatura utilizada no desenvolvimento do trabalho (ROESCH, 1999).

Pretende-se que nessa etapa seja apresentado de forma detalhada, como irá ser realizada a pesquisa. Em outras palavras deve delimitar o seu estudo, caracterizá-lo cientificamente quanto a metodologia de pesquisa, indicar quem serão os participantes da pesquisa (população), apresentar as hipóteses e quais os limitadores para a execução dessa pesquisa.

## Delimitação do estudo

Na delimitação do estudo deve-se descrever os limites do assunto a ser investigado, ou seja, o período, o local e quem vai fazer o trabalho.

O primeiro critério é o espacial (GIL, 2004, p. 162), ou seja o local onde o fenômeno em estudo ocorre, ou o local onde seu estudo será aplicado. Um estudo que trate da violência urbana, por exemplo, pode comportar diversos recortes espaciais (um município, uma área metropolitana, uma região, etc). Certo é que o parâmetro espacial escolhido implicará no resultado dos dados obtidos e nas conclusões do estudo.

O próximo critério de delimitação é o temporal (GIL, 2004, p. 162), isto é, o período em que o fenômeno a ser estudado será limitado. Podemos definir a realização da pesquisa situando nosso objeto no tempo presente, ou recuar no tempo, procurando evidenciar a série histórica de um determinado fenômeno. Uma investigação sobre micro-empresas, por exemplo, pode situar-se no momento corrente, durante um período abrangido por um determinado plano econômico (Real ou Cruzado, p.ex.) ou ainda nos últimos 10 ou 15 anos. Tudo depende, é claro, do objetivo do pesquisador em elaborar o dado recorte.

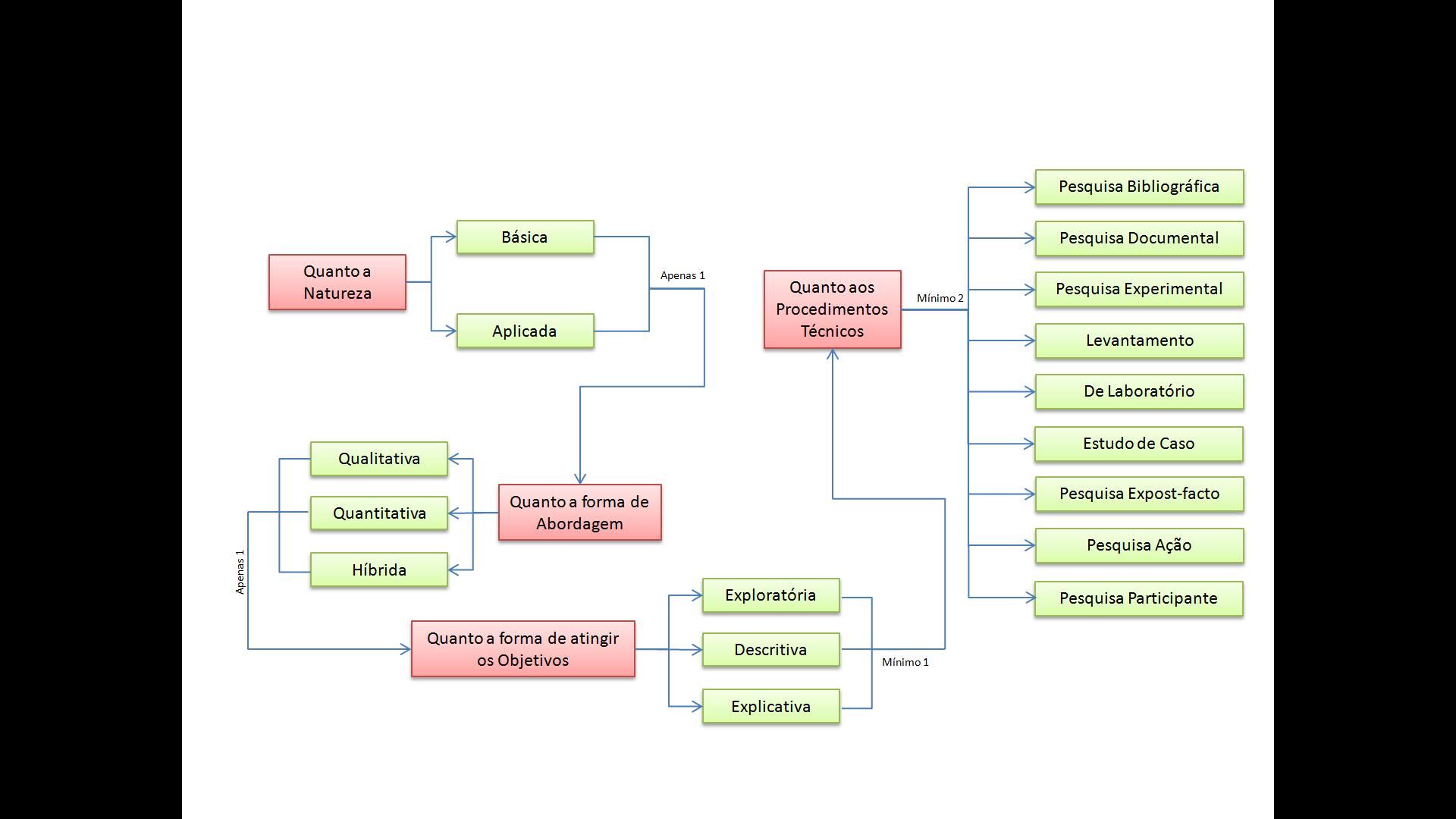
Por último, o critério de quem irá desenvolver o trabalho, ou seja, é descrever quem será o pesquisador, quem irá realizar o trabalho (Acadêmico).

