

RESUMO

A Estatística, conhecida como uma ciência que estuda os fenômenos coletivos, pertencente à disciplina de Matemática, encontra-se cada vez mais em destaque nas organizações e atualmente é considerada como uma ferramenta primordial de gerenciamento. Ela gera informações essenciais que auxiliam nas tomadas de decisões e na criação de estratégias para o futuro das empresas. A Estatística se divide em duas partes, a primeira delas é a descritiva, responsável pela coleta, classificação e organização dos dados, que facilita a visualização por meio de gráficos e tabelas. A segunda parte é a indutiva, responsável pela análise das informações, permitindo aos usuários tomar as melhores decisões disponíveis, criando estratégias e tirando vantagem de situações favoráveis para alcançar seus objetivos. Temos também o Big Data, um termo recente, porém já muito conhecido na gestão da informação. O Big Data é o nome dado a um banco de dados massivo, de onde pode-se extrair rapidamente todo tipo de informações atualizadas e de fácil acessibilidade. Devido ao grande volume de dados nele encontrados, ferramentas preparadas pela TI (Tecnologia da Informação) são necessárias para uma análise mais detalhada e um aproveitamento melhor em tempo hábil. Por esses motivos o artigo pretende mostrar como a Estatística pode auxiliar as empresas no seu planejamento estratégico.

Palavras-chave: Estatística. Planejamento Estratégico. Big Data.

ABSTRACT

The Statistic, known as the Science of the Collective Phenomena, belonging to Math, is more and more in the spotlight of the companies and nowadays is considered as a vital management tool. It generates crucial information for the “decision-making” process and helps to build strategies for the future of the companies. Statistic is divided in two parts; the first one is the descriptive, responsible for collecting, classifying and organizing the data, what makes the visualization process easier through charts and tables. The second part is the inductive, responsible for the data analysis, allowing the users to make the best decisions available, creating strategies and taking advantage of positive events to reach out their goals. There is also the Big Data, a most recent term but well known into the Information Management area. Big Data is the name given to a massive database, from where is possible to get the most up-to-date information on an easy and quick way. Due to the high data volume, tools developed by the IT (Information Technology) are necessary to get a most detailed analysis as well as saving time doing so. With that being said, this article pretends to show how Statistic can help companies on its strategic planning.

Key words: Statistics. Strategic Planning. Big Data.

Autor

Silvano Rodrigues Pascotte
silvano.pascotte@fatec.sp.gov.br

Orientador

Me. Antonio Rafael Pepece Jr
antonio.pepece@fatec.sp.gov.br

1 INTRODUÇÃO

De um modo generalizado a Estatística é conhecida de uma forma equivocada, com termos confusos que parecem ser organizações, tais como: a estatística da saúde, a estatística da educação, a estatística do governo etc. De acordo com Neto (2002), a Estatística é uma ciência presente em diversas áreas do conhecimento e considerada uma ciência meio e não fim, por servir de apoio a várias outras, no qual é composta por um conjunto de métodos e processos quantitativos que auxiliam no estudo e na medição dos fenômenos coletivos.

Há anos a Estatística já se encontra inserida na disciplina de Matemática, diferentemente de períodos remotos nos quais ela era uma disciplina específica e opcional para quem quisesse aprofundar-se. O objetivo era facilitar e ampliar o seu entendimento, pois mesmo que ela simplifique e resuma certas informações, a compreensão e a análise mais detalhada são necessárias para confirmar sua veracidade.

Para Silva *et al.* (2018), a Estatística já é utilizada desde a antiguidade para o levantamento de dados, cálculos de apuração da quantidade de pessoas em um local, determinação de valores para cobrança de impostos, quantidade de soldados, carros, cavalos e demais recursos necessários para iniciar uma batalha e muitas outras utilidades. Atualmente, nas empresas, tanto de grande como de pequeno porte, ela está visível nos números que estão em constante mudanças, como no valor total de vendas no mês, total dos custos de compra ou de produção, valores de faturamentos mensais ou anuais, entre outros dados, os quais são passíveis de organização e apresentação de forma agrupada.

Nesse contexto, a expressão em forma de gráficos ou tabelas, propiciada pelos estudos estatísticos, frequentemente aumenta a visibilidade das informações e viabiliza a assertividade no processo de tomada de grandes decisões, além de auxiliar na criação de ótimas estratégias em favor do posicionamento e da manutenção das empresas no mercado, que vive em constantes mudanças e cheios de exigências. Pela análise estatística é possível compreender o passado de uma empresa, entender o presente e criar previsões que possibilitem uma estabilidade ou sobrevivência financeira no futuro.

A intenção de mostrar a necessidade de conhecer melhor a Estatística, mesmo que de forma resumida, dá-se pelas inúmeras facilidades e auxílio que ela proporciona, ressaltando que, quanto mais aprofundado for o domínio dela pelo profissional, mais preparado e requisitado ele será, dado o reconhecimento de que ela se tornou uma ferramenta importantíssima dentro das organizações.

Cumpramos esclarecer também a importância e a utilidade da Estatística no dia a dia e destacar que ela está presente em várias situações como, matérias de jornais, anúncios, informativos, planilhas financeiras etc., expressa em tabelas práticas ou gráficos que facilitam a compreensão de maneira mais rápida e simples de informações relevantes tanto para orientar comportamentos no âmbito empresarial qual pessoal.

Nosso objetivo neste artigo, portanto, é mostrar como a Estatística está presente e pode influenciar num planejamento estratégico mais adequado e que atenda as necessidades de cada empresa, de forma a direcionar assertivamente os resultados finais.

Ainda comentaremos os conceitos de Estatística por meio de alguns autores; quais os tipos existentes; os métodos utilizados; as variáveis presentes; o Big Data como termo muito conhecido e de grande utilidade por estar relacionado à análise de grandes bancos de dados com informações atualizadas constantemente e que permitem analisarmos as situações de algumas empresas mediante o tema.

2 ESTATÍSTICA

Ao iniciarmos a compreensão conceitual do termo, para Crespo (2020, p. 4), “a Estatística é uma parte da Matemática Aplicada que fornece métodos para a coleta, a organização, a descrição, a análise e a interpretação de dados e para a utilização deles na tomada de decisões”. Ademais, para entender sobre a Estatística precisamos saber sua origem, seus conceitos e seu desenvolvimento.

Nesse entendimento, segundo Silva *et al.* (2018), a Estatística tem sua origem da palavra Estado que denominava levantamento de dados com a finalidade orientar o Estado em suas decisões, desde os tempos remotos, para determinar o valor dos impostos, traçar estratégias de uma nova batalha em guerras, pois era essencial aos seus comandantes saber a quantidade de soldados, armas. Atualmente, ela é definida como um conjunto de métodos e processos quantitativos que serve para estudar e medir fenômenos coletivos, tal definição começou a se desenvolver a partir do século XVII, com os estudos de Bernoulli, Fermat, Pascal, Laplace, Gauss, Galton, Pearson, Fisher, Poisson e outros que descreveram suas características, porém ainda não alcançou um estado definitivo.

De acordo com Neto (2002), a Estatística é considerada como uma ciência meio e não fim, tendo a utilidade de apoio a vários outros campos do conhecimento que têm a preocupação com a organização, descrição, análise e interpretação dos dados experimentais, sendo uma ferramenta importante para tomada de decisões. Destaca ainda que:

Essa conceituação é absolutamente geral e engloba o conceito usual do que seja a Estatística. Esse conceito usual, popular, logo relaciona a Estatística com tabelas e gráficos nos quais os dados experimentalmente obtidos são representados. Ouvimos, assim, falar em estatísticas do movimento da Bolsa de Valores, estatísticas da loteria esportiva, estatísticas da Saúde Pública, estatísticas do crescimento da população etc. Entretanto essa noção usual prende-se normalmente apenas à parte de organização e descrição dos dados observados. Há ainda um campo de atuação da Ciência Estatística que se refere à análise e interpretação desses dados e que normalmente escapa à noção corrente (NETO, 2002, p. 14).

Complementarmente, Moore *et al.* (2017) enfatiza a amplitude do estudo da Estatística para a compreensão funcional dos dados:

Embora a habilidade em desenvolver procedimentos estatísticos seja útil tanto na vida acadêmica quanto no seu emprego, as mais importantes vantagens que você pode obter do estudo da estatística são a compreensão das grandes ideias e a iniciação ao bom julgamento no trabalho com dados (MOORE, *et al.*, 2017. p. 6).

Na Estatística, o levantamento de dados pode ser feito de duas formas: pela população, que corresponde à totalidade de onde estes dados serão coletados, ou por amostra, que é uma parte desta população. O sucesso para a tomada de decisão acertada, depende de como foi realizado o levantamento dos dados, pois dependendo da forma como a pesquisa foi organizada ela poderá ser comprometida. Um exemplo fácil para entender de resultado comprometido é fazer uma pesquisa sobre o desemprego por amostragem e nela envolver apenas estudantes ou indivíduos que não têm interesse em trabalhar, pois eles não se enquadram no perfil que é exigido para o objetivo esperado, ou seja, o percentual resultante não será de fato a realidade vivida pela população geral.

O interesse pela Estatística e pelos resultados que ela oferece têm aumentado em grandes proporções tanto no meio público como no privado, posto que ela se tornou ferramenta essencial para tomada de decisões, especialmente pelo grande número de informações disponibilizadas em um curto espaço de tempo. Nesse contexto, é inequívoco afirmarmos que o conhecimento desta ciência passou a ser mais um dos requisitos necessários aos profissionais do nível estratégico.

Contudo, no cenário supracitado, o maior problema percebido é que boa parte das empresas dispõem de dados e informações que lhes são essenciais, mas ainda são subutilizados por falta de conhecimento. Dados estes que são parâmetros importantes e permitiriam traçar novas metas e estratégias de curto e longo prazo, além de possibilitar a criação de provisões, ajudar a reduzir custos e preparar para novas oportunidades, sendo ótimos subsídios para a criação do planejamento estratégico. Para suprir essa lacuna, os estudos estatísticos aplicados a situações e problemas reais é imperativo.

Desta forma, Akamine e Yamamoto (2013) consideram que estatística é a ciência que estuda as técnicas necessárias para coletar, organizar, apresentar, analisar e interpretar os dados, a fim de extrair informações a respeito de uma população, sendo basicamente dividida em duas partes: Estatística Descritiva e Estatística Indutiva ou Inferencial.

2.1 Estatística Descritiva

É a parte da Estatística responsável pela apresentação e organização dos dados, na qual se realiza a coleta contextualizada dos números, a organização deles de acordo com suas características e os cálculos necessários de maneira a facilitar sua exposição ou apresentação aos interessados. Também destacamos dentro desta parte da Estatística duas características que são: a variável qualitativa e a variável quantitativa.

Figura 1: Gráficos



Fonte: <https://slideplayer.com.br/slide/3184745/>. Acesso em: 16 maio 2020, às 20h44.

2.1.1 Variável Qualitativa

Segundo Akamine e Yamamoto (2013), esta é a variável que determina as características, classes, categorias ou rótulos dos quais se fará a pesquisa tais como: gêneros, cor dos olhos, cor da pele, cor dos cabelos, altura, faixa etária etc. Os dados por ela obtidos são conhecidos como dados qualitativos. Estas variáveis qualitativas ainda podem ser divididas de duas formas: ordinais que são aquelas variáveis que têm relações entre si, como, por exemplo, primeiro lugar, segundo lugar, terceiro lugar ou conceito como ótimo, bom, regular, péssimo etc. E variável qualitativa nominal, que são as variáveis que não se relacionam, como cor dos olhos, altura etc.

2.1.2 Variável Quantitativa

É o tipo de variável que tem como características os valores, os números que determinam a quantidade dos dados coletados, por exemplo: peso, altura, número de faltas cometidas em um jogo, quantidade de títulos etc. são parâmetros que são conhecidos como dados quantitativos.

2.2 Estatística Indutiva ou Inferencial

É a continuidade da Estatística Descritiva, ou seja, é a parte da Estatística que é responsável pelas análises e interpretações dos dados obtidos. Nessa etapa, os dados já estão todos agrupados por tipos, características ou ordem, de forma a oferecer uma informação mais completa e analítica. A título de exemplo, podemos pensar nas vendas ou nos custos de um período de meses ou anos, a quantidade de saídas de um produto sazonal etc. É por meio dos estudos estatísticos indutivos que podemos concluir, tomar decisões, traçar novos objetivos, criar planejamentos e estratégias, como qual quantidade comprar

para um período futuro, qual a meta a ser estabelecida, quanto pretendo aumentar minhas vendas para gerar determinada receita, seja mensal, semestral ou anual.

Para que estas análises e interpretações sejam eficientes, é fundamental definir com precisão como a pesquisa será feita, especialmente quais serão os métodos da Estatística Descritiva. É preciso ponderar se foram traçados objetivos claros e pertinentes, se a amostragem foi bem selecionada e filtrada e, por fim, se os dados foram organizados e calculados de maneira correta.

2.3 Big Data

Resultante do avanço da tecnologia e da grande utilização da internet de diversas formas, o termo Big Data vem despertando grandes interesses nas organizações por conter grande número de dados e informações atualizadas.

Sobre os conceitos de dado e de informação, para Sordi (2015), informação é a interpretação de um conjunto de dados segundo um propósito relevante e de consenso para o público-alvo (leitor). Dessa forma, a gestão da informação é responsável por coletar, gerenciar, processar, armazenar e distribuir informações dentro de uma organização, tais como dados de funcionários, horários trabalhados, informações financeiras, comportamentais etc., de forma precisa e em tempo hábil.

Segundo, Morais *et al.* (2018), ao se falar em Big Data, por se tratar de grandes e variáveis conjuntos de dados e informações, é necessário o emprego de ferramentas preparadas de TI (Tecnologia da Informação), de forma a viabilizar a seleção e análise em tempo hábil.

Os diversos dispositivos conectados à internet produzem dados das mais variadas formas. Porém, dados, mesmo que em um grande volume, não passam de dados. É necessário gerar informação e conhecimento para explorar os benefícios desses dados brutos, ou seja, os dados necessitam ser analisados (MORAIS, *et al.*, 2018, p.15).

Com este volume de dados inseridos no mundo digital, incrementado ainda mais pelo uso de redes sociais, a necessidade de armazenagem e organização é também exponencial, de maneira a facilitar o seu gerenciamento e uso produtivo. Com esse propósito, os dados são classificados inicialmente em: dados estruturados; não estruturados ou semiestruturados.

2.3.1 Dados estruturados

São os dados que possuem formatos definidos, como datas, números, grupo de palavras. Normalmente são armazenados em tabelas que se relacionam entre si.

2.3.2 Dados não estruturados

São os dados que não possuem um formato específico e requerem dispositivos de armazenagem. Tais dispositivos precisam dar suporte adequado aos dados a fim de que se obtenha uma análise melhor. Exemplos de dados não estruturados são: fotos, imagens de satélites, vídeos, áudios etc.

Figura 2: Dados Estruturados

| | A | B | C | D | E | F | G | H | |
|----|----|--------------------|-----------|-------|--------------|-----------------|--------------|---------------|------|
| 1 | ID | Nome | Sexo | Idade | Estado Civil | Possui Internet | Util_Estudar | Util_Noticias | Util |
| 2 | 1 | Tales Pereira | Masculino | 25 | Solteiro | Sim | Não | Não | Sim |
| 3 | 2 | Fabício Silva | Masculino | 37 | Casado | Não | Sim | Sim | Não |
| 4 | 3 | Daniela Costa | Feminino | 24 | Solteira | Sim | Não | Não | Sim |
| 5 | 4 | Fernando Oliveira | Masculino | 21 | Solteiro | Sim | Não | Não | Não |
| 6 | 5 | Carlos Santos | Masculino | 33 | Casado | Sim | Não | Sim | Não |
| 7 | 6 | Angélica Faria | Feminino | 54 | Viúva | Sim | Não | Sim | Sim |
| 8 | 7 | Patrícia Gonçalves | Feminino | 39 | Separada | Não | Não | Não | Não |
| 9 | 8 | Vítor Cardoso | Masculino | 32 | Casado | Sim | Sim | Sim | Sim |
| 10 | 9 | Heitor Matias | Masculino | 34 | Separado | Sim | Sim | Sim | Sim |

Fonte: <https://operdata.com.br/blog/como-organizar-os-dados-para-analise-estatistica/>. Acesso em: 15 jun. 2020, às 21h04.

Figura 3: Dados Estruturados e Não Estruturados



Fonte: <https://www.grupotreinarm.com.br/blog/2016/4/9/vis%C3%A3o-geral-sobre-a-gest%C3%A3o-de-conte%C3%BAdo-n%C3%A3o-estruturado-e-ecm.aspx>. Acesso em: 15 jun. 2020, às 21h04.

2.3.3 Dados semiestruturados

Podem ser definidos como aqueles dados que estão entre os estruturados e os não estruturados, uma vez que embora conserve certa estrutura ela se apresenta flexível. Um exemplo destes dados são os XML de documentos fiscais utilizados pelas empresas em suas transações comerciais.

