



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

AUTOR DO TRABALHO

**A alta mortalidade de pedestres no trânsito de Belo Horizonte: Uma análise
da responsabilização dos acidentes via processamento de imagens**

Belo Horizonte

2021

AUTOR DO TRABALHO

**A alta mortalidade de pedestres no trânsito de Belo Horizonte: Uma análise
da responsabilização dos acidentes via processamento de imagens**

Pré-projeto de pesquisa para o exame de qualificação apresentado ao Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito para ingresso ao Mestrado em Ciência da Computação.

Área de concentração: Visão Computacional, Inteligência Artificial.

Belo Horizonte

2021

1 Introdução

Este *template* apresenta as regras básicas para a elaboração do trabalho segundo as normas ABNT. Estas regras devem ser seguidas rigorosamente a fim de que o mesmo possa receber sua ficha catalográfica e ser posteriormente aprovado para publicação na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) da USP. Qualquer desvio realizado nas configurações e recomendações deste *template* poderá causar atrasos nesses processos, uma vez que o texto precisará ser corrigido antes.

Além das regras básicas previstas aqui, solicita-se consultar outros detalhes da norma ABNT sempre que se desejar inserir ou configurar algum elemento não previsto aqui. Ou seja, mesmo que este *template* não preveja as demais regras ABNT, por ser uma visão simplificada, ainda assim elas precisam ser seguidas. O anexo ?? deste documento apresenta um resumo das normas ABNT, mas ainda assim também não completo.

Especificamente em relação a introdução, sugere-se apresentá-la de forma mais estruturada possível. Busque fazer isso de forma clara, sem redundância, sem prolixidade. Uma sugestão é incluir as seguintes seções no capítulo de introdução:

- **Contextualização/motivação:** inicie o capítulo de introdução com a contextualização geral do projeto, ou seja, uma visão geral da área em que o projeto se insere. Apresente a motivação macro para a realização de seu projeto de pesquisa. Para isso, não é necessário criar uma seção (1.1 Contextualização), mas sim use diretamente o texto introdutório do capítulo para isso.
- **Justificativa/problema de pesquisa:** dentro do contexto em que seu projeto se insere, qual é exatamente o problema de pesquisa que ele visa “atacar”? Ou seja, qual a justificativa para realizar seu projeto? Qual o problema principal que seu projeto de pesquisa busca resolver ou reduzir? Por que seu projeto é importante, necessário e desejável? Isso pode ser feito, por exemplo, apresentando uma “lacuna” que ainda não foi resolvida. Essa seção pode ser chamada “Justificativa para a pesquisa” ou “Problema de pesquisa” a depender de como você prefere apresentá-lo.
- **Hipótese/proposição:** considerando o problema de pesquisa que seu projeto visa atacar, existe alguma hipótese de como esse problema pode ser resolvido ou o que pode resolvê-lo? Não confunda essa hipótese com possíveis hipóteses mais específicas a serem usadas dentro de um possível experimento ou validação a ser realizado em

seu projeto de pesquisa, normalmente a ser testada com métodos estatísticos. A hipótese a ser apresentada na introdução é mais geral e ligada ao projeto de pesquisa de uma forma ampla, e não necessariamente será provada por algum teste estatístico. Trata-se de suposições gerais assumidas pelo autor como forma de direcionar a realização do projeto de pesquisa. Alguns autores preferem usar o termo “proposição” em vez de “hipótese” para esse caso. Assim, essa seção pode ser chamada “hipótese da pesquisa” ou “proposição da pesquisa” (ou ainda no plural, se houver mais do que uma hipótese ou proposição).

- **Objetivos:** assumindo que existe um problema a ser resolvido, apresente qual o objetivo de seu projeto de pesquisa. O que você pretende (ou pretendeu) exatamente fazer. Aqui, deve aparecer a principal “contribuição” de seu projeto. Qual é a principal “coisa” que você pretende/preendeu fazer? Qual sua principal entrega? Isso sempre tratando do ponto de vista “científico”. Um erro comum a ser evitado é dizer que a contribuição é, por exemplo, desenvolver uma ferramenta para algo, sendo que de fato a contribuição é propor algum tipo de abordagem ou fazer algum experimento para os quais uma ferramenta precisa ser desenvolvida (em geral, um protótipo) para ser usada como prova de conceito ou avaliação da abordagem em si sendo proposta ou para possibilitar a realização do experimento. Observe bem qual é sua contribuição científica (ferramenta quase sempre é contribuição tecnológica). Os objetivos podem ser de caráter geral e específicos. Não é necessário criar uma subseção para cada tipo. Pode haver uma única seção, chamada de “objetivos” cujo texto divida-se naturalmente em objetivo geral e objetivos específicos, deixando claro qual caso está sendo tratado em cada momento. Para diferenciar o objetivo geral dos objetivos específicos, siga as seguintes diretrizes:

- **Objetivo geral:** é o principal objetivo de seu projeto de pesquisa, aquele que consegue resumir em uma a três linhas a principal contribuição de seu projeto de pesquisa.
- **Objetivos específicos:** são objetivos secundários, uma forma de quebrar o objetivo geral em objetivos menores. Você não precisa necessariamente apresentar objetivos específicos, embora seja sempre uma boa prática. Não confunda em hipótese alguma os “objetivos específicos” com “passos a serem realizados”; ou seja, não apresente como objetivos específicos itens tais como: “revisão

bibliográfica”, “revisão sistemática”, “consulta a especialistas”, “definição do problema”, “definição da técnica”, “validação da abordagem” etc.

