



UNIFEOB  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO  
OCTÁVIO BASTOS  
ESCOLA DE NEGÓCIOS ONLINE  
**ADMINISTRAÇÃO**

**PROJETO INTEGRADO**  
ENDIVIDAMENTO E CAPITAL DE GIRO  
**COTEMINAS**

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

DEZEMBRO, 2019

UNIFEOB  
CENTRO UNIVERSITÁRIO DA FUNDAÇÃO DE ENSINO  
OCTÁVIO BASTOS  
ESCOLA DE NEGÓCIOS ONLINE  
**ADMINISTRAÇÃO**

**PROJETO INTEGRADO**  
ENDIVIDAMENTO E CAPITAL DE GIRO  
**COTEMINAS**

MÓDULO GESTÃO QUANTITATIVA

ADMINISTRAÇÃO DO CAPITAL DE GIRO – PROF. DANILO  
MORAIS DOVAL

MÉTODOS QUANTITATIVOS E ESTATÍSTICOS – PROF<sup>a</sup> RENATA  
ELIZABETH DE ALENCAR MARCONDES

ESTUDANTES:

Ana Paula Valentini, RA 18000586

Elaine Cristina Batista, RA 18000733

Maitê da Silva Bartolo, RA 18000820

SÃO JOÃO DA BOA VISTA, SP

DEZEMBRO, 2019

# SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	3
2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA .....	4
3. PROJETO INTEGRADO .....	5
3.1 ADMINISTRAÇÃO DO CAPITAL DE GIRO .....	7
3.1.1 CAPITAL DE GIRO .....	7
3.1.2 ANÁLISE DO ENDIVIDAMENTO .....	8
3.2 MÉTODOS QUANTITATIVOS ESTATÍSTICOS .....	10
3.2.1 MÉDIA, MEDIANA E MODA .....	10
3.2.2 NÍVEIS DE CONFIANÇA .....	16
4. CONCLUSÃO .....	18
REFERÊNCIAS .....	19
ANEXOS .....	20

# 1. INTRODUÇÃO

Este projeto integrado tem como objetivo sistematizar os conhecimentos adquiridos nas unidades de estudo de “Administração do Capital de Giro” e “Métodos Quantitativos Estatísticos”, por meio da criação de um projeto intitulado “Endividamento e Capital de Giro”, que tem como propósito a análise do endividamento de uma empresa real e o impacto em seu capital de giro, reforçando assim, o conteúdo apresentado ao longo das aulas.

A empresa escolhida para análise será a Coteminas - Companhia de Tecidos Norte de Minas, uma empresa que produz e comercializa fios, tecidos e artigos de cama, mesa e banho, que se destaca por ocupar um grande espaço no mercado dentro do seguimento têxtil, mas que tem sido recentemente o assunto de noticiários em matérias financeiras de todo país. Isso se deve aos prejuízos acumulados divulgados em suas demonstrações de resultado dos últimos trimestres.

Para a demonstração das aplicações práticas dos cálculos demonstrados na unidade de estudos de Métodos Quantitativos Estatísticos, o projeto trará simulações para análise de taxas de juros bancários com o financiamento do capital de giro, assim como a identificação das necessidades de cálculos da média, mediana e moda dentro do contexto empresarial.

## 2. DESCRIÇÃO DA EMPRESA

A Coteminas – Companhia de Tecidos Norte de Minas é uma empresa brasileira do seguimento têxtil de capital aberto, inscrita sob CNPJ 22.677.520/0001-76, situada na Avenida Lincoln Alves dos Santos 955, no Distrito Industrial da cidade de Montes Claros, estado de Minas Gerais.

Fundada no ano de 1967 por José de Alencar Gomes da Silva e Luiz de Paula Ferreira, a empresa que iniciou suas atividades comercializando e produzindo fios e tecidos de alta qualidade, hoje ocupa a liderança no comércio varejista de cama, mesa e banho, sendo detentora de marcas tradicionais e líderes de seus segmentos como Santista, Artex, MMartan, entre outras.