Figura 4: Dados semiestruturados - XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no" ?>
<NFe xmlns="http://www.portalfiscal.inf.br/nfe" versao="2.00">
  <infNFe versao="2.00" Id="NFe35140407674270000127550010000000761000000000">
    <ide>
      <cUF>35</cUF>
      <cnf>00000124</cnf>
      <natOp>Venda Estadual</natOp>
      <indPag>0</indPag>
      <mod>55</mod>
      <serie>1</serie>
      <nNF>76</nNF>
      <dEmi>2014-04-28</dEmi>
      <dSaiEnt>2014-04-28</dSaiEnt>
      <hSaiEnt>17:56:00</hSaiEnt>
      <tpNF>1</tpNF>
      <cMunFG>3503901</cMunFG>
      <tpImp>1</tpImp>
      <tpEmis>1</tpEmis>
      <cDV>3</cDV>
      <tpAmb>1</tpAmb>
      <finNFe>1</finNFe>
      <procEmi>0</procEmi>
      <verProc>1.00</verProc>
    </ide>
    <emit>
      <CNPJ>0000000000000000</CNPJ>
      <xNome>Empresa de Exemplo Ltda</xNome>
      <xFant>Empresa de Exemplo Ltda</xFant>
    </emit>
  </infNFe>
</NFe>
```

Fonte: <http://blog.xcm.com.br/arquivo-xml-o-que-e-e-qual-sua-importancia/>. Acesso em: 15 jun. 2020, às 21h04

2.4 Planejamento Estratégico

De acordo com Cruz (2019), o planejamento estratégico é considerado um dos atos mais importantes de uma organização, tendo um papel fundamental ao propor as diretrizes a serem seguidas, quais as decisões devem ser tomadas, as metas que serão estabelecidas, a análise de mercado nos ambientes interno e externo como: os pontos fortes e fracos, as oportunidades e ameaças.

O planejamento estratégico é importante para as organizações por vários motivos, entre os quais a possibilidade de conhecer-se e saber de suas fraquezas e das ameaças destas. Possibilita saber de suas potencialidades e oportunidades e de onde virá o dinheiro que deverá ser investido no orçamento de investimento oriundo do planejamento estratégico (CRUZ, 2019, p. 2).

Nesse cenário, durante a criação do planejamento estratégico, a Estatística surge como uma ferramenta essencial, a qual fornece dados e informações que auxiliam, direcionam e criam vantagens competitivas para a organização. Em meio a tantas transformações, as alterações e correções necessárias e estratégicas com subsídio estatístico possuem mais relevância indiscutível no planejamento estratégico para melhor tomada de decisões, uma vez que permite traçar cenários futuros

e mais próximos da realidade, por meio dos dados obtidos de situações vividas no decorrer de determinados períodos.

3 METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisas bibliográficas que auxiliaram a compreender o assunto e, de forma resumida, transmitir parte do conceito da ciência Estatística, uma das áreas do conhecimento que se encontra em grande evolução, impulsionada pelo avanço da tecnologia e o amplo uso da internet. A Estatística é ferramenta amplamente utilizada para quantificação de dados e informações de usuários dos mais diversos sistemas e serviços, sendo fundamental no contexto de Big Data por viabilizar que os dados sejam usados de maneira selecionada e organizada em favor da criação de Planejamento Estratégico, fato que só gera vantagens competitivas dentro das organizações, permitindo a atualização constante e ágil.

Também é importante destacarmos a utilização de toda a bagagem científica adquirida ao longo dos cinco semestres do curso tecnológico em Gestão Comercial. O repertório construído durante o curso foi fundamental e agregou valor em toda a pesquisa, evidenciando a eficiência do curso e transparecendo todo o conhecimento adquirido.

Por fim, optou-se pela aplicação de um questionário a algumas empresas a fim de coletar dados acerca de quais são os conhecimentos delas sobre Estatística, se a utilizam como ferramenta de maneira a criar vantagens competitivas nos seus negócios.

4 PESQUISA

A ideia de fazer uma pesquisa em algumas empresas locais objetivou analisar o conhecimento delas com relação à Estatística, seus métodos de utilização, benefícios e qual a função dela na criação de seus planejamentos estratégicos. Ademais, buscamos verificar qual o posicionamento estratégico mediante a diversificação de dados atualizados constantemente nos meios de comunicação e os valores que eles poderiam agregar às suas estratégias.

A pesquisa foi feita com onze empresas de maior participação do mercado local dentre as com estrutura de pequeno e médio portes, nos ramos de construção civil, alimentos e autopeças. As questões versaram sobre o conhecimento e a utilização da Estatística e bancos de dados para busca de informações, além de quais tipos de informações podem ser encontradas nos meios de comunicação e se, enquanto empresa, utilizavam algum tipo de projeção como a previsão e a provisão nos seus planejamentos.

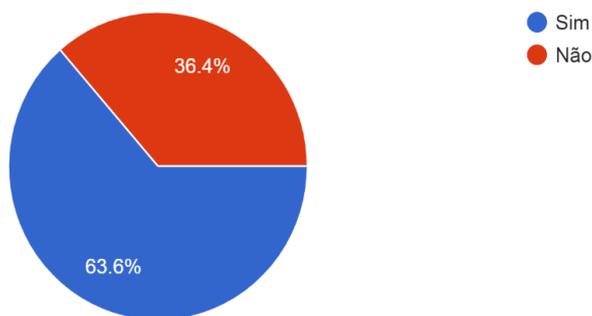
Em resposta, verificamos que mais de 90% das empresas têm o conhecimento das informações disponíveis nos meios de comunicação, quase 82% sabem o que é a Estatística e como utilizá-la, 63,6%

utiliza os dados disponíveis, porém apenas metade delas utilizam tais informações em seus planejamentos.

Assim, é visível o quanto a Estatística ainda precisa ser mais utilizada e aplicada ao planejamento estratégico e nas tomadas de decisões, visto que hoje ela é um fator primordial e determina as melhores diretrizes a serem seguidas.

Figura 5: Pesquisa

Você usa os dados disponíveis nos meios de comunicação como ferramenta na sua empresa?
11 responses



Fonte: próprio autor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com todo o referencial teórico pesquisado, este trabalho possibilita entender um pouco mais a ciência Estatística, desde sua origem e suas características até os métodos, as variáveis e os recursos que ela nos proporciona. Outro fator importante é que o avanço da tecnologia e o impulso do uso da internet, das redes sociais e de outros meios de comunicação, pois o aumento exponencial das fontes de fornecimento de dados tornou a Estatística ferramenta fundamental de análise para obtenção de vantagens competitivas. O acesso a dados e informações de qualquer lugar do mundo e em tempo hábil aliado a estudos estatísticos confiáveis, possibilitam a criação de um planejamento estratégico mais eficiente e mais próximo da realidade, com metas atingíveis e maior facilidade de adequação ao mercado.

Nesta nova era de mudanças constantes, na qual muitas empresas lutam para se manter em um mercado cada vez mais exigente e cheio de concorrências, ter um diferencial é peça fundamental de sobrevivência. Para isso, utilizar informações corretas e bem analisadas como referência é a base da criação do planejamento estratégico para projetar metas e estratégias e se posicionar um passo à frente dos demais.

REFERÊNCIAS

- AKAMINE, Takeo, C., YAMAMOTO, Katsuhiko, R. **Estudo Dirigido de Estatística Descritiva**. 3. ed. rev. São Paulo: Érica, 2013. 9788536517780. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536517780/>. Acesso em: 24 maio 2020.
- CRESPO, Arnot, A. **Estatística**. 20. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2020. 9788571440821. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788571440821/>. Acesso em: 10 maio 2020.
- CRUZ, Tadeu. **Planejamento estratégico**. São Paulo: Atlas, 2019. 9788597021844. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597021844/>. Acesso em: 15 set. 2020.
- KEKI, DANILO R. **A Estatística no cotidiano**. Fundação Educacional do Município de Assis – FEMA – Assis, 2010. 43 p. Orientador: SARAH RABELO DE SOUZA Trabalho de Conclusão de Curso – Instituto Municipal de Ensino Superior de Assis – IMESA. 1ª Estatística. 2ª Dia. CDD: 510 Biblioteca da FEMA.
- MOORE, S., D., NOTZ, I., W., FLINGER, A., M. **A Estatística básica e sua prática**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 9788521634294. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521634294/>. Acesso em: 10 maio 2020.
- NETO, P.L.D.O. C. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 9788521215226. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521215226/>. Acesso em: 24 maio 2020.
- MORAIS, I. S de et al. **Introdução a Big Data e Internet das Coisas (IoT)**. Porto Alegre: Sagah Educação, 2018. 9788595027640. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595027640/>. Acesso em: 09 jun. 2020.
- SILVA, da, E. M., GONÇALVES, Valter, MUROLO, Carlos, A. **Estatística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2018. 9788597014273. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597014273/>. Acesso em: 10 maio 2020.
- SORDI, J. O. D. **Administração da Informação**: fundamentos e práticas para uma nova gestão do conhecimento. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 9788502634824. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502634824/>. Acesso em: 15 set. 2020.