## Caracterização DA METODOLOGIA DE PESQUISA

Para Oliveira (2000, p. 163) “a seleção dos métodos e das técnicas a serem empregadas, está, diretamente relacionada com o problema a ser pesquisado [...]”. Para Andrade (2003, p. 145) “Cada pesquisa tem sua metodologia e exige técnicas específicas para a obtenção dos dados. Escolhido o método, as técnicas a serem utilizadas serão selecionadas, de acordo com os objetivos da pesquisa”. Depois das considerações expostas, não se esqueça de definir corretamente que tipo de método que vai ser usado no desenvolvimento do trabalho e qual vai ser a técnica de coleta de dados a ser utilizada. Leve sempre em consideração a questão de fundamentar os itens escolhidos.

A caracterização da metodologia de pesquisa é onde você faz o delineamento de sua pesquisa. É onde você define e explica o porquê da escolha de determinado tipo de pesquisa. Aqui você deverá caracterizar a sua pesquisa quanto a Natureza, forma de Abordagem, forma de atingir os Objetivos e quanto aos Procedimentos Técnicos utilizados (ver Figura 1).

Figura 1: Caracterização da Metodologia de Pesquisa



Começamos definindo a Natureza, após a forma de Abordagem, depois qual(is) as formas de atingir os objetivos e por ultimo quais os Procedimentos técnicos utilizados.

Quanto a Natureza:

* **Pesquisa Básica**: objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática prevista imediatamente. De acordo com o IBMEC (2014), consiste na realização de trabalhos teóricos ou experimentais, cuja finalidade principal seja a aquisição de novos conhecimentos sobre os fundamentos de fenômenos e fatos observáveis, sem objetivo particular de aplicação ou utilização. São os trabalhos executados com o fim de adquirir conhecimentos quanto à compreensão de novos fenômenos, com vistas ao desenvolvimento de produtos, processos ou sistemas inovadores. A National Science Foundation define pesquisa básica da seguinte forma: “compreende projetos de pesquisa que representam uma investigação original, com vistas ao avanço do conhecimento científico, e que não têm objetivos comerciais específicos.”
* **Pesquisa Aplicada**: objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos. Para IBMEC (2014), consiste na realização de trabalhos originais com finalidade de aquisição de novos conhecimentos, porém dirigida primariamente para um determinado fim ou objetivo prático. São os trabalhos realizados com o objetivo de adquirir novos conhecimentos, com vistas ao desenvolvimento ou aprimoramento de produtos, processos e sistemas. De acordo com a National Science Foundation, “inclui projetos de pesquisa que representam investigação direcionada para a descoberta de novos conhecimentos e que têm objetivos comerciais específicos com respeito a determinados produtos e processos”.

Quanto a forma de Abordagem:

* **Pesquisa Quantitativa**: considera que tudo pode ser quantificável, o que **significa traduzir em números**, opiniões e informações, para classificá-las e analisá-las. **Requer** o **uso** de recursos e de **técnicas** **estatísticas** como percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.
* **Pesquisa Qualitativa**: considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que **não pode ser traduzido em números**. A interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa. Não requer o uso de métodos e técnicas estatísticas. O ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. É descritiva. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem.
* **Pesquisa Híbrida**: é tanto qualitativa quanto quantitativa.

Quanto a forma de atingir os Objetivos:

* **Pesquisa Exploratória**: visa proporcionar maior familiaridade com o problema com vistas a torná-lo explícito ou a construir hipóteses. Envolve levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; análise de exemplos que estimulem a compreensão. Assume, em geral, as formas de Pesquisas Bibliográficas e Estudos de Caso. Os assuntos das pesquisas exploratórias, geralmente, são pouco conhecidos e, por isto, este tipo de pesquisa costuma envolver grandes levantamentos bibliográficos, citações e exemplos que facilitem o entendimento do assunto, além de entrevistas com pessoas que passam pelo problema ou já o superaram.
* **Pesquisa Descritiva**: visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento, mas por ser Estudo de Caso, ou Documental. As pesquisas descritivas fazem uma análise minuciosa e descritiva do objeto de estudo (população, empresa, governo ou situação-problema). A principal diferença em relação à pesquisa exploratória é que o assunto da pesquisa já é conhecido, já foi estudado, e você irá aprofundamento o tema.
* **Pesquisa Explicativa**: visa identificar os fatores que determinam ou contribuem para a ocorrência dos fenômenos. aprofunda o conhecimento da realidade porque explica a razão, o “porquê” das coisas. Quando realizada nas ciências naturais, requer o uso do método experimental, e nas ciências sociais requer o uso do método observacional. Assume, em geral, a formas de Pesquisa Experimental e Pesquisa Expost-facto.

Quanto aos Procedimentos Técnicos:

* **Pesquisa Bibliográfica**: quando elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e atualmente com material disponibilizado na Internet. O material publicado pode ser fonte primária (livros, etc) ou secundária (Monografias). Websites oficiais caracterizam-se aqui.
* **Pesquisa Documental**: É a pesquisa realizada com auxílio de documentos não publicados oficialmente, conservados no interior de órgãos públicos e privados de qualquer natureza, ou com pessoas. Exemplos: Registros internos em geral, regulamentos, circulares, ofícios, memorandos, balancetes, comunicações informais, filmes, microfilmes, fotografias, videoteipe, informações em disquete, diários, cartas pessoais e outros. Websites não oficiais podem ser considerados aqui.
* **Pesquisa Experimental**: É a pesquisa na qual o pesquisador manipula e controla variáveis independentes e observa as variações que tais manipulações e controles produzem em variáveis dependentes. Variável independente é aquela que influencia, determina ou afeta a experiência. Variável dependente é aquela que vai ser afetada.
* **Levantamento ou De Campo**: quando a pesquisa envolve a interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer.
* **De Laboratório**: Pesquisa de laboratório é experiência realizada em local limitado, já que no campo seria praticamente impossível realizá-la. Simulações e Comparações em computador situam-se nessa classificação.
* **Estudo de caso**: quando envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento. (pessoa, família, produto, empresa, órgão público, comunidade ou mesmo país).
* **Pesquisa Expost-Facto**: É a pesquisa referente a um fato já ocorrido. Aplica-se quando o pesquisador não pode controlar ou manipular variáveis, seja porque suas manifestações já ocorreram, seja porque as variáveis não são controláveis. A impossibilidade de manipulação e controle das variáveis diferencia a pesquisa experimental da e.x *post facto.*
* **Pesquisa-Ação**: Pesquisa-ação é um tipo particular de pesquisa participante e de pesquisa aplicada que propõe a intervenção participativa na realidade social. Se quanto aos fins sua pesquisa é intervencionista, logo será Pesquisa-Ação quanto aos meios.
* **Pesquisa Participante**: A pesquisa participante não se esgota na figura do pesquisador. Dela tomam parte pessoas implicadas no problema sob investigação, fazendo com que a fronteira pesquisador/pesquisado, ao contrário do que ocorre na pesquisa tradicional, seja tênue*.* Quando se desenvolve a partir da interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas.