Como consequência de seu progresso, a Coteminas hoje pode participar do capital de outras empresas e adquirir títulos negociáveis no mercado de capitais. Suas ações podem ser negociadas na bolsa de valores brasileira Bolsa Brasil Balcão – B3 S.A. sob os códigos “CTNM3 e CTNM4”, onde também é possível verificar seus demonstrativos financeiros periódicos a fim de analisar seu desempenho no mercado de investimentos do país.



**Fig. 1** Sede da Coteminas em Montes Claros – MG.

### 3. PROJETO INTEGRADO

A fim de realizar a análise do endividamento com terceiros será utilizando o Balanço Patrimonial com o comparativo dos exercício de 2018 e 2017, considerando seus dados consolidados, os quais serão base para o cálculo de Capital de Giro (CDG) e Necessidade de capital de Giro (NCG), identificando a liquidez de seus recursos durante seu ciclo operacional e financeiro:

<u>COMPANHIA DE TECIDOS NORTE DE MINAS - COTEMINAS</u>					
<u>BALANÇOS PATRIMONIAIS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2018 E 2017</u>					
(Em milhares de Reais)					
<u>A T I V O S</u>					
	Nota	Controladora		Consolidado	
	explicativa	2018	2017	2018	2017
<b>CIRCULANTE:</b>					
Caixa e equivalentes de caixa	3	167	405	145.067	172.016
Títulos e valores mobiliários	4	-	-	51.359	62.634
Instrumentos financeiros derivativos	25.d.3.3	-	-	4.798	-
Duplicatas a receber	5	-	-	617.203	591.176
Estoques	6	-	-	524.318	625.970
Adiantamentos a fornecedores		126	154	58.341	39.868
Impostos a recuperar	21.c	3.605	2.232	26.388	35.485
Valores a receber - venda de investimento	9	-	-	32.907	-
Outros créditos a receber		943	378	31.455	37.976
Ativos mantidos para venda	30	-	-	308.244	-
		-----	-----	-----	-----
Total do ativo circulante		4.841	3.169	1.800.080	1.565.125
<b>NÃO CIRCULANTE:</b>					
<b>Realizável a longo prazo:</b>					
Títulos e valores mobiliários	4	1.452	-	77.181	63.819
Valores a receber - clientes	7	-	-	28.783	37.388
Valores a receber - venda de imobilizado	8	-	-	-	54.587
Valores a receber - venda de investimento	9	51.502	-	130.221	-
Adiantamentos a fornecedores		-	-	96.344	-
Impostos a recuperar	21.c	74.191	13.617	404.811	48.258
Impostos diferidos	21.b	-	-	150.043	113.174
Partes relacionadas	20	107.015	179.746	49.211	119.779
Imobilizado disponível para venda	12.b	-	-	37.444	33.731
Depósitos judiciais	22	12.403	20.481	33.206	42.547
Outros créditos e valores a receber		365	2.060	27.527	18.527
		-----	-----	-----	-----
		246.928	215.904	1.034.771	531.810
Investimentos em controladas	10.a	916.376	925.040	-	-
Investimentos em coligadas	10.a	57.816	43.040	57.816	43.040
Propriedades para investimento	11	102.132	79.351	462.354	465.653
Outros investimentos		3.089	3.090	5.598	4.827
Imobilizado	12.a	6.572	6.639	815.811	814.223
Intangível	13	2	2	81.889	114.805
		-----	-----	-----	-----
Total do ativo não circulante		1.332.915	1.273.066	2.458.239	1.974.358
		-----	-----	-----	-----
Total dos ativos		1.337.756	1.276.235	4.258.319	3.539.483
		=====	=====	=====	=====

**Tabela 1** Balanço Patrimonial Coteminas – Ativo - Exercícios 2018/2017.

<b>COMPANHIA DE TECIDOS NORTE DE MINAS - COTEMINAS</b>					
<b>BALANÇOS PATRIMONIAIS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2018 E 2017</b>					
<b>(Em milhares de Reais)</b>					
<b>PASSIVOS E PATRIMÔNIO LÍQUIDO</b>					
	Nota	Controladora		Consolidado	
	explicativa	2018	2017	2018	2017
<b>PASSIVOS</b>					
<b>CIRCULANTE:</b>					
Empréstimos e financiamentos	14	122.424	113.758	837.423	706.598
Debêntures	15	-	-	74.653	11.952
Fornecedores	16	268	124	130.244	182.994
Obrigações sociais e trabalhistas		925	788	75.536	71.770
Impostos e taxas		883	567	20.986	14.871
Imposto de renda e contribuição social		-	-	19.621	1.379
Concessões governamentais	17	-	-	21.361	19.473
Arrendamentos não recuperáveis	18	-	-	8.765	7.202
Compra de imóvel para investimento		4.780	28.547	4.780	28.547
Outras contas a pagar		9.653	9.716	64.796	52.217
Passivos diretamente relacionados aos ativos mantidos para venda	30	-	-	240.086	-
Total do passivo circulante		138.933	153.500	1.498.251	1.097.003
<b>NÃO CIRCULANTE:</b>					
Empréstimos e financiamentos	14	31.978	19.848	562.622	658.704
Debêntures	15	-	-	73.669	36.643
Concessões governamentais	17	-	-	44.087	42.784
Arrendamentos não recuperáveis	18	-	-	14.456	13.816
Partes relacionadas	20	76.048	200.801	58	2.072
Compra de imóvel para investimento		-	36.808	-	36.808
Impostos diferidos	21.b	23.060	6.359	102.952	21.537
Provisões diversas	22	13.945	14.023	31.012	39.365
Planos de aposentadoria e benefícios	23	-	-	103.968	95.536
Outras obrigações		25.670	18.958	26.065	13.219
Total do passivo não circulante		170.701	296.797	958.889	960.484
<b>PATRIMÔNIO LÍQUIDO:</b>					
Capital realizado	19	882.236	882.236	882.236	882.236
Reserva de capital		209.701	209.701	209.701	209.701
Ajustes de avaliação patrimonial		97.511	62.000	97.511	62.000
Ajustes acumulados de conversão		(92.501)	(111.688)	(92.501)	(111.688)
Prejuízos acumulados		(68.825)	(216.311)	(68.825)	(216.311)
Total da participação dos acionistas controladores		1.028.122	825.938	1.028.122	825.938
<b>PARTICIPAÇÃO DOS ACIONISTAS NÃO CONTROLADORES</b>					
	10.b	-	-	773.057	656.058
Total do patrimônio líquido		1.028.122	825.938	1.801.179	1.481.996
Total dos passivos e do patrimônio líquido		1.337.756	1.276.235	4.258.319	3.539.483

**Tabela 2** Balanço Patrimonial Coteminas – Passivo - Exercícios 2018/2017.

O Balanço Patrimonial, dividido neste projeto em duas tabelas para melhor visualização de ativo e passivo, será fonte de informações para base de cálculos e fundamento de análises.

## 3.1 ADMINISTRAÇÃO DO CAPITAL DE GIRO

A importância da análise de Capital de Giro independente do ramo de negócios no qual a instituição atua, se deve ao fato de esta é uma ferramenta de gestão que trata dos recursos de curto prazo de uma empresa, identificando os casos valores insuficientes, e trazendo informações necessárias para que o gestor possa tomar estratégias de correção necessárias na tentativa de levantar recursos suficientes para liquidar suas dívidas a curto prazo.