- **Método de pesquisa:** apreze as questões metodológicas a serem seguidas sem seu projeto de pesquisa. Se o método em si for algo bastante grande e importante para seu projeto, resuma-o na introdução e depois use um capítulo dedicado a ele. Caso contrário, apresente tudo sobre o método de pesquisa a própria introdução. Comece contextualizando sua pesquisa em: gênero (pesquisa teórica, pesquisa prática, pesquisa empírica, pesquisa metodológica); natureza (pesquisa básica/pura, pesquisa aplicada); objetivo (pesquisa exploratória, pesquisa descritiva, pesquisa explicativa, pesquisa propositiva); abordagem (pesquisa quantitativa, pesquisa qualitativa, pesquisa mista/quali-quantitativa). Esteja certo de que está usando corretamente essas classificações para caracterizar sua pesquisa; é comum entender de forma incorreta um ou mais desses termos. Em todos os casos, não apenas cite, mas sim justifique, explique bem, como sua pesquisa está sendo classificada. Depois, explique qual (ou quais) procedimento técnico você pretende usar (ou usou), incluindo, por exemplo, pesquisa do tipo: experimental, bibliográfica, documental, *ex-post-facto*, de levantamento, com *survey*, estudo de caso, participante, pesquisa-ação, etnográfica, netnográfica, teoria fundamentada em dados (*grounded theory*), ciência do projeto (*design science research*). Considere apenas as principais características de seu projeto em vez de tentar encaixá-lo em todos os itens possíveis; por exemplo, é comum uma pesquisa ser erroneamente caracterizada como “bibliográfica” apenas porque uma revisão bibliográfica foi realizada para subsidiá-la, mas que a principal característica em si da pesquisa não é ser do tipo “bibliográfica”. Erros comuns também ocorrem em entendimento; por exemplo, é muito comum o termo “estudo de caso” ser usada de uma forma incorreta. Detalhe seu procedimento técnico, pois ele é o “coração” metodológico de seu projeto de pesquisa. Por fim, dependendo do procedimento técnico em questão, apresente as técnicas ou os instrumentos para uma possível coleta e análise de dados. Por exemplo, para coleta de dados, as seguintes técnicas podem ser usadas: medição, questionário, entrevista, grupos focais, formulário, benchmark, observação (direta / participante), diário de campo / notas de campo, análise documental (ou de artefatos). Para análise de dados, as seguintes técnicas podem

ser usadas, como exemplo: análise quantitativa (estatística descritiva, estatística inferencial etc.), análise qualitativa (análise de conteúdo, análise do discurso etc.)

- **Estrutura do documento:** apresentar uma visão geral de todos os capítulos do documento, incluindo possíveis apêndices e anexos.

Algumas sugestões adicionais em relação a esses itens introdutórios, que devem ser observados com atenção, são:

- Evite usar sempre o objetivo de seu projeto como conteúdo para todas as seções acima mencionada, pois se isso estiver sendo feito é um sinal de que você não está conseguindo realmente tratar de forma adequada cada parte esperada. Ou seja, evite descrever esses itens de uma forma similar a esse exemplo:
 - **Justificativa:** ainda não foi proposto um método para fazer tal coisa.
 - **Hipótese:** acredita-se que é possível propor um método para fazer tal coisa.
 - **Objetivo:** o objetivo deste projeto é propor um método para fazer tal coisa.
- Evite repetir informações entre as diferentes seções acima sugeridas. Se você conseguir caracterizar bem cada item acima, de forma apropriada, não deve haver repetição de informação, mas sim informações que se complementem.

Texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de
exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto
de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo.

A tabela 1 é um exemplo de como apresentar tabelas de acordo com essa norma. Veja mais detalhes no anexo ?? deste documento.

Tabela 1 – Exemplo de título de tabela

Cabeçalho 1	Cabeçalho 2	Cabeçalho 3	Cabeçalho 4
Texto	número	número	número
Texto	número	número	número
Texto	número	número	número
Texto	número	número	número
Texto	número	número	número

Fonte – Marcelo Fantinato, 2015

Texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de
 exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto

de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
 texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
 texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo.

A seguir é apresentado um exemplo de lista de marcadores de apenas um nível (se você finalizar cada item da lista com ponto e vírgula, elas devem ser iniciadas com letra minúsculas; se você finalizar cada item da lista com ponto, elas devem ser iniciadas com letra maiúsculas):

- sentença A;
- sentença B mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais
texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto
mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais
texto mais texto mais texto mais texto;
- sentença C;
- sentença D mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais
texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto mais texto.

A seguir é apresentado um exemplo de lista de numeração de apenas um nível (se você finalizar cada item da lista com ponto e vírgula, elas devem ser iniciadas com letra minúsculas; se você finalizar cada item da lista com ponto, elas devem ser iniciadas com letra maiúsculas):

- [illegible]

A seguir é apresentado um exemplo de lista de marcadores vários níveis (se você finalizar cada item da lista com ponto e vírgula, elas devem ser iniciadas com letra

minúsculas; se você finalizar cada item da lista com ponto, elas devem ser iniciadas com letra maiúsculas):

- sentença A:
 - sentença A.1;
 - sentença A.2:
 - * sentença A.2.1;
 - * sentença A.2.2;
 - * sentença A.2.3.
 - sentença A.3.
- sentença B:
 - sentença B.1:
 - * sentença B.1.1;
 - * sentença B.1.2;
 - * sentença B.1.3.
 - sentença B.2;
 - sentença B.3.

A seguir é apresentado um exemplo de lista de numeração de vários níveis (se você finalizar cada item da lista com ponto e vírgula, elas devem ser iniciadas com letra minúsculas; se você finalizar cada item da lista com ponto, elas devem ser iniciadas com letra maiúsculas):

1. Sentença A:
 - a) Sentença A.1.
 - b) Sentença A.2:
 - i. Sentença A.2.1.
 - ii. Sentença A.2.2.
 - iii. Sentença A.2.3.
 - c) Sentença A.3.
2. Sentença B:
 - a) Sentença B.1:

Quadro 3 – Exemplo de título de quadro

Cabeçalho 1	Cabeçalho 2	Cabeçalho 3	Cabeçalho 4
Texto	texto	texto	texto
Texto	texto	texto	texto
Texto	texto	texto	texto
Texto	texto	texto	texto
Texto	texto	texto	texto

Fonte – Marcelo Fantinato, 2015

1.1.3 Mais uma seção terciária

Texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de
exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto
de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo.

A tabela 3 é um exemplo de como apresentar tabelas de acordo com essa norma. Veja mais detalhes no anexo ?? deste documento.

Tabela 3 – Exemplo de título de tabela

Cabeçalho 1	Cabeçalho 2	Cabeçalho 3	Cabeçalho 4
Texto	número	número	número
Texto	número	número	número
Texto	número	número	número
Texto	número	número	número
Texto	número	número	número

Fonte – Marcelo Fantinato, 2015

A figura 4 é um exemplo de como apresentar ilustrações de acordo com essa norma. Qualquer outra ilustração deve ser apresentada de forma similar, mudando apenas o prefixo do título e a numeração. Veja mais detalhes no anexo ?? deste documento.

Texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de
exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto
de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo.

O quadro 4 é mais um exemplo de como apresentar quadros de acordo com essa norma. Veja mais detalhes no anexo ?? deste documento.

Algoritmo 4 Exemplo de título bem grande de ilustração do tipo algoritmo, bem grande
bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande
bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande
bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande
bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande bem grande
bem grande

```

1: procedure MYPROCEDURE
2:   passo ← 1
3:   passo ← 2
4:   passo ← 3
5:   .
6:   .
7:   .
8:   .
9:   .
10:  passo ← n

```

Fonte – Marcelo Fantinato, 2015

2.2 Outra seção secundária

Texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de
exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto
de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo.

Texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de
exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto
de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo.

Texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de
exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto
de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo.

Texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de
 exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto
 de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
 texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
 texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo.

Texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de
exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto
de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo,
texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo, texto de exemplo.

Referências

AMENTA, N.; CHOI, S.; DEY, T. K.; LEEKHA, N. A simple algorithm for homeomorphic surface reconstruction. *International Journal of Computational Geometry and Applications*, World Scientific Publishing Co., v. 12, n. 1-2, p. 125–141, 2002. Citado 2 vezes nas páginas [10](#) e [16](#).

AMENTA, N.; CHOI, S.; DEY, T. K.; LEEKHA, N. A simple algorithm for homeomorphic surface reconstruction. *International Journal of Computational Geometry and Applications*, World Scientific Publishing Co., v. 12, n. 1-2, p. 125–141, 2002. Citado na página [16](#).

AMENTA, N.; CHOI, S.; DEY, T. K.; LEEKHA, N. A simple algorithm for homeomorphic surface reconstruction. *International Journal of Computational Geometry and Applications*, World Scientific Publishing Co., v. 12, n. 1-2, p. 125–141, 2002. Citado na página [16](#).