## população e amostra OU PARTICIPANTES DO ESTUDO

Caso a abordagem de sua pesquisa seja Qualitativa, você **não** deve utilizar os termos “população e amostra” e, sim, “participantes do estudo”. Contudo, isso não significa que você não deva justificar como os participantes foram selecionados. Se for um estudo de caso, ou seja, há uma empresa, local, organização ou entidade envolvida, descreva quem da empresa irá participar do seu estudo. Descreva as características dessas pessoas selecionadas, seu perfil e por que elas são relevantes para a pesquisa.

Agora, caso a abordagem seja Quantitativa, deve-se, neste item, definir qual a população e qual a amostra que vai ser utilizada na coleta de dados. A população é a totalidade de indivíduos que possuem as mesmas características definidas para um determinado estudo que, segundo Roesch (1999, p. 138), “Uma população é um grupo de pessoas ou empresas que interessa entrevistar para o propósito específico de um estudo”. Após definido sua população deve-se partir para a definição da amostra (amostragem) a ser utilizado. Para Roesch (1999, p. 139),

O propósito da amostragem é construir um subconjunto da população que é representativo nas principais áreas de interesse da pesquisa. [...] A amostra deve ser extraída de maneira que cada membro da população tenha a mesma chance estatística de ser incluído na amostra.

Na definição de Marconi e Lakatos (2003, p. 223), “Amostragem só ocorre quando a pesquisa não é censitária, isto é, não abrange a totalidade dos componentes do universo, surgindo a necessidade de investigar apenas uma parte dessa população”.

Nesse sentido, temos duas situações: a amostra probabilística e não-probabilística, conforme quadro 2.

Quadro 2: Tipos de amostragem

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tipos de amostra | 1. Amostras não probabilísticas | Amostras acidentais  Amostras por quotas  Amostras intencionais |
| 2. Amostras probabilísticas (casual) | Amostras casuais simples  Amostras casuais estratificadas  Amostras por agrupamento |

Fonte: Adaptado de Roesch (1999).

Amostragem casual simples

De difícil aplicação, pois despreza o conhecimento prévio da população que o pesquisador possa ter.

Amostra estratificada

É a seleção de uma amostra de cada subgrupo de uma determinada população.

Amostra por agrupamento

Aplicável no caso de pesquisa em famílias, quarteirões, organizações, ou seja, é recomendável quando a população a ser pesquisada é composta de todos os elementos da população.

Amostragem por cotas

É aplicável para o caso de população com quantidade elevada de elementos, em que há necessidade de pesquisa de quotas da população.

Amostra intencional

Composta por elementos da população selecionados intencionalmente pelo investigador, porque este considera que esses elementos possuem características típicas ou representativas da população.

Amostragem Acidental

Trata-se da formação de amostras por aqueles elementos que vão aparecendo. Este método é utilizado, geralmente, em pesquisas de opinião, em que os entrevistados são acidentalmente escolhidos.

Nessa etapa também deve-se apresentar o cálculo estatístico que vai determinar qual o grau de confiabilidade e a margem de erro usada no desenvolvimento da pesquisa, ou seja, da amostra utilizada, qual a margem de confiabilidade que tem o estudo realizado. Procure trabalhar sempre com 95% de confiabilidade e 5% de margem de erro. Somente o cálculo estatístico é que vai determinar qual a amostra que devo utilizar para determinada população que permita ter uma margem de 95% de confiabilidade e 5% de margem de erro.

Cálculo de confiabilidade segundo Richardson apud Rover (2010).