### 3.1.1 CAPITAL DE GIRO

Capital de giro é o valor que a empresa tem para custear e manter suas despesas operacionais em dia, resultado da diferença entre o dinheiro disponível e o dinheiro que se deve, sejam elas fixas ou os gastos necessários para produção, comercialização ou prestação do serviço. Ele diz respeito a uma reserva de recursos de rápida renovação, voltada a suprir as necessidades da gestão financeira do negócio ao longo do tempo. Podemos encontrar seus valores dentro do ativo

Considerando que os recursos para o CDG se concentram nas contas do ativo não circulante demonstradas no balanço, enquanto no passivo também pertencerão ao passivo permanente temos a seguinte fórmula:

$$\text{CDG} = \text{Passivo Permanente} - \text{Ativo Permanente}$$

$$\text{CDG} = 958.889 - 2.458.239$$

$$\text{CDG} = - 1.499.350$$

Com os valores coletados na tabela do Balanço Patrimonial, o CDG nos traz um valor negativo de R\$ 1.499.350,00 para o capital de giro, significando que o mesmo está sendo financiado pelas contas de curto prazo, com o índice de liquidez corrente < 1.

O cálculo da Necessidade de Capital de Giro envolve as contas cíclicas da empresa, ou seja, contas do ativo circulante que compreendem duplicatas a receber e estoque, e que no passivo circulante por sua vez serão fornecedores e salários a pagar:

Feita a seleção das contas do ativo cíclico (soma de estoque, recebíveis de curto prazo e outros realizáveis) junto ao passivo cíclico (fornecedores e outros exigíveis de curto prazo) temos:

$$\text{NCG} = \text{Ativo Cíclico} - \text{Passivo Cíclico}$$

$$\text{NCG} = R + E + OR - F - OE$$

$$\text{NCG} = 1.141.521 + 31.455 - 130.244 - 455.931$$

$$\text{NCG} = 847.289$$

Considerando mais uma vez os valores representados em reais, temos uma necessidade do capital de giro positiva de R\$ 547.269,00. A necessidade de NCG positiva significa que a empresa necessita de recursos para financiar o seu ciclo, sendo obrigada a recorrer a empréstimos bancários, sendo esse um indicador de risco ou não, dependendo da estratégia da empresa.

### 3.1.2 ANÁLISE DO ENDIVIDAMENTO

Em Administração, não existem fórmulas pré-definidas para o alcance do sucesso. Contudo, a função do administrador é usar de todas as fontes de informação para que possa formular suas estratégias e tomar decisões sensatas.

Analisando o Balanço Patrimonial da empresa escolhida para este projeto, verificamos um capital de Giro negativo de R\$ 1.499.350,00, o que significa que estamos diante de uma empresa com aplicações permanentes maiores do que as fontes permanentes, ou seja, a organização financia parte de seus ativos não circulantes com fundos de curto prazo. Além de dados coletados do Balanço Patrimonial, o gestor poderá utilizar de outras ferramentas do setor contábil para realizar análises e tomar decisões.

Na tabela abaixo temos a DRE – Demonstração de Resultado do Exercício, uma ferramenta essencial para o auxílio da administração do Capital de Giro, que revela o

desempenho empresarial por meio de um resumo das operações financeiras, detalhando contas de receitas, despesas, investimentos e custos:

<u>COMPANHIA DE TECIDOS NORTE DE MINAS - COTEMINAS</u>					
<u>DEMONSTRAÇÕES DO RESULTADO</u>					
<u>PARA OS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2018 E 2017</u>					
<u>(Em milhares de Reais)</u>					
	Nota explicativa	Controladora		Consolidado	
		2018	2017	2018	2017
RECEITA OPERACIONAL LÍQUIDA	28	-	-	1.778.913	1.793.201
CUSTO DOS PRODUTOS VENDIDOS	27	-	-	(1.252.306)	(1.249.744)
LUCRO BRUTO		-	-	526.607	543.457
RECEITAS (DESPESAS) OPERACIONAIS:					
De vendas	27	-	-	(297.555)	(283.952)
Gerais e administrativas	27	(11.854)	(10.563)	(139.209)	(134.613)
Honorários da administração	27	(2.304)	(1.679)	(18.013)	(15.249)
Equivalência patrimonial	10.a	82.167	26.928	14.778	25.142
Variação do valor justo de propriedades para investimento	11	(2.356)	29.041	15.953	46.884
Recuperação de impostos	24	58.896	-	350.056	-
Outras, líquidas		24.705	(5.094)	9.470	20.127
RESULTADO OPERACIONAL		149.254	38.633	462.087	201.796
Despesas financeiras - juros e encargos		(36.658)	(32.763)	(161.099)	(173.803)
Despesas bancárias, impostos, descontos e outros		(7.320)	(5.966)	(54.955)	(59.291)
Receitas financeiras		25.051	22.816	31.381	33.042
Variações cambiais, líquidas		4.971	730	(45.781)	(8.857)
RESULTADO ANTES DOS IMPOSTOS		135.298	23.450	231.633	(7.113)
Provisão para imposto de renda e contribuição social:					
Corrente	21.a	-	-	(23.020)	(3.133)
Diferido	21.a	(16.899)	(6.911)	(30.696)	16.424
LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO PROVENIENTE DAS OPERAÇÕES CONTINUADAS		118.599	16.539	177.917	6.178
Equivalência patrimonial proveniente das operações descontinuadas de controlada indireta	30	28.404	33.269	-	-
Resultado proveniente das operações descontinuadas de controlada indireta	30	-	-	53.674	62.867
LUCRO LÍQUIDO DO EXERCÍCIO ATRIBUÍDO A:		147.003	49.808	231.591	69.045
Participação dos acionistas controladores					
Nas operações continuadas				118.599	16.539
Nas operações descontinuadas	30			28.404	33.269
Participação dos acionistas não-controladores	10.b			147.003	49.808
Nas operações continuadas				59.318	(10.361)
Nas operações descontinuadas				25.270	29.598
				84.588	19.237
LUCRO BÁSICO E DILUÍDO POR AÇÃO - R\$	29			231.591	69.045
Das operações continuadas		3.8712	0,5399		
Das operações descontinuadas		0,9271	1,0859		
		4,7983	1,6258		

As notas explicativas anexas são parte integrante das demonstrações financeiras.

Tabela 3 DRE – Exercícios 2018/2017

## 3.2 MÉTODOS QUANTITATIVOS ESTATÍSTICOS

Através de uma pesquisa prática realizada nos bancos Itaú e Santander, dentro das linhas de crédito para pessoa jurídica, temos as seguintes informações de amostragem:

Um empréstimo realizado no valor de R\$ 500.000,00 parcelados em 12 meses com taxas de juros variadas.

Com base nestes dados podemos realizar uma análise quantitativa desta amostragem e identificar se este tipo de empréstimo é viável ou não após todas as informações apuradas:

Linhas de crédito empresariais oferecem créditos de maior valor, com taxas de juros menores

**Linha de crédito empresarial:**

**Modalidade:** Capital de Giro

**Valor:** R\$ 500.000,00

**Oferta:** 36 X de R\$ 17.479,93 – taxa de juros de 1,30% ao mês.

Com uma NCG positiva, a Coteminas deve identificar as opções mais viáveis de captação de recursos, e o financiamento de capital terceiros é uma opção viável por oferecer menores taxas de juros e com totais de créditos de maior valor. Com fato de possuir um recebível a curto prazo de R\$ 1.141.521,00, valor suficiente para cobrir seu CDG negativo, podemos considerar este uma boa medida de financiamento de capital.

### 3.2.1 MÉDIA, MEDIANA E MODA

Média, Mediana e Moda são conhecidas como medidas de tendência central, pois representam uma certa quantidade de valores através de um único número. Essas medidas são utilizadas pela estatística, parte da Matemática que nos permite coletar dados com base em métodos específicos. Vamos entender um pouco de cada uma delas e o quão importantes são.

## Média

A média aritmética é a medida de tendência central mais conhecida e mais utilizada para representar um conjunto de valores, nada mais é que a soma de todos os valores desse conjunto dