**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DOS CAMPOS**

**FATEC PROFESSOR Jessen Vidal**

**THAIS BITENCOURT DE MENESES**

**REPUTATION ASSESSOR**

São José dos Campos

2020

**THAIS BITENCOURT DE MENESES**

**REPUTATION ASSESSOR**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo em Banco de Dados.

**Orientador: Titulação e Nome do Orientador**

São José dos Campos

2020

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**

**Divisão de Informação e Documentação**

BITENCOURT DE MENESES, Thais

Reputation Assessor.

São José dos Campos, 2020.

999f. (número total de folhas do TG)

Trabalho de Graduação – Curso de Tecnologia em Banco de Dados

FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal, 2020

Orientador Interno ou Principal: Titulação e Nome do Orientador.

1. Palavra-Chave 1. 2. Palavra-Chave 2. 3. Palavra-Chave 3. I. Faculdade de Tecnologia. FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal. Divisão de Informação e Documentação. II. Título.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

BITENCOURT DE MENESES, Thais. **Reputation Assessor.** 2020. 999f. Trabalho de Graduação - FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal.

**CESSÃO DE DIREITOS**

NOME(S) DO(S) AUTOR(ES): Thais Bitencourt de Meneses

TÍTULO DO TRABALHO: Reputation Assessor

TIPO DO TRABALHO/ANO: Trabalho de Graduação/2020.

É concedida à FATEC de São José dos Campos: Professor Jessen Vidal permissão para reproduzir cópias deste Trabalho e para emprestar ou vender cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte deste Trabalho pode ser reproduzida sem a autorização do autor.

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Thais Bitencourt de Meneses  Rua Benedito Milton Simão, 150  12236-484, São José dos Campos – São Paulo |  |

**THAIS BITENCOURT DE MENESES**

**REPUTATION ASSESSOR**

Trabalho de Graduação apresentado à Faculdade de Tecnologia de São José dos Campos, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo em Banco de Dados.

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Titulação, Nome do Componente da Banca - Sigla da Instituição**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Titulação, Nome do Componente da Banca - Sigla da Instituição**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Titulação, Nome do Orientador – Sigla da Instituição Titulação**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Nome do Coorientador (se existir) - Sigla da Instituição**

**\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_**

**DATA DA APROVAÇÃO (dia da banca)**

Dedicatória (opcional)

O autor oferece a obra (elemento sem título e sem indicativo numérico), ou presta homenagem a alguém, de forma clara e breve em folha única.

**AGRADECIMENTOS**

Dedico este trabalho e os agradecimentos aos meus familiares que nunca me faltaram com relação a me encorajar e me fazer saber do que sou capaz.

Agradeço aos professores a à faculdade Fatec Professor Jessen Vidal que acreditam nos alunos e em um futuro melhor para o mundo.

Obrigada por cumprir o papel de vocês com alta qualidade e determinação, sou grata em poder dizer que serei uma aluna formada nesta instituição por esses professores.

Epígrafe (opcional)

“É citada uma sentença escolhida pelo autor (elemento sem título e sem indicativo numérico), que deve guardar coerência com o tema abordado na obra.”

Nome do autor

**RESUMO**

Apresentação concisa dos pontos relevantes do documento deve ser exposta no resumo. No presente caso o resumo será informativo, assim deverá ressaltar o objetivo, a metodologia, os resultados e as conclusões do documento. A ordem desses itens depende do tratamento que cada item recebe no documento original. O resumo deve ser composto por uma sequência de frases concisas, afirmativas e não em enumeração de tópicos. Deve ser escrita em parágrafo único e espaçamento de 1,5 linhas. A primeira frase deve ser significativa, explicando o tema principal do documento. Deve-se usar o verbo na voz ativa e na terceira pessoa do singular. Quanto a sua extensão, o resumo deve possuir de 150 a 500 palavras.

**Palavras-Chave**: Bot; Reputação; Redes Sociais; LinkedIn; Facebook; Twitter.

**ABSTRACT**

O abstract é o resumo da obra em língua estrangeira, que basicamente segue o mesmo conceito e as mesmas regras que o texto em português. Recomenda-se que para o texto do abstract o autor traduza a versão do resumo em português e faça, se necessário, os ajustes referentes à conversão dos idiomas. É importante observar que o título e texto NÃO DEVEM estar em itálico.

