



UNIP
UNIVERSIDADE PAULISTA

Manual de Trabalho de Curso

Ciência da Computação

Sumário

APRESENTAÇÃO	3
ORIENTAÇÕES PARA OS ALUNOS.....	4
ORIENTAÇÕES PARA AS ATIVIDADES DOS ALUNOS.....	4
ORIENTAÇÕES GERAIS	5
O QUE É UMA MONOGRAFIA CIENTÍFICA?.....	6
O QUE SIGNIFICA PENSAR CIENTIFICAMENTE?	9
O QUE FAZ UM ORIENTADOR DE PROJETO DE MONOGRAFIA?	10
COMO SE ORGANIZA UM PROJETO DE MONOGRAFIA?	11
A LINGUAGEM DA MONOGRAFIA.....	25
DICAS IMPORTANTES PARA ANTES DE COMEÇAR – PASSOS DA PESQUISA.....	27
ELABORAÇÃO DO PRÉ-PROJETO	28
LINHAS DE PESQUISAS	29
ENTREGA DO PROJETO	30
REFERÊNCIAS.....	30

APRESENTAÇÃO

O Trabalho de Curso (TC) visa proporcionar ao aluno a vivência no que diz respeito à evolução da ciência, atividade que está ligada ao desenvolvimento acadêmico do aluno de graduação. Busca ampliar os conhecimentos em relação a temas abordados durante o curso, permitindo ao aluno a escolha daquilo que seja de seu interesse pessoal. É, portanto, uma experiência acadêmica orientada, vivida por alunos que cursam a graduação em Ciência da Computação ou depois dela, cursos de especialização ou de pós-graduação *lato sensu*. Não há exigência de que o tema desenvolvido e pesquisado em um Trabalho de Curso seja um tema original e inédito. Há, no entanto, exigências em relação à organização do trabalho, à coerência e à coesão textuais, à pesquisa e ao desenvolvimento do conteúdo e que o tema esteja relacionado à Ciência da Computação, obrigatoriamente.

Espera-se que durante a elaboração do Trabalho de Curso o aluno demonstre maturidade acadêmica quanto à possibilidade de unir prática e teoria, no sentido de aplicar aquele conjunto de conhecimentos que foi adquirido ao longo das diferentes disciplinas.

Assim, espera-se que o aluno, ao escolher o tema com o qual deseja trabalhar, faça-o conscientemente, pois somente dessa forma poderá trabalhar prazerosamente, obtendo como resultado, além de seu crescimento acadêmico, um texto criativo e interessante para outros leitores com o mesmo interesse.

O Trabalho de Curso em Ciência da Computação está dividido em dois momentos: primeiro, o do Pré-Projeto (TC I), e o segundo, a implementação do Projeto (TC II), sendo que o Projeto é uma sequência do que foi determinado no âmbito do Pré-Projeto. Assim, no Pré-Projeto, o aluno efetua as demarcações da pesquisa a ser efetuada e, no Projeto, a sua concretização, ou seja, o desenvolvimento do projeto propriamente dito bem como seu relato. Portanto, o tema a ser determinado no Pré-Projeto deverá ser o mesmo a ser trabalhado e desenvolvido no Projeto. Estamos aqui, neste Manual, tratando do Pré-Projeto.

Regulamento com definição das formas de acompanhamento/orientação

ORIENTAÇÕES PARA OS ALUNOS

O Pré-Projeto é um trabalho a ser realizado individualmente ou preferencialmente por grupos de 2 a 5 alunos, que devem estar matriculados no semestre em que tal componente curricular é oferecido. Todo aluno matriculado no semestre em que o componente curricular for oferecido deverá integrar-se ao sistema escolhendo o tema que mais lhe interessa, desde que o tema esteja vinculado ao curso de Ciência da Computação e de acordo com as linhas de pesquisas determinadas. Ainda, o aluno deverá obrigatoriamente participar de todas as etapas do desenvolvimento do trabalho de pesquisa, orientação e entrega conforme determinado no cronograma de postagens disponível no AVA.

Depois de selecionado o tema do Pré-Projeto, ele será encaminhado a um dos orientadores designados pelo curso, que exercerá o papel de orientador do trabalho. Tal designação ocorrerá após o aluno efetuar a primeira postagem para avaliação da temática apresentada.

Orientador e aluno se comunicam via sistema indicado pela Universidade para esse fim. A frequência e a regularidade desses contatos serão controladas pelo professor orientador e todos os alunos deverão tomar ciência das tarefas a serem cumpridas no período que transcorrerá entre um encontro e outro.

ORIENTAÇÕES PARA AS ATIVIDADES DOS ALUNOS

Durante o tempo previsto para pesquisa e elaboração do texto do Pré-Projeto, muitas atividades serão desenvolvidas pelos participantes. Essas atividades vão desde as práticas, de cunho organizacional (por exemplo, decidir sobre quem/quando os dados serão coletados, quando/como serão transcritos, caso seja necessário), àquelas voltadas à construção de novos conhecimentos, envolvendo momentos de estudo e realização de tarefas relacionadas

à cognição. É fundamental, portanto, que cada aluno escolha diferentes maneiras para estudar. Assim, é importante pensar em tipos de atividades a serem realizadas, a exemplo de:

- leitura e fichamento dos textos;
- busca de artigos científicos na internet e literatura em bibliotecas físicas ou virtuais;
- elaboração de pequenos trechos do referencial teórico, com o propósito de discutir o estilo do texto de cada um, reescrever e estabelecer características para a apresentação final do projeto.

Espera-se que, ao longo do desenvolvimento do projeto, o aluno desenvolva estratégias de aprendizagem que possam colaborar para o resultado final do trabalho.