Onde:

n é resultará no tamanho da amostra a ser pesquisada.

s2 é o nível de confiança. Use 2 para um grau de 95 % de confiança ou 3 para 99,9%.

p é a proporção da característica pesquisada na população. Usa-se o valor de 50 quando não é evidenciada uma característica.

N é o tamanho da população.

q é 100 – p.

E2 sendo o erro amostral. Defina 5 para que seja possível alcançar 95% de confiabilidade.

## questões de pesquisa

São suposições colocadas como respostas plausíveis e provisórias para o problema em estudo. As questões são provisórias porque poderão ser confirmadas ou refutadas com o desenvolvimento do trabalho. As questões definem até onde você quer chegar e será a diretriz de todo o processo de investigação. As questões são sempre uma afirmação, uma resposta possível ao problema proposto.

## APLICAÇÃO DA METODOLOGIA

Além de caracterizar o seu estudo metodologicamente, se o seu projeto demandar da implementação de algum software você deverá descrever aqui como você irá fazer a construção da modelagem do software.

Não é para apresentar a modelagem, mas sim informar quais os artefatos da modelagem de softwares que irá construir e qual o modelo que irá seguir.

Por exemplo. Se você optou por utilizar a UML deverá identificar todos os artefatos da UML que irá construir. Lembre-se que UML é mais utilizado para softwares construídos Orientados a Objeto. Se o seu software não for OO, você pode optar pela construção de outros artefatos como DFD, dicionário de dados, DER, etc.

Para cada artefato escolhido para apresentar a modelagem de sua pesquisa, você deverá referenciar teoricamente com base em autores, o que é aquele artefato, para que serve e quando possível apresentar um exemplo dele.

## LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Neste item você deve descrever as limitações/restrições que o estudo tem. Faça uma análise do que você pretende desenvolver e apresente as limitações/restrições que poderão ocorrer no desenvolvimento do seu trabalho. Estas limitações/restrições podem ser de ordem financeira, estrutural, material didático, software entre outros.

São dificuldades, incertezas ou barreiras que podem vir a ocorrer durante a realização de sua pesquisa ou com o resultado final de seu trabalho.

Adicionar restrições, exceções e limitações num trabalho de pesquisa, vem impedir que outras pessoas venham a criticar os métodos ou resultados alcançados pelo seu trabalho. Desta forma não se esqueça de reconhecer as limitações do método de pesquisa ou outros aspectos do trabalho seu.

# cronograma

No cronograma de execução aparece o tempo disponível para as diferentes etapas e ações da pesquisa, que deverão ser previamente definidas. Indica o quê e quando vão ser realizadas as diversas atividades. A apresentação em colunas (atividades e meses previstos) favorece o entendimento e a visualização das etapas, que devem observar inclusive tempo disponível do pesquisador.

Um cronograma é sempre especificado para algo que irá ser feito. Se for especificar o cronograma do Projeto (esse semestre) então deverá especificar o que fora previsto e o que foi realizado. Nem sempre o previsto poderá fechar com o realizado. Quando isso ocorrer denota que o projeto está no prazo previsto. Se não ocorrer denota atraso na entrega das atividades do projeto. Para o cronograma do Trabalho de Conclusão (próximo semestre), apenas o previsto basta.

O controle do tempo dentro do mês fica por conta do pesquisador, no caso você, e poderá ser Mensal (quadro 6), Quinzenal (quadro 7), ou Semanal, ou seja, 4 semanas no mês (quadro 8).

Quadro 6. Cronograma do Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (Mensal)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atividades** | | **Fev** | **Mar** | **Abr** | **Maio** | **Jun** | **Jul** |
| Escolha do Orientador | P |  |  |  |  |  |  |
| R |  |  |  |  |  |  |
| Escolha do tema/delimitação do projeto | P |  |  |  |  |  |  |
| R |  |  |  |  |  |  |

Legenda: P=Previsto, R=Realizado

Quadro 7. Cronograma do Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (Quinzenal)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atividades** | | **Fev** | | **Mar** | | **Abr** | | **Maio** | | | **Jun** | | | **Jul** | |
| Escolha do Orientador | P |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |
| R |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |
| Escolha do tema/delimitação do projeto | P |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |
| R |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  | |  |