**Keywords**: Bot; Reputation; Social networks; LinkedIn; Facebook; Twitter.

**LISTA DE FIGURAS**

[Figura 1 - Proposta metodológica 17](#_Toc483917379)

**LISTA** **DE TABELAS**

[Tabela 1 - População de 15 a 24 anos de idade 18](#_Toc483917392)

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ARF Árvore da Realidade Futura

APS *Advanced Planning and Scheduling*

ARA Árvore da Realidade Atual

B2B *Business to Business*

CD Centro de Distribuição

CEPAA *Council on Economic Priorities Accreditation Agency*

**LISTA DE SÍMBOLOS**

dab Distância Euclidiana

O(n) Ordem de um Algoritmo

**SUMÁRIO**

[1. INTRODUÇÃO 15](#_Toc26991656)

[1.1. Objetivos do Trabalho 15](#_Toc26991657)

[1.2. Conteúdo do Trabalho 15](#_Toc26991658)

[2. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA 17](#_Toc26991659)

[2.1. Título 2.1 17](#_Toc26991660)

[2.2. Título 2.2 17](#_Toc26991661)

[3. DESENVOLVIMENTO 18](#_Toc26991662)

[3.1. Arquitetura do Sistema 18](#_Toc26991663)

[3.2. Título 3.2 18](#_Toc26991664)

[4. RESULTADOS 19](#_Toc26991665)

[4.1. Título 4.1 19](#_Toc26991666)

[4.2. Título 4.2 19](#_Toc26991667)

[5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 20](#_Toc26991668)

[5.1. Contribuições 20](#_Toc26991669)

[5.2. Trabalho Futuros 20](#_Toc26991670)

[REFERÊNCIAS 21](#_Toc26991671)

[APÊNDICE A/ANEXO A – EXEMPLO DE APÊNDICE/ANEXO 23](#_Toc26991672)

[Como deve ser a formatação das Figuras, Tabelas e Equações no trabalho 24](#_Toc26991673)

[Como deve ser mencionada as Siglas no trabalho 26](#_Toc26991674)

[Como deve ser feitas as citações no trabalho 26](#_Toc26991675)

[Como utilizar as referências bibliográficas no texto do trabalho 27](#_Toc26991676)

# 1. INTRODUÇÃO

A agência digital Introart, atua no mercado de marketing digital cuidando da apresentação das empresas nas redes sociais, criando material para campanhas promocionais e realizando um processo de acompanhamento do crescimento da influência das marcas dentro das redes sociais.

Este processo de crescimento tem como parte importante a interação com o público que frequenta as redes sociais e que é o principal meio de divulgação, por meio de comentários, curtidas ou compartilhamentos. Parte do processo de acompanhamento é o levantamento da imagem da empresa cliente mercado, este levantamento hoje é realizado em 3 principais fontes (Facebook, Google Place e Twitter) tendo como tempo médio de realização 1 semana para um laudo completo, variando de acordo com a demanda (pois é feito manualmente) e pela quantidade de informações a serem analisadas.

Contudo este tempo para a construção do relatório vem se tornando um grande ponto negativo, uma vez que por culpa desse delay a imagem da empresa cliente pode ter mudado totalmente até a conclusão do relatório, principalmente levando em consideração que estamos num período tecnológico que a informação consegue ser difundida em segundos pelas ferramentas de comunicação(Facebook, WhatsApp e etc.).

Acreditamos que com o uso da ferramenta proposta esta análise poderá ser realizada em mais fontes e tendo um resultado em formato de relatório em menor tempo, permitindo inclusive a utilização desta ferramenta como um novo serviço a ser oferecido aos clientes, um relatório diário.

## 1.1. Objetivos do Trabalho

Criar um bot que irá "vasculhar" a Internet - lê se sites de buscas e redes sociais - e trazer como encontra-se a imagem da empresa publicamente, usaremos diversas ferramentas, dentre elas Beautifull Soap, Selenium, Python e Pandas.

Bot é uma abreviação da palavra inglesa “robot”, que significa “robô”. Ou seja, os bots são nada mais do que robôs virtuais programados para exercer determinadas funções com mais eficiência, seja por meio de voz ou texto.

Basicamente, eles automatizam processos, realizam inúmeras tarefas em um curto período e até atendem às dúvidas de clientes sem grandes dificuldades.

## 1.2. Conteúdo do Trabalho

O presente trabalho está estruturado em seis Capítulos, cujo conteúdo é sucintamente apresentado a seguir:

No Capítulo 2 é feita a fundamentação das tecnologias, onde o conteúdo é referente aos Levantamentos de requisitos funcionais e não funcionais e a descrição de todas as ferramentas utilizadas no projeto.

O Capítulo 3 apresenta o desenvolvimento da solução mostrando baseado na metodologia Web Scraping como foi feito o Reputation Assessor.

No Capítulo 4 são apresentados os resultados ...

O Capítulo 5 apresenta as considerações finais deste trabalho a partir da análise dos resultados obtidos...

# 2. FUNDAMENTAÇÃO TÉCNICA

## 2.1. Levantamento de requisitos

O trabalho tecnológico visa o levantamento de requisitos com base no problema apresentado pela empresa Introart:

**Problema**: Por ser uma agência digital é importante poder mensurar com a menor latência qual está sendo o impacto, receptividade e opinião sobre os clientes para com os serviços realizados pelos mesmos.

## 2.1.1 Levantamento de requisitos funcionais

* Realizar extrações/raspagens dos dados referente a empresa nas redes sociais (Facebook, Google Place e Twitter);
* Salvar os dados extraídos em CSV ou bancos de dados não relacionais;

## 2.1.2 Levantamento de requisitos não funcionais

* Usabilidade: Ter a informação é importante, mas saber usá-la é essencial. O Reputation Assessor irá colher as informações, mas também irá tratar a mesma para que ela seja usável.

## 2.2. Tecnologias Utilizadas

As ferramentas apresentadas abaixo são as que foram utilizadas na execução do bot para o Reputation Assessor.

## 2.1.1. Beautiful Soup

Beautiful Soup é uma biblioteca Python para extrair dados de arquivos HTML e XML. Ele trabalha com seu analisador favorito para fornecer maneiras idiomáticas de navegar, pesquisar e modificar a árvore de análise. Geralmente, economiza horas ou dias de trabalho para os programadores.

## 2.1.2 Selenium WebDriver

Para criar conjuntos e testes de automação de regressão robustos e baseados em navegador, dimensionar e distribuir scripts em vários ambientes, use o Selenium WebDriver, uma coleção de ligações específicas do idioma para dirigir um navegador - da maneira que deve ser dirigido.

## 2.1.3 Python

Python é uma linguagem fácil de aprender e poderosa, ela tem estruturas de dados de alto nível eficientes e uma abordagem simples, mas efetiva de programação orientada a objetos. A elegância de sintaxe e a tipagem dinâmica do Python aliadas com sua natureza interpretativa, o fazem a linguagem ideal para programas e desenvolvimento de aplicações rápidas em diversas áreas e na maioria das plataformas.

O interpretador Python e a extensiva biblioteca padrão estão disponíveis gratuitamente em código ou na forma binária para todas as maiores plataformas no endereço eletrônico do Python, https://www.python.org/, e pode ser livremente distribuído. O mesmo endereço contém distribuições de diversos módulos, programas e ferramentas gratuitos produzidos por terceiros e documentação adicional.

O interpretador Python pode ser facilmente estendido com novas funções e tipos de dados implementados em C ou C++ (ou outras linguagens chamadas a partir de C). Python também é adequada como uma linguagem de extensão para aplicações personalizáveis.

Este tutorial introduz informalmente o leitor aos conceitos básicos e aos recursos da linguagem e do sistema Python. É mais fácil se você possuir um interpretador Python para uma experiência prática, mas os exemplos são autossuficientes e, portanto, o tutorial pode apenas ser lido off-line também.

## 2.1.4 Pandas

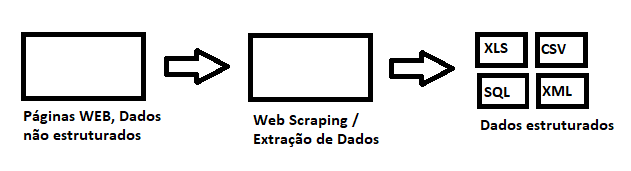
Pandas é uma ferramenta de manipulação de dados de alto nível desenvolvida por Wes McKinney. Ele é criado no pacote Numpy e sua estrutura de dados principal é chamada DataFrame. Os DataFrames permitem armazenar e manipular dados tabulares em linhas de observações e colunas de variáveis.

# 3. DESENVOLVIMENTO

## 3.1. Arquitetura do Sistema

A figura 1.1 ilustra a Arquitetura de Web Scraping conforme segue abaixo:

**Figura 1.1 ­– Arquitetura Web Scraping**



Fonte: HIR INFOTECH (2019)

## 3.2. Web Scraping

Web Scraping é uma técnica de extração de Dados ou “Raspagem” de Dados de forma automatizada para coletar dados de sites através de bots. Com a mesma conseguimos levantar várias informações e aglomerar em forma de arquivos/dados estruturados para utilizarmos em aplicações específicas.

Para a área de Marketing é de extrema importância já que auxilia com dados ativos e verídicos extraídos das fontes necessárias e podendo ser aplicados de diversas formas.

## 3.3. Aplicação do Web Scraping no REPUTATION ASSESSOR

Para desenvolvimento desta primeira fase da aplicação Reputation Assesor foi feito um script através do Selenium ou BeautifulSop(verificar) para realizar as consultas no Google.

O script por sua vez em um primeiro momento entra no Google, consulta o termo estabelecido para a pesquisa, retorna os resultados de forma genérica para um arquivo CSV e salva este arquivo.

Para uma segunda fase da aplicação Reputation Assesor será feito uma análise desses dados através da ferramenta Pandas para elencar o que é informação útil e informação descartável.

E dentro disto conseguimos ter porcentagens de informações úteis e porcentagens de informações descartáveis, através de uma média realizada entre as informações utilizando também a ferramenta Pandas.

## 3.4. Tratamento dos arquivos CSV gerados

Possivelmente já ocorreu de termos uma informação e não saber o que fazer com a mesma, infelizmente isso ocorre com mais frequência do que imaginamos. Com diria Mario Sergio Cortella: "Não basta ter informação, é preciso saber o que fazer com ela"(CORTELLA, SERGIO. 2017) ter o conhecimento ou a informação e não saber como usar é como se não o tivesse.

Por isso o tratamento e cuidado da informação é de extrema importância, no caso do REPUTATION ASSESSOR é através do retorno dos dados extraídos que iremos realizar a análise e auxiliar a Introart no uso da informação para a partir dai gerarmos benefícios e vantagens para a empresa e seus clientes.

# 4. RESULTADOS

Nesta fase será realizada uma análise crítica dos resultados obtidos, comparando com os esperados e os visualizados na Fundamentação Técnica. Considerando o trabalho tecnológico nesse capítulo a demonstração da realização dos testes com o cliente são obrigatórios.

Em relação a formatação, deve seguir o padrão das instruções apresentadas ao final deste documento.

## 4.1. Título 4.1

Texto.....

## 4.2. Título 4.2

Texto.....

# 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta é a parte final do trabalho, referindo-se às hipóteses discutidas anteriormente. A conclusão é uma resposta para a problemática do tema proposto na introdução, com base nos resultados que o(s) autor(es) avaliou e interpretou.

Em relação a formatação, deve seguir o mesmo das instruções apresentadas ao final deste documento.

## 5.1. Contribuições

Nessa seção deverão ser listadas as contribuições do trabalho, experiências e dificuldades dos autor no decorrer do trabalho.