Ao longo do período destinado à elaboração do projeto, o aluno deverá cumprir as seguintes etapas/diretrizes:

- comunicação regular com o orientador via sistema indicado pela Universidade;
- entrega de partes do projeto, de acordo com as solicitações do professor orientador e do professor coordenador do curso, atendendo ao cronograma de postagens;
- entrega da versão final.

Em seção posterior, as normas para a confecção do Pré-Projeto serão abordadas.

ORIENTAÇÕES GERAIS

As "dicas" a seguir podem ser úteis para a elaboração do projeto:

- elaboração do projeto pelo aluno, contendo os aspectos apresentados nas aulas gravadas ou em mensagens enviadas pelo professor;

- manutenção de um arquivo ou caderno para registro de todas as possíveis citações consideradas relevantes para o trabalho, assim como a referência bibliográfica correspondente;
- elaboração de diários de leitura de todos os textos lidos e considerados relevantes para o embasamento teórico do projeto;
- trabalhar sempre com a versão corrigida do trabalho e a nova versão, dando, tanto ao orientador quanto ao próprio aluno, a possibilidade de lembrar os comentários já feitos em etapa e orientação anteriores.

O QUE É UMA MONOGRAFIA CIENTÍFICA?

A monografia proposta ao final de um curso de graduação é um trabalho de caráter científico e, como tal, deve pautar-se em normas internacionais que caracterizam as pesquisas em universidades e congressos, por exemplo. Assim, faz-se necessário que escolhamos uma referência bibliográfica sobre questões metodológicas e, uma vez escolhida, ela deverá ser observada rigorosamente na elaboração do trabalho. Embora sabendo das divergências em relação às questões metodológicas e da necessidade de, muitas vezes, estabelecermos comparações entre os diferentes autores que tratam dessa questão, optamos por organizar o Pré-Projeto com base nas orientações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), utilizada por grande parte das universidades brasileiras. Nesse aspecto, o aluno deverá levar em consideração o Guia de Normalização para apresentação de trabalhos acadêmicos – ABNT, que está disponível na página da Universidade na internet (<https://unip.br/servicos/biblioteca/guia.aspx>). A formatação do documento a ser apresentado deverá estar na forma determinada pelo guia, sendo certo que o aluno terá conhecimento de seu conteúdo.

Em relação às orientações para o Projeto de Monografia, Guidin (2003) propõe, para reflexão, alguns tópicos que poderão nortear esse trabalho acadêmico:

- A palavra **monografia** corresponde, etimologicamente, a um tratado escrito (grafia) sobre um único (mono) assunto ou tema.
- Texto obedece à estrutura e à linguagem do texto dissertativo. É, portanto, uma dissertação, ou seja, deverá convencer o leitor das propostas lá sustentadas. No caso do Pré-Projeto (TC I), é necessário que cada uma das análises se encaminhe para um ponto determinado e que, ao final, o aluno possa encontrar pontos em comum para atingir o objetivo analítico final que será apresentado na conclusão do trabalho quando do posterior desenvolvimento do Projeto (TC II).
- Em princípio, a natureza do projeto é a mesma para os trabalhos de graduação, trabalhos de mestrado e de doutorado.
- A diferença entre esses níveis de pesquisa está no grau de originalidade, abrangência, aprofundamento teórico-metodológico e enfoque analítico. Com isso, não se quer dizer que a pesquisa para o Pré-Projeto teria apenas um caráter de compilação e/ou revisão bibliográfica, como propõem alguns autores. É fundamental que os graduandos se posicionem criticamente frente ao material pesquisado.

Victoriano e Garcia (1999) consideram importante em um projeto de pesquisa que ele seja escrito em sua versão preliminar e que o aluno-autor organize-se para responder às seguintes perguntas:

- **O que fazer?** A resposta é a delimitação do tema e do problema a ser resolvido. É importante que se restrinja o campo, pois quanto mais circunscrito estiver o objeto, melhor e com mais segurança se trabalha. Muitas vezes, essa delimitação pode ser usada como título provisório do trabalho.

- **Por que fazer?** A resposta a essa questão é a justificativa da escolha do objeto de estudo. Nesse tópico, deverão constar a definição e a delimitação do problema, a descrição bibliográfica que demonstre sua relevância como objeto de estudo, suas hipóteses e sua importância para a comunidade, o que o torna um dos tópicos essenciais do projeto.
- **Para que fazer?** A resposta está nos propósitos do estudo, ou seja, nos seus objetivos gerais e específicos. É fundamental que seus objetivos sejam claros, pois eles nortearão todo o trabalho metodológico que será desenvolvido.
- **Como fazer?** A resposta está na metodologia (métodos e técnicas) que será utilizada em seu trabalho. A metodologia é um procedimento sistemático e formal, cujo objetivo é encontrar as respostas para problemas mediante o emprego de técnicas científicas que permitam descobrir novos fatos ou dados, relações ou leis em qualquer campo do conhecimento.
- **Com quem fazer?** A resposta a essa questão está vinculada às pesquisas que, por utilizarem recursos de estatística ou por serem pesquisas empíricas, devem selecionar uma amostra entre a população-alvo e seu estudo.
- **Onde fazer?** Local, campo de pesquisa, pesquisa de campo, bibliografia. Se a pesquisa exigir trabalho com amostragem, necessariamente, é preciso trabalhar com dados colhidos no campo de estudo. Isso não impede que a pesquisa bibliográfica seja executada em centros especializados ou em bibliotecas universitárias, cujas especialidades estão ligadas a áreas de conhecimento específicas.
- **Com o que fazer?** Recursos, custeio. Muitas das pesquisas apresentadas por alunos, devido ao interesse do assunto e da área específica, podem ser financiadas por órgãos de pesquisa ou pela própria universidade.

- **Quando fazer?** A resposta se encontra em um cronograma que deve descrever, mês a mês, todos os passos que o pesquisador seguirá. Além disso, o bom andamento da pesquisa requer rigor quanto ao cumprimento dos prazos estabelecidos pelo orientador e pela dinâmica da pesquisa.

O QUE SIGNIFICA PENSAR CIENTIFICAMENTE?

Ao afirmarmos que um Pré-Projeto é um trabalho acadêmico, técnico-científico, estamos, de certa forma, dizendo que esse trabalho tem características diferenciadas e que seu público-alvo se encontra na comunidade científica. Quem avalia e atribui relevância aos trabalhos científicos são leitores acostumados a trabalhar com pesquisa e a pensar e raciocinar cientificamente. Mas o que isso significa?

É dotado de comportamento científico o aluno que demonstra preocupação com a qualidade dos questionamentos que faz em relação ao foco de seu trabalho, que estabelece metas para os procedimentos de pesquisa, que não se satisfaz com conclusões do senso comum, mas está sempre em busca de explicar e analisar os dados de sua pesquisa.

Comportar-se cientificamente significa ser criterioso com as conclusões, fundamentando-as em um referencial teórico ou empírico bem selecionado e pertinente ao tema. Significa, acima de tudo, "ter uma visão relativa dos fenômenos e não absoluta, ou seja, estabelecer relações entre fenômenos e não os conceber como fenômenos isolados de um contexto" (Hubner, 1998).

Assim, espera-se que os alunos, ao elaborarem seu Pré-Projeto, primem pela qualidade acadêmico-científica de seus textos, sendo criteriosos o bastante para que os resultados de seus trabalhos sejam validados na comunidade científica. Espera-se que produzam textos coerentes, isentos de julgamentos (isto é, sem o uso exagerado de adjetivos), calcados em descrições que possibilitem inferências e tomada de posições equilibradas e fundamentadas.

O QUE FAZ UM ORIENTADOR DE PROJETO DE MONOGRAFIA?

Na orientação de Projeto de Monografia, atua o professor orientador de conteúdo específico, que acompanha o aluno nas discussões sobre o tema escolhido, auxiliando-o em relação às leituras e à bibliografia indicadas para dar sustentação teórica ao trabalho. Algumas características são fundamentais ao professor designado como orientador de um Pré-Projeto:

- o professor orientador precisa ser um incentivador do aluno, motivando-o para que elabore um trabalho criativo;
- o professor orientador precisa ser organizado e estabelecer, ao longo do período, tarefas claras e objetivas para o aluno;
- o professor orientador poderá sugerir leituras ao aluno;
- o professor orientador indicará ao aluno as modificações a serem efetuadas no trabalho, porém, nunca deverá redigir trechos do trabalho.

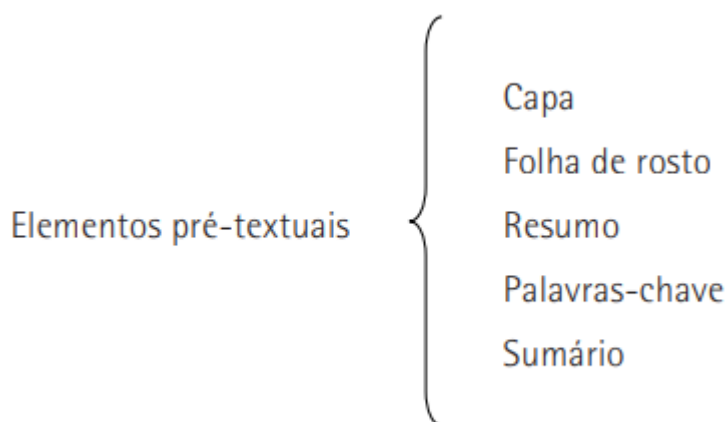
É importante ressaltar que o Pré-Projeto é um momento de construção de conhecimentos e exige, portanto, que orientando e orientador mantenham um relacionamento cordial, de confiança, assumindo cada qual o seu papel pedagógico. O exercício que se espera na elaboração de um Pré-Projeto tem características dialógicas, isto é, orientando e orientador têm espaço e voz nas discussões, em busca de transformarem os conhecimentos já adquiridos. Espera-se que as decisões a respeito do trabalho sejam tomadas com maturidade e sempre de forma compartilhada.

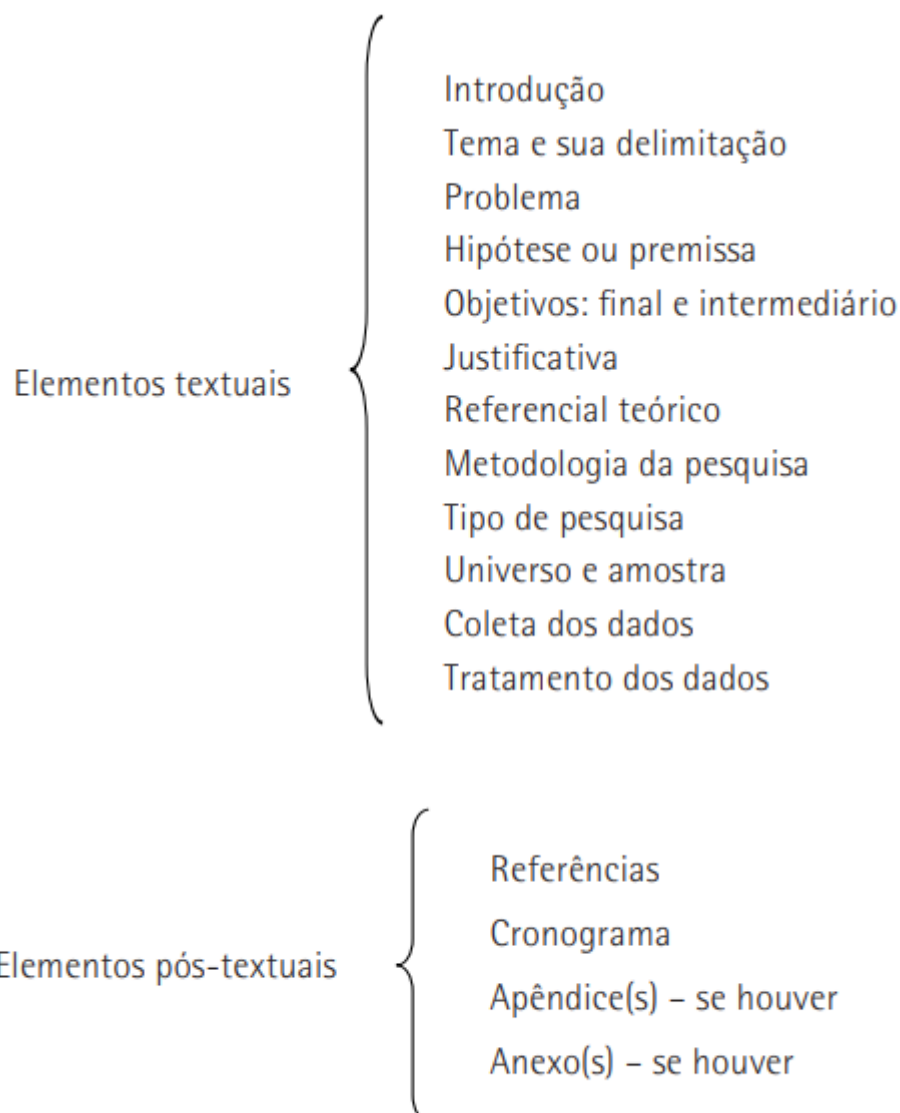
COMO SE ORGANIZA UM PROJETO DE MONOGRAFIA?

O projeto de TC se organiza a partir das seguintes partes, sendo todas obrigatórias:

- elementos pré-textuais;
- elementos textuais;
- elementos pós-textuais.

Elementos que compõem o Pré-Projeto





Descrevemos a seguir cada uma das partes citadas, possibilitando ao autor do Pré-Projeto o exercício de rascunhar e refletir sobre os objetivos de cada uma delas. Esses são os elementos que antecedem as partes integrantes do projeto e são constituídos por tudo aquilo que identifica o trabalho e orienta o leitor.

Elementos pré-textuais

Capa

- Alto da página: nome da instituição, curso, polo.
- Centro da página: título do trabalho.
- À direita, abaixo do título: autor.
- Rodapé da página: local.

Exemplo de como colocar o autor:

Adriana Aparecida da SILVA

Andréa SANGIULIANO

Luciana Souza ANDRÉ

Sebastiana ALBUQUERQUE

- Margens: sup. 3 cm; inf. 2 cm; esq. 3 cm; dir. 2,5 cm

Diagrama de uma capa de trabalho acadêmico, mostrando os campos para preenchimento:

- UNIP – Universidade Paulista
- Campus* Cidade Universitária
- Curso: Ciência da Computação
- TÍTULO DO TRABALHO
- SUBTÍTULO
- Nome completo / RA
- Cidade
- 20__

Folha de rosto

Segue os mesmos procedimentos da capa, em relação às margens e à distribuição do texto, com pequenas modificações:

- alto da página: nome do autor;
- centro da página: título do trabalho;
- à direita, abaixo do título: explicação sobre a natureza do trabalho;
- rodapé da página: instituição/local/data.

Nome do Aluno

TÍTULO DO TRABALHO
SUBTÍTULO

Trabalho de Conclusão de
Curso para obtenção do título
de graduação em Ciência da
Computação apresentado à
Universidade Paulista – UNIP

Cidade

20__

Resumo

Essa é uma página importante do Pré-Projeto. É ela que, em um primeiro momento, convida o leitor a mergulhar no texto apresentado. Deve ser um texto conciso, com aproximadamente 300 palavras, em fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 12 e espaçamento entrelinhas

simples, em que o autor apresenta uma síntese do conteúdo do trabalho, destacando os aspectos mais relevantes, a metodologia e a fundamentação teórica que darão sustentação às discussões apresentadas na fase posterior ao projeto, que é a do relatório. O resumo visa fornecer ao leitor elementos que lhe permitam decidir sobre ler ou não o trabalho em função da relevância para seu próprio contexto.

O resumo deve ser escrito na língua em que está redigido o trabalho, organizado por meio de frases e nunca em tópicos enumerados.

Após o texto do resumo, deverão aparecer as palavras-chave sugeridas pelo autor como referência do trabalho em meio eletrônico.

Sumário

Nesse item o autor informa aos leitores o conteúdo que será tratado no projeto. A palavra "sumário" deverá aparecer no topo da página, em letras maiúsculas, sendo seguida, dois ou três parágrafos abaixo, de todos os intertítulos contidos no trabalho. A estética da página do sumário deverá ser observada, de forma que os títulos e os subtítulos apareçam destacados, estando padronizada e obedecendo aos recuos da margem esquerda, também padronizados.

De acordo com a ABNT, a numeração em algarismos arábicos deverá ter início somente na página em que se iniciar o texto propriamente dito, contando-se, porém, as páginas que o antecedem. Essa numeração deverá aparecer no topo da página, do lado direito. Alguns autores optam por numerar, com algarismos romanos, as páginas a partir do sumário até o início do texto propriamente dito.