Legenda: P=Previsto, R=Realizado

Quadro 8. Cronograma do Projeto do Trabalho de Conclusão de Curso (Semanal)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atividades** | | **Fev** | | | | | **Mar** | | | | | **Abr** | | | | | **Maio** | | | | | **Jun** | | | | | **Jul** | | | |
| Escolha do Orientador | P |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| R |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| Escolha do tema/delimitação do projeto | P |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| R |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |

Legenda: P=Previsto, R=Realizado

Entre a exibição do quadro do cronograma do Projeto e o quadro do Trabalho de Graduação, você poderá escrever um parágrafo explicando o que vai ser apresentado. Isso é opcional.

Da mesma forma que o cronograma do Projeto, aqui você poderá apresentar o cronograma na forma Mensal, Quinzenal ou Semanal.

Quadro 9. Cronograma do Trabalho de Conclusão de Curso (Quinzenal)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Atividades** | **Ago** | | **Set** | | | **Out** | | | **Nov** | | **Dez** | |
| Revisão das sugestões da banca |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Elicitação dos requisitos do protótipo |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Análise e modelagem do protótipo |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Implementação do protótipo |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Testes e manutenção do protótipo |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Documentação da implementação na monografia |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Entrega da Monografia a banca |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| Apresentação da Monografia |  |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |

# orçamento

Segundo Strieder (2009, p. 51) “Nele, prevêem-se gastos com recursos humanos, material de consumo e de investimento quando envolve aquisição de material permanente”. Quanto aos recursos humanos, computam-se os ganhos mensais ou por hora de atividade para as pessoas envolvidas no desenvolvimento do projeto.

Em relação ao material de consumo, listam-se despesas com papel, canetas, produtos para experimentos em laboratórios, material de identificação do pesquisador, Xerox, impressões, encadernações, ligações telefônicas, entre outros e de acordo com o método especificado no projeto. O material permanente, como computadores, calculadoras, equipamentos de laboratório, acervo bibliográfico, *software*, entre outros.

referências

São as informações que permitem a identificação de documentos utilizados, no todo ou em parte, pelo autor do trabalho. A correta e completa identificação de um texto facilitará o processo de sua localização e obtenção por um leitor interessado. É recomendável a consulta a NBR 6023 da ABNT, para a correta apresentação das referências bibliográficas.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2003

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **Referências bibliográficas**: NBR 6023. Rio de Janeiro, ago. 2002.

\_\_\_\_\_\_. **Livros e folhetos**: NBR 6029. Rio de Janeiro, set. 2002.

\_\_\_\_\_\_. **Citações em documentos**: NBR 10520. Rio de Janeiro, ago. 2002.

\_\_\_\_\_\_. **Trabalhos acadêmicos**: NBR 14724. Rio de Janeiro, ago. 2002.

BEUREN, Ilse Maria (org.). **Como elaborar trabalho monográficos em contabilidade**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2003.

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE JARAGUÁ DO SUL – UNERJ. Orientações Metodológicas. Disponível em: <http://www.unerj.br/unerj/nap/orientacoes.doc>. Acesso em: 10 jun 2004.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MÁTTAR NETO, João Augusto. **Metodologia científica na era da informática**. São Paulo: Saraiva, 2002.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica**: projetos de pesquisas, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses. São Paulo: Pioneira, 2000.

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

STRIEDER, Roque. **Diretrizes para elaboração de projetos de pesquisa**. Joaçãba: Ed. Unoesc, 2009.

APÊNDICES e/ou anexos

**Exemplo de: APÊNDICE A – ou ANEXO A –**

1. **Apêndice:**

São os elementos desenvolvidos pelo próprio autor, tais como: um texto, um gráfico, uma tabela etc. É uma complementação da argumentação do trabalho, ou seja, sua colocação no corpo do trabalho não é relevante.

1. **Anexo:**

São os elementos desenvolvidos por terceiros, ou seja, não foram elaborados pelo autor do trabalho e servem de fundamentação, comprovação e ilustração ao assunto que está sendo trabalhado.