## 5.2. Trabalho Futuros

Este trabalho não encerra as contribuições no tema (incluir o tema), mas abre oportunidade para os seguintes trabalhos futuros:

* Trabalho futuro 1
* Trabalho futuro 2
* Trabalho futuro N

# REFERÊNCIAS

https://www.facebook.com/IntroArtAgenciaDigital/

https://www.crummy.com/software/BeautifulSoup/bs4/doc/

https://www.selenium.dev/

https://neilpatel.com/br/blog/bots-estrategia-de-marketing-digital/

https://docs.python.org/pt-br/3/tutorial/index.html

https://www.learnpython.org/en/Pandas\_Basics

AGENDA 21. **Conferência da Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Disponível em http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18 Acesso em: 12/10/2010.

ALVES, J. M. **Proposta de um Modelo Híbrido de Gestão da Produção**: **aplicação na indústria aeronáutica. 2001.** 236 f. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Faculdade de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

ALVES FILHO, A. G.; CERRA, A. L.; MAIA, J. L. ; SACOMANO NETO, M. e BONADIO, P. V. G. Pressupostos da Gestão da Cadeia de Suprimentos: Evidências de Estudos sobre a Indústria Automobilística. **G&P – Gestão & Produção.** Vol. 11, n. 3, p. 275-288, Set.-Dez. 2004.

ANGERHOFER, B. J. e ANGELIDES, M. C. *A model and a performance measurement system for collaborative supply chains.* **Science Direct - Decision Support Systems**, Vol. 42, p. 283-301, 2006.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos**. São Paulo: Artmed, 2005.

SANTOS, R. F. **Proposta de um sistema híbrido de Contabilidade Gerencial: Estudo de Caso na Empresa Siber do Brasil S.A. 2005.** 168 f. Dissertação (Mestrado em Ciência no Curso de Engenharia Aeronáutica e Mecânica, Área de Produção) - ITA - Instituto Tecnológico de Aeronáutica, São José dos Campos, 2005.

SANTOS, R. S. e ALVES, J. M. Proposta de um Modelo de Gestão da Cadeia de Suprimentos com o Apoio da Teoria das Restrições, VMI e B2B. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 2009, Salvador. **Anais...** Salvador, 2009. 12 f.

ZILIO, S. D. Modeling and verification of parallel processes. In: CASSEZ, Franck et al (Ed.). **Mobile processes:** a commented bibliography. New York: Springer-Verlag, 2001. p. 206-222. (Lectures Notes in Computer Science, v. 2067).

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR** 5462: 1994: confiabilidade e mantenabilidade: terminologia. Rio de Janeiro, 1994.

EMBRAPA. Unidade de Apoio, Pesquisa e Desenvolvimento de Instrumentação Agropecuária (São Carlos, SP). Paulo Estevão Cruvinel. **Medidor digital multissensor de temperatura para solos.** BR n. PI 8903105-9. 26 jun. 1989, 30 maio 1995.

MICROSOFT. **Project for windows 95:** project planning software. Version 4.1: [S.l.]: Microsoft Corporation, 1995. Conjunto de programas. 1 CD-ROM.

ALLISON, D.O.; MINECK, R.E. **Aerodynamic characteristics and pressure distributions for an executive-jet baseline airfoil section**. Washington, DC: NASA, 1993. 25 p. (NASA TM-4529).

MARINHO, P. A pesquisa em ciências humanas. Petrópolis: Vozes, 1980 apud MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Técnicas de pesquisa. São Paulo: Atlas, 1982.

As referências acima são das fontes:

Amarelo: Internet

Verde: Dissertação ou Tese de Mestrado e Doutorado

Azul Claro: Artigo publicado em periódico

Magenta: Livro

Azul Escuro: Congresso

**Vermelho:** Capítulo de livro

**Cinza:** Normas técnicas

**Roxo:** Patentes

**Verde Escuro:** Programa de computador

**Marrom:** Relatório técnico

**AZUL Petróleo:** Exemplo de referência com apud

# APÊNDICE A/ANEXO A – EXEMPLO DE APÊNDICE/ANEXO

**A.1 Exemplo de Subseção do Apêndice A**

Apêndice e anexos são opcionais no documento. O documento pode conter quantos apêndices ou anexos forem necessários. Lembrando que **Apêndice** é um documento ou texto elaborado pelo autor a fim de complementar sua argumentação e **Anexo** é um documento ou texto **não** elaborado pelo autor que servem de fundamentação ou comprovação (por exemplo: relatórios, mapas, leis, estatutos dentre outros). Os apêndices devem aparecer após as referências, e os anexos, após os apêndices, e ambos devem constar no sumário.

Caso tenha mais do que um apêndice e ou um anexo, deve-se utilizar a nomenclatura: Apêndice A, Apêndice B, Apêndice C etc.

***INSTRUÇÕES GERAIS PARA FORMATAÇÃO DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO***

## Como deve ser a formatação das Figuras, Tabelas e Equações no trabalho

É caracterizado como figura todo desenho, esquema, fluxograma, fotografia, gráfico, mapa, organograma, planta, quadro, retrato, figura, imagem, entre outros.

Para as figuras sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra Figura seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, ponto (em negrito) e da respectiva legenda. A identificação da figura e a legenda devem ser em texto centralizado, e em espaçamento simples, caso ocupe mais de uma linha do texto. A legenda da figura deve conter as informações necessárias à sua compreensão.

Na parte inferior da figura, deve ser indicado a fonte consultada de acordo com o modelo de referência adotado no trabalho (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor). A fonte deve ser alinhada à esquerda na figura em Times New Roma tamanho 10. A ilustração deve ser citada no texto como Figura (com a palavra iniciando em maiúsculo) seguida de seu número, o mais próximo possível do trecho a que se refere.

EXEMPLO:

Para atender os objetivos [...] e procedimentos técnicos utilizados na Figura 1. (Observe que a palavra figura inicia com letra maiúscula).

|  |
| --- |
| Figura 1 - Proposta metodológica. |

Fonte: Adaptada de Santos (2010).

Para as tabelas sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra Tabela seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, ponto (em negrito) e da respectiva legenda. A identificação da tabela e a legenda devem ser em texto centralizado, e em espaçamento simples, caso ocupe mais de uma linha do texto. A legenda da tabela deve conter as informações necessárias à sua compreensão.

Na parte inferior da tabela, deve ser indicado a fonte consultada de acordo com o modelo de referência adotado no (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor). A fonte deve ser alinhada à esquerda na tabela em Times New Roma tamanho 10. A tabela deve ser citada no texto como Tabela (com a palavra iniciando em maiúsculo) seguida de seu número, o mais próximo possível do trecho a que se refere.

EXEMPLO:

A Tabela 1 apresenta a população entre... (observe que a palavra tabela inicia com letra maiúscula).

Tabela 1 - População de 15 a 24 anos de idade.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ano** | **População de 15 a 24 anos de idade** | | | | |
| **Total Absoluto** | **Variação** | | **Participação em relação à população total** | **Taxa de crescimento (%)** |
| **Absoluta** | **Relativa (%)** |
| 1940 | 8246733 |  |  | 20,1 |  |
| 1950 | 10489368 | 2426352 | 27,2 | 20,3 | 2,4 |
| 1960 | 13413413 | 2924048 | 27,9 | 19,2 | 2,5 |
| 1970 | 18539088 | 5125672 | 38,2 | 19,9 | 3,3 |
| 1980 | 25089191 | 6550103 | 35,3 | 21,1 | 3,1 |
| 1991 | 28582350 | 3493159 | 13,9 | 19,5 | 1,2 |
| 1996 | 31088484 | 2506134 | 8,8 | 19,8 | 1,7 |

Fonte: Oliveira (2015)

No caso das equações, para facilitar a leitura, devem aparecer no texto como Equação seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos. As variáveis da equação devem estar descritas em seguida.

EXEMPLO:

A Equação 1 representa a condição... (observe que a palavra equação inicia com letra maiúscula).

x2 + y2 = z2 (1)

Onde x, y e z são variáveis do processo.

## Como deve ser mencionada as Siglas no trabalho

Caso o(s) autor(es) do trabalho opte em não utilizar a lista de abreviaturas e siglas, quando mencionadas pela primeira vez no texto, deve ser indicada entre parêntesis, precedida do nome completo. EXEMPLO: Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) ... (observe que as palavras referentes à abreviação iniciam com a letra maiúscula).

## Como deve ser feitas as citações no trabalho

As citações no texto, figuras e tabelas devem seguir o sistema “autor-data”. Este sistema deve ser seguido consistentemente ao longo de todo o trabalho, permitindo sua correlação na lista de referências (item REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS).

**Sistema autor-data**

No texto, deve-se indicar o(s) Autor(es) pelo SOBRENOME sem as iniciais, em maiúsculas, seguido do ano da publicação, separados por vírgula e entre parênteses. Casos especiais de citação devem seguir o modelo (ver item Como utilizar as referências bibliográficas no texto do trabalho). No texto das referências, o sistema data-autor, devem aparecer em ordem alfabética.

EXEMPLOS:

**(a)** Robôs flexíveis apresentam graus de liberdade adicionais (SOUZA, 2013).

**(b)** Citações de mais de um documento de autores diferentes devem ser separados por “;”. Exemplo: (SILVA, 2003; COSTA, 2000; OLIVEIRA, 2014).

**(c)** Quando houver coincidência de sobrenomes de autores, acrescentar as iniciais de seus prenomes: (BARBOSA, C., 1958) e (BARBOSA, O., 1958). Se mesmo assim existir coincidência, colocam-se os prenomes por extenso: (BARBOSA, Cássio, 1965) e (BARBOSA, Celso, 1965).

**(d)** As citações de diversos documentos do mesmo autor, publicados num mesmo ano, são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas, em ordem alfabética, após a data e sem espacejamento. Acrescentar as letras após a data, tanto a citação, quanto na referência. Exemplo: a pesquisa apresentou um resultado (SILVA, 2010a) e também outro resultado (SILVA, 2010b).

## Como utilizar as referências bibliográficas no texto do trabalho

No texto há várias maneiras de referenciar a literatura utilizada para o desenvolvimento do trabalho. Há várias maneiras de se fazer uma citação como, citação indireta, citação indireta, citação de citação e entre outras.

**(a) Citação indireta:** No caso de citações indiretas onde o texto foi baseado na obra de um autor consultado. No texto, pode ser referenciado como:

exemplo:

Segundo Santos (2010), o apoio ao...

Santos (2010) acredita que...

O sistema deve ser dimensionado (SANTOS, 2010).

**(b) Citação direta:** No caso de citações diretas, onde ocorreu a transcrição textual de parte da obra de um autor consultado, deve-se colocar a citação entre aspas e indicar a página onde se encontra a citação na referência.

exemplo:

Santos (2010, p. 23) afirma que “seu método será aplicado nos trabalhos em série”.

“O trabalho pode ser entendido como um ponto chave” (SANTOS, 2010).

**(c) Citação com 4 ou mais autores:** Em uma citação com 4 ou mais autores coloca-se o nome do primeiro autor seguido de et al..

exemplo:

Segundo Miguel et al. (2010), a diferença [...] e qualitativa é que...

A diferença [...] e qualitativa é que [...] final (MIGUEL et al., 2010).

**(d) Citação de citação:** É uma citação, direta ou indireta, de um texto em que não se teve acesso ao original.

exemplo:

Segundo Pires (2008 apud SANTOS, 2010), o apoio ao...

Segundo Pires (2008) citado por Santos (2010), o apoio ao... (opção ao apud)

O sistema de testes do perfil é subliminar (PIRES, 2009 apud SANTOS, 2010).

**(e) Citação longa:** Citações com mais de 3 linhas devem receber uma formatação especial, onde o tamanho da letra será 10, com espaçamento simples e início do parágrafo com 4 cm.

exemplo: Para sistema data-autor

Esta relevância também foi constatada por Hansen e Mowen (2001, p. 31) na afirmação de que:

“A grande melhoria no transporte e na comunicação levaram a um mercado global para muitas empresas de manufatura e de serviços. Várias décadas atrás, as empresas não sabiam sobre, e nem se importavam com, o que empresas similares do Japão, França, Alemanha e Cingapura estavam fazendo. Estas empresas estrangeiras não eram concorrentes, já que os mercados eram separados por uma distância geográfica.”