Exemplo:

SUMÁRIO	
Resumo.....	3
Introdução	4
Tema	5
Delimitação do tema.....	5
Problema.....	6
Hipótese.....	6
Objetivos.....	7
Justificativa.....	9
Referencial teórico.....	11
Metodologia da pesquisa.....	17
Tipo de pesquisa.....	17
Universo e amostra.....	18
Coleta de dados.....	18
Tratamento dos dados.....	19
Referências.....	20
Cronograma.....	21
Apêndice I	22

Elementos textuais

Esses são os elementos que compõem o corpo propriamente dito do Pré-Projeto e podemos chamá-los de elementos nucleares, pois sem eles e sem a articulação entre eles o texto perde a vida. Cada um dos elementos tem características próprias, porém, se complementam, dando ao leitor a noção exata do caminho trilhado pelos pesquisadores sobre o tema desenvolvido. O texto deve ser escrito com fonte Arial ou Times New Roman, tamanho 12 e espaçamento entrelinhas de 1,5.

Introdução

A introdução do Pré-Projeto merece atenção especial do autor. Muitas vezes, ela é considerada como de pouca importância, mas é exatamente nessa seção que todo o conteúdo

do trabalho é apresentado ao leitor. É a apresentação do projeto e nela deve-se definir e caracterizar seu objeto de estudo. A introdução ainda delimita o escopo do trabalho. É nela que se retira o tema específico de um todo mais amplo no qual ele está inserido.

Tema

Identifica a área principal do estudo a ser realizado. O tema deve ser de interesse do aluno, mas não basta. O aluno deve ter algum conhecimento sobre o assunto sobre o qual irá discorrer para que as etapas posteriores do trabalho possam ser desenvolvidas com mais tranquilidade. É importante que o aluno escolha um tema a respeito do qual já leu ou estudou e que, necessariamente, esteja contemplado nas linhas de pesquisa determinadas.

Delimitação do tema

Seleciona-se um tópico ou uma parte do tema a ser focalizado no estudo, ou seja, restringe-se a um campo de pesquisa. É um aspecto do tema que será estudado de forma mais detalhada. Deve ser claro e bem definido para facilitar o desenvolvimento do trabalho. A delimitação deve abranger tempo e espaço, bem como a questão causa-consequência descrita no título.

Problema

Trata-se de uma questão não resolvida, ou seja, algo sobre o que se vai buscar a resposta. O problema deve ser elaborado na forma de pergunta e redigido de forma clara e concisa. Ressalta-se que esse deve ser passível de ser solucionado. Ainda: a proposição do problema não deve levar o leitor às respostas "sim" ou "não", pois essas não são respostas esperadas para um estudo científico.

Hipóteses (ou premissas)

As hipóteses e as premissas são a antecipação da resposta ao problema. Elas são sempre redigidas de forma afirmativa. A investigação é que confirmará ou refutará as hipóteses (ou as premissas) do pesquisador.

Emprega-se o termo hipótese quando a investigação segue a "linha positivista ou neopositivista; nessa situação, implica testagem, quase sempre de relações, via procedimentos estatísticos" [...] que são apresentadas em "formas nulas (H_0) e alternativa (H_1 , H_2 etc.)" (Vergara, 2010, p.21).

Objetivos

Os objetivos de uma pesquisa devem responder às questões "para quê? e para quem?". Para formular os objetivos, usam-se verbos no infinitivo: identificar, levantar, pesquisar, esclarecer, contribuir, promover, entre outros.

Objetivo final (primário)

O objetivo final, se alcançado, dá resposta ao problema. O objetivo final revela a grande intenção do trabalho. Ele revela o fim, não o caminho.

Objetivos intermediários (secundário)

Os objetivos intermediários mostram as etapas do caminho a ser percorrido durante o processo de pesquisa. Por meio deles, o pesquisador deve alcançar o objetivo final e devem ser apresentados na forma de itens, necessariamente.

Justificativa

Apresenta a importância e a contribuição da pesquisa. A justificativa tem relação direta com o problema que o pesquisador pretende executar. Deve-se deixar claro de onde partiu a ideia da pesquisa que será realizada, além da importância que o trabalho vai trazer para o campo do conhecimento ao qual está inserida a pesquisa. Assim, deve-se desenvolver um texto justificando a problemática da pesquisa escolhida e sua importância. Ainda na justificativa, o pesquisador deverá expor as principais motivações internas pela escolha do assunto, ou seja, além de sua importância, por quais motivos pessoais o assunto foi escolhido.

Uma discussão relevante para a elaboração do texto diz respeito à escolha da pessoa do discurso. Embora haja práticas legitimadas sobre esse aspecto, cada vez mais os textos das diferentes partes de um projeto de pesquisa vêm sendo escritos em primeira pessoa (eu/nós). É importante, no entanto, que esse aspecto seja discutido com o orientador do trabalho.

Vale lembrar que, caso a opção seja pela linguagem científica, o autor deve redigir o texto na voz passiva – foi observado, foi elaborado –, na terceira pessoa do singular com o pronome se, ou por expressões como: o presente estudo, a presente pesquisa. Há, ainda, a opção de desenvolver o texto em primeira pessoa do plural, considerando-se que o trabalho tenha sido desenvolvido pelo aluno e por seu orientador.

Ao desenvolver o texto em primeira pessoa do singular, o autor não necessariamente deve prescindir de fazer referência a outros estudos ou de se posicionar como pertencente a um grupo com determinadas convicções e posicionamentos teóricos.

Carmo-Neto (1996) nos oferece algumas pistas para construirmos as justificativas de nosso trabalho:

- Por que mais um trabalho sobre esse tema?
- Em que este é diferente dos outros?
- Por que essa diferença é relevante?

- O que meu trabalho muda no conjunto de textos sobre o mesmo assunto?
- Por que ele deve ser lido? Por quem?
- O que o leitor vai encontrar de interessante, de substancial e atrativo em meu trabalho?
- De que forma o estudo que estou desenvolvendo contribui para a ampliação do conhecimento em Ciência da Computação?
- Este assunto não é demasiado debatido ou há, verdadeiramente, algo novo a apresentar?

Outro lembrete importante em relação ao desenvolvimento do texto do projeto diz respeito à apresentação do objetivo do trabalho no decorrer do texto. Muitas vezes, o autor opta por retomar o objetivo em muitos momentos do desenvolvimento do texto, correndo o risco de apresentá-lo de diferentes maneiras e, inclusive, de cair em contradições. Para que isso não ocorra, sugerimos que sempre que o objetivo do trabalho for explicitado no texto, seja destacado ou indicado a partir de uma marca gráfica, possibilitando, no momento de revisão final, comparar tais enunciados e corrigir inadequações e/ou contradições.

Referencial teórico

Tem por objetivo apresentar os estudos já realizados por outros autores sobre o tema, ou especificamente sobre o problema. É a revisão da literatura existente para servir de referência ao trabalho proposto. Por meio da análise da literatura publicada, o pesquisador irá traçar um quadro teórico e fará a estruturação conceitual que dará sustentação ao desenvolvimento de seu estudo.

É um dos itens apresentados no desenvolvimento do projeto que faz referência ao arcabouço teórico, ou seja, toda teoria na qual o trabalho está apoiado. Deverá ser desenvolvido em

linguagem própria do autor, porém, sustentada por citações de autores que já discutiram o mesmo assunto e elaboraram teorias sobre ele.

Todos os autores citados no decorrer do texto do projeto estão compondo, ao final do trabalho, o que denominamos Referências. Em seção posterior, serão apresentadas as orientações para a elaboração das referências.

É importante lembrar que no desenvolvimento do texto do projeto o autor deverá explicitar, sempre que possível, a relação entre o que está sendo dito e o objetivo do trabalho. Assim, é comum retomar o tema discutido, principalmente no desenvolvimento da seção de fundamentação teórica, pelo simples fato de que a teoria ali apresentada só é significativa na medida em que se relaciona diretamente com o objetivo proposto na pesquisa. O referencial teórico deve ser desenvolvido entre quatro ou cinco páginas para que seja possível apresentar a fundamentação teórica subjacente ao tema escolhido em que os parágrafos sejam formados obedecendo ordenamento lógico no que diz respeito à concatenação de ideias entre eles e que reflitam a contribuição de, no mínimo, dez autores diferentes que versam sobre o assunto.

Metodologia da pesquisa

Nessa parte o autor deverá descrever em detalhes os procedimentos utilizados nas diversas fases da pesquisa e da elaboração do texto. Procedendo dessa forma, dará oportunidade a outros pesquisadores e aos leitores do trabalho de acompanhar todos os passos e pensamentos do autor, entender sua lógica de pensamento em relação à análise dos dados e até mesmo iniciar uma nova pesquisa com base no encaminhamento apresentado. Quando, na metodologia, o autor explicita claramente os procedimentos escolhidos para a condução da pesquisa, o leitor – mesmo que não conheça a teoria na qual o trabalho está sustentado – é capaz de compreender os resultados de sua análise de dados. Pressupõe-se também que, quando a metodologia é apresentada de maneira clara, objetiva e detalhada, outros pesquisadores podem replicar o trabalho.

Aspectos essenciais da metodologia dizem respeito a:

- contexto da pesquisa – descrição detalhada da situação (física/social) da pesquisa;
- participantes – caso a pesquisa envolva pessoas e/ou gravação de dados orais;
- procedimentos/instrumentos de coleta de dados – meios pelos quais os dados foram coletados, como: gravador, vídeo, coleta em jornal, filme etc.;
- procedimentos de seleção de dados – critérios utilizados para escolher os dados a serem analisados (por que esses dados e não outros?);
- método de análise e as categorias utilizadas.

Quando do desenvolvimento da parte da metodologia no Pré-Projeto, bem como dos demais elementos, é esperado que o aluno considere todo o conteúdo oferecido pelas disciplinas Metodologia do Trabalho Acadêmico e Métodos de Pesquisa além do determinado neste Manual e no Guia de Normalização de Trabalhos Acadêmicos da Universidade.

Tipo de pesquisa

A pesquisa classifica-se quanto aos fins (exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada e intervencionista) e quanto aos meios (pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, *ex post facto*, participante, pesquisa-ação e estudo de caso).

Universo e amostra

Refere-se a um conjunto de elementos que possuem características que serão objeto de estudo do pesquisador. A amostra é a parte do universo selecionado pelo pesquisador de acordo com algum critério de representatividade. A amostra pode ser classificada como probabilística ou não probabilística, justificando a opção feita pelo aluno.

Coleta de dados

Toda pesquisa deve ser planejada e envolve a coleta de dados, que poderá ser efetuada com o uso de instrumentos como observação (simples ou participante), questionário (aberto e estruturado), formulário, entrevista (informal ou aberta, focalizada ou semiestruturada, por pauta ou estruturada).

Tratamento dos dados

O pesquisador relata de forma clara para o leitor como os dados a serem coletados serão tratados. Deve-se justificar porque o tratamento selecionado é adequado aos propósitos do projeto de pesquisa.

Elementos pós-textuais

Os elementos pós-textuais, também denominados elementos referenciais, compreendem a referência bibliográfica, os anexos e os apêndices, quando necessários. Esses são elementos orientadores para os leitores, que a eles recorrem, sempre que, no decorrer da leitura do corpo do trabalho, houver indicações que lhes suscitem a curiosidade ou que possam auxiliar na compreensão da caminhada do pesquisador.

Referências

A exigência, não somente em relação às monografias, mas em qualquer publicação científica, é que seja elaborada uma seção de referências. No entanto, é importante que o autor conheça a diferença entre referências e bibliografia. Referências referem-se às obras (livros, artigos impressos ou presentes em fontes eletrônicas etc.) que foram citadas no corpo do trabalho. Isso significa que, ao fazer uso das vozes de diferentes autores, quer textualmente, quer parafraseando-os, o autor da monografia deve citá-los no corpo do trabalho e referenciá-los na seção referências. Já a bibliografia, usada como referencial em

ementas de cursos ou em textos para uso didático, inclui todas as obras lidas e estudadas pelo autor para a elaboração do texto em questão.

Nesse item devem ser apresentadas as obras citadas no trabalho em lista ordenada alfabeticamente pelo sobrenome do autor. Como as citações estão diretamente relacionadas às referências bibliográficas, apresentamos a seguir orientações para a elaboração de ambas.

Citações

Citações correspondem à menção, no texto, de informação colhida em outra fonte. Pode ser uma transcrição ou paráfrase, direta ou indireta, de fonte escrita, oral ou eletrônica. As citações são elementos (partes, frases, parágrafos etc.) retirados dos documentos pesquisados durante a leitura da documentação e que se revelam úteis para sustentar o que o autor afirma no decorrer do seu raciocínio. O aluno deverá seguir o determinado no Guia de Normalização para trabalhos acadêmicos para proceder corretamente à apresentação das citações ao longo do texto.

Cronograma

É uma parte obrigatória nos projetos de pesquisa; refere-se às etapas do trabalho e seus respectivos prazos. O cronograma deve informar "quando" cada etapa da pesquisa será desenvolvida e é importante não só para demonstrar a exequibilidade do trabalho, mas também para planejamento do próprio pesquisador.

Anexos e apêndices

Anexos são documentos complementares ao projeto, que esclarecem os conteúdos nele tratados. Aos anexos pertencem, por exemplo, as transcrições (na íntegra) de dados coletados, documentos, leis, pareceres etc. utilizados como suporte às discussões e que prejudicariam a estética do trabalho caso fossem inseridos em seu corpo.

Anexos são necessários, na maioria das vezes, para que os leitores do trabalho busquem a melhor compreensão das interpretações e das conclusões do autor. Em geral, são ordenados a partir de um critério lógico, por exemplo, sequenciados por data de utilização no trabalho e aparecem numerados ou são indicados por letras (Anexo 1 ou Anexo A). Essas denominações permitem que, ao fazer referência ao seu conteúdo no corpo do trabalho, o autor apresente a indicação de onde se encontra o trecho, na íntegra. Exemplificando:

"Conforme comentado no capítulo anterior, os dados referentes ao participante André (Anexo 5) foram coletados em seu ambiente de trabalho". Os anexos aparecem, geralmente, após as referências bibliográficas.

Já os apêndices se caracterizam por serem materiais produzidos pelo próprio autor do Pré-Projeto. Fazem parte deles: questionários utilizados na coleta de dados, fichas e materiais preparados para coletar dados em entrevistas, tabelas elaboradas para sustentar discussões, trechos da análise dos dados.

A LINGUAGEM DA MONOGRAFIA

Considerando-se as diferentes partes que compõem o texto monográfico, seja na fase do projeto ou do relatório, é importante ressaltar que a linguagem se apresenta de diferentes e bem marcadas formas, influenciando na qualidade e na validade do texto construído. É possível perceber que a linguagem caminha por diferentes tipos de discurso, com marcas ora expositivas, ora narrativas, percorrendo a descrição, a análise e a crítica (Brandão, 2001), caracterizando essas partes da monografia.

Linguagem expositiva

A linguagem expositiva se caracteriza nas monografias pelo discurso teórico presente tanto na introdução quanto na fundamentação teórica. A exposição exige que o autor seja objetivo, que apresente os conceitos teóricos relevantes ao trabalho, atribuindo a ele próprio ou a outros autores a responsabilidade enunciativa. Segundo Brandão (2001, p.30):

Essa função "objetiva" não impede, entretanto, que seja permeada de elementos analíticos, argumentativos ou críticos. Em verdade, a participação do pesquisador se concretiza – o que não é pouco – desde a seleção do material, isto é, quando faz os recortes teóricos, criativos ou críticos incorporados em seu texto e no modo como distingue esses dados "objetivos" das suas próprias interpretações sobre eles. Embora, rigorosamente falando, não exista em estado "puro", podemos chamar de "objetiva" aquela linguagem que procura apreender os fatos ou outra linguagem em seus próprios elementos constitutivos, independentes de interpretação do pesquisador e, "subjetiva" aquela linguagem que expressa reflexões pessoais, opiniões ou propostas do pesquisador, devidamente fundamentadas, e não confundidas com afirmações que apenas denunciam reações afetivas de agrado ou desagrado.

Linguagem descritiva

A linguagem descritiva se caracteriza no Pré-Projeto pelos relatos fortemente presentes na metodologia. Nesse capítulo, o autor é convidado a detalhar os fatos relacionados ao contexto de pesquisa e a todos os procedimentos que vão desde a escolha do *corpus* para estudo e/ou coleta de dados aos critérios escolhidos para análise. A linguagem descritiva pressupõe a ausência de julgamentos e juízos de valor por parte do autor.

Linguagem analítica

A linguagem analítica se caracteriza pelo uso da explicação e da argumentação. Nesse sentido, faz uso de relações lógicas entre os elementos que se encontram explícitos no texto e aqueles implícitos, mas provocadores de sentido em relação ao objetivo da monografia.

Linguagem crítica

A linguagem crítica se caracteriza nas monografias pela emissão de opiniões e conclusões do autor, após o exaustivo questionamento a que submeteu os dados coletados ou o *corpus* de análise. Segundo Brandão (2001, p.31),

É pela linguagem crítica que o estudioso pode efetivamente contribuir para o avanço das ideias em relação a determinado campo do saber, apresentando reflexões originais, nascidas seja de novos enquadramentos a partir dos elementos já conhecidos, seja aprofundando ou ampliando os referenciais de pesquisa para aspectos ou setores ainda não considerados.

