



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL  
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

**Título**

**Autor**

Natal-RN, Brasil  
2020

**Autor**

**Título**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Residência em Tecnologia da Informação do Instituto Metrópole Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Tecnologia da Informação. Área de Concentração:

Orientador: Nome do orientador  
Coorientador: Nome do coorientador

Natal-RN, Brasil  
2020

**Autor**

**Título**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Residência em Tecnologia da Informação do Instituto Metrópole Digital da Universidade Federal do Rio Grande do Norte como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista em Tecnologia da Informação.  rea de Concentração:

Trabalho aprovado. Natal-RN, Brasil, 16 de setembro de 2020:

---

**Nome do orientador**

Orientador

---

**Nome do coorientador**

Coorientador

---

**Professor**

Examinador

---

**Professor**

Examinador

Natal-RN, Brasil  
2020

*Dedicatória.*

# Agradecimientos

Agradecimientos



# Resumo

O resumo deve apresentar de forma concisa os pontos relevantes de um texto, fornecendo uma visão rápida e clara do conteúdo e das conclusões do trabalho. O texto, redigido na forma impessoal do verbo, é constituído de uma sequência de frases concisas e objetivas e não de uma simples enumeração de tópicos, seguido, logo abaixo, das palavras representativas do conteúdo do trabalho, isto é, palavras-chave e/ou descritores. Por fim, deve-se evitar, na redação do resumo, o uso de parágrafos (em geral resumos são escritos em parágrafo único), bem como de fórmulas, equações, diagramas e símbolos, optando-se, quando necessário, pela transcrição na forma extensa, além de não incluir citações bibliográficas.

**Palavras-chave:** Palavras-chave separadas por ponto.

# Abstract

O resumo em língua estrangeira (em inglês Abstract, em espanhol Resumen, em francês Résumé) é uma versão do resumo escrito na língua vernácula para idioma de divulgação internacional. Ele deve apresentar as mesmas características do anterior (incluindo as mesmas palavras, isto é, seu conteúdo não deve diferir do resumo anterior), bem como ser seguido das palavras representativas do conteúdo do trabalho, isto é, palavras-chave e/ou descritores, na língua estrangeira. Embora a presente especificação considere o inglês como língua estrangeira (o mais comum), não fica impedida a adoção de outras línguas (a exemplo de espanhol ou francês) para redação do resumo em língua estrangeira.

**Keywords:** Keywords separated by dots.



# Résumé

O resumo em língua estrangeira (em inglês Abstract, em espanhol Resumen, em francês Résumé) é uma versão do resumo escrito na língua vernácula para idioma de divulgação internacional. Ele deve apresentar as mesmas características do anterior (incluindo as mesmas palavras, isto é, seu conteúdo não deve diferir do resumo anterior), bem como ser seguido das palavras representativas do conteúdo do trabalho, isto é, palavras-chave e/ou descritores, na língua estrangeira. Embora a presente especificação considere o inglês como língua estrangeira (o mais comum), não fica impedida a adoção de outras línguas (a exemplo de espanhol ou francês) para redação do resumo em língua estrangeira.

**Mots-clés :** Mots-clés séparés par points.

# Lista de ilustrações

# Lista de quadros

# Lista de tabelas

# Lista de abreviaturas e siglas

IMD Instituto Metrópole Digital

UFRN Universidade Federal do Rio Grande do Norte

# Lista de símbolos

$\Gamma$	Letra grega Gama
$\Lambda$	Lambda
$\zeta$	Letra grega minúscula zeta

# Sumário

1	INTRODUÇÃO . . . . .	15
2	CONCEITOS DE BUSINESS INTELLIGENCE . . . . .	16
3	VISUALIZAÇÃO DE DADOS . . . . .	17
4	PYTHON . . . . .	18
5	CONTEÚDOS ESPECÍFICOS DO MODELO DE TRABALHO ACADÊMICO . . . . .	19
6	CONCLUSÃO . . . . .	20
	REFERÊNCIAS . . . . .	21

# 1 Introdução

Este documento e seu código-fonte são exemplos de referência de uso da classe `abntex2` e do pacote `abntex2cite`. O documento exemplifica a elaboração de trabalho acadêmico (tese, dissertação e outros do gênero) produzido conforme a ABNT NBR 14724:2011 *Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação*.

A expressão “Modelo Canônico” é utilizada para indicar que `abnTEX2` não é modelo específico de nenhuma universidade ou instituição, mas que implementa tão somente os requisitos das normas da ABNT. Uma lista completa das normas observadas pelo `abnTEX2` é apresentada em Araujo (2015).

Sinta-se convidado a participar do projeto `abnTEX2`! Acesse o site do projeto em <http://www.abntex.net.br/>. Também fique livre para conhecer, estudar, alterar e redistribuir o trabalho do `abnTEX2`, desde que os arquivos modificados tenham seus nomes alterados e que os créditos sejam dados aos autores originais, nos termos da “The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Project Public



## 2 Conceitos de Business Intelligence

Antes de abordar o problema e a solução em si, é importante que seja definido o que é *Business Intelligence* (BI), os conceitos e aplicações, e também é importante explicar o que é Visualização de Dados.

O conceito de BI ainda não é bem definido na literatura, mas o que muitos autores e pesquisadores concordam é que ele engloba ferramentas, normalmente de tecnologia da informação, e estratégias que servem para analisar os dados de empresas, gerando informação sobre as organizações. O BI também fornece visões do passado e presente dessas empresas e também podem mostrar dados preditivos. Algumas funções comuns envolvem o processamento analítico online, análise, mineração de dados, gerenciamento de performance do negócio, entre outros.

Essas técnicas podem processar grandes quantidades de dados estruturados, e algumas vezes não estruturados, que podem ajudar a identificar novas oportunidades de negócios ou implementar novas estratégias, para citar alguns.

## 3 Visualização de dados

## 4 Python

## 5 Conteúdos específicos do modelo de trabalho acadêmico

## 6 Conclusão

Sed consequat tellus et tortor. Ut tempor laoreet quam. Nullam id wisi a libero tristique semper. Nullam nisl massa, rutrum ut, egestas semper, mollis id, leo. Nulla ac massa eu risus blandit mattis. Mauris ut nunc. In hac habitasse platea dictumst. Aliquam eget tortor. Quisque dapibus pede in erat. Nunc enim. In dui nulla, commodo at, consectetur nec, malesuada nec, elit. Aliquam ornare tellus eu urna. Sed nec metus. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Pellentesque habitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas.

Phasellus id magna. Duis malesuada interdum arcu. Integer metus. Morbi pulvinar pellentesque mi. Suspendisse sed est eu magna molestie egestas. Quisque mi lorem, pulvinar eget, egestas quis, luctus at, ante. Proin auctor vehicula purus. Fusce ac nisl aliquam ante hendrerit pellentesque. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Morbi wisi. Etiam arcu mauris, facilisis sed, eleifend non, nonummy ut, pede. Cras ut lacus tempor metus mollis placerat. Vivamus eu tortor vel metus interdum malesuada.

Sed eleifend, eros sit amet faucibus elementum, urna sapien consectetur mauris, quis egestas leo justo non risus. Morbi non felis ac libero vulputate fringilla. Mauris libero eros, lacinia non, sodales quis, dapibus porttitor, pede. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos hymenaeos. Morbi dapibus mauris condimentum nulla. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Etiam sit amet erat. Nulla varius. Etiam tincidunt dui vitae turpis. Donec leo. Morbi vulputate convallis est. Integer aliquet. Pellentesque aliquet sodales urna.

# Referências

ARAUJO, L. C. *A classe abntex2: Modelo canônico de trabalhos acadêmicos brasileiros compatível com as normas ABNT NBR 14724:2011, ABNT NBR 6024:2012 e outras.* [S.l.], 2015. Disponível em: <<http://www.abntex.net.br/>>. Citado na página 15.