DICAS IMPORTANTES PARA ANTES DE COMEÇAR — PASSOS DA PESQUISA

Dependendo do tema e/ou do texto escolhido pelo aluno, ele deve atuar eticamente, em especial quando a atividade envolver seres humanos, levando em consideração o seguinte:

- participantes da pesquisa têm o direito de receber informação prévia sobre o fato de estar fazendo parte de um trabalho acadêmico, a temática envolvida, a duração e a frequência dos encontros etc.;
- relacionamento entre pesquisador e participantes da pesquisa deve ter caráter formal;

- com frequência, escolas, empresas e outras instituições queixam-se de que os alunos vão até elas, recolhem material e depois desaparecem sem retornar para apresentar as conclusões da pesquisa. O participante da pesquisa – quer seja um indivíduo, quer seja uma instituição – não só merece, mas também tem o direito de receber um retorno após o término do trabalho. Por exemplo, podem-se enviar os resultados da atividade desenvolvida, um especial agradecimento, um exemplar do projeto, convites para assistir à apresentação da pesquisa etc.

ELABORAÇÃO DO PRÉ-PROJETO

O presente Regulamento normatiza as atividades de pesquisa orientada para o desenvolvimento do Projeto da Monografia para o curso de Ciência da Computação.

A produção do projeto visa desenvolver no acadêmico a capacidade de um estudo teórico-reflexivo a partir de atividades de pesquisa e desenvolvimento, sua análise e seus procedimentos metodológicos, organizados de forma técnica adequada às normas de produção de um trabalho científico.

A produção científica objetiva oportunizar ao aluno dos cursos de graduação na modalidade bacharelado uma ocasião de demonstrar o grau de habilitação adquirido, o aprofundamento temático, o estímulo à produção teórica, à consulta de bibliografia especializada, segundo as normas formais de metodologia científica e o aprimoramento da capacidade de interpretação e análise de dados.

O projeto será elaborado de acordo com as normas, as fases e o cronograma estabelecidos na disciplina que corresponderá a uma nota que gere aprovação ou reprovação nesse componente curricular obrigatório.

A elaboração do projeto deverá adotar as regras da ABNT e da Engenharia de Software, adaptadas segundo orientação recebida nas disciplinas Metodologia do Trabalho Acadêmico e Métodos de Pesquisa para elaboração do trabalho final, além do atendimento ao determinado neste Manual.

O Pré-Projeto deverá conter no mínimo 15 (quinze) e no máximo 20 (vinte) páginas. Fora desse padrão, o trabalho somente será aceito com anuência do professor orientador.

O professor orientador será indicado pela Coordenação do curso, devendo o trabalho ser orientado por docente, especialista, mestre ou doutor, preferencialmente entre aqueles que ministram ou ministrarão aulas no curso.

LINHAS DE PESQUISAS

Apresentamos 3 linhas de pesquisa que representam o núcleo temático de atuação e serve como uma direção para os trabalhos acadêmicos:

1. Ciência da Computação Aplicada

Descrição: Esta área foca na aplicação prática de conceitos de ciência da computação para resolver problemas do mundo real em diversos setores. Pode incluir pesquisa e desenvolvimento em áreas como sistemas embarcados, internet das coisas, automação, cidades inteligentes e tecnologias aplicadas à medicina. A ciência da computação aplicada busca soluções tangíveis para desafios contemporâneos, integrando conhecimentos de diferentes subcampos da computação.

2. Inovação e Empreendedorismo em Tecnologia

Descrição: Essa área concentra-se na interseção entre tecnologia e empreendedorismo, envolvendo a criação de novos produtos, serviços e negócios inovadores. A pesquisa pode

abranger o ciclo de vida de *startups*, estratégias de inovação, modelos de negócios disruptivos, financiamento de tecnologia e o impacto econômico da tecnologia. O objetivo é entender e impulsionar a inovação tecnológica que contribui para o crescimento econômico e social.

3. Tecnologia e bem-estar social

Descrição: Desenvolvimento de soluções para melhoria da qualidade de vida de pessoas com deficiência (de várias naturezas).

ENTREGA DO PROJETO

Respeitando o calendário previamente estabelecido para o atual semestre letivo, bem como o cronograma de postagens, além das postagens parciais para acompanhamento e orientação, o aluno deverá postar seu projeto completo ao final do período para avaliação.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, R. de O. *Elementos de metodologia em nível de pós-graduação*. Áreas de Letras. São Paulo: Humanitás; FFLCH/USP, 2001.

CARMO-NETO, Dionísio. *Metodologia científica para principiantes*. 3. ed. Salvador: Ed. Universitária Americana, 1996.

DIAS, R.; TRALDI, M. C. *Monografia passo a passo*. 1. ed. Campinas/São Paulo: Editora Alínea, 1998.

D'ONOFRIO, Salvatore. *Metodologia do trabalho intelectual*. São Paulo: Atlas, 1999.

GUIDIN, Márcia Lígia Di Roberto. *Manual de TCC* – UNIP, 2003.

HUBNER, M. M. *Guia para elaboração de monografias e projetos de dissertação de mestrado e doutorado*. São Paulo: Mackenzie, 1998.

LEFFA, V. J. *Como produzir materiais para o ensino de línguas*. Disponível em: http://www.leffa.pro.br/textos/trabalhos/prod_mat.pdf. Acesso em: 28 jun. 2013.

MACHADO, Anna Rachel (notas de aula). *Gênero Tese*. LAEL – PUC-SP, 2001.

SALOMON, Décio Vieira. *Como fazer uma monografia*. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1995.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 1997.

VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2010.

VICTORIANO, Benedicto A. D.; GARCIA, Carla C. *Produzindo monografia*. Publisher Brasil, 1999.

VOCABULÁRIO ORTOGRÁFICO DA LÍNGUA PORTUGUESA. 2. ed. Rio de Janeiro: ABL/Block/Imprensa Nacional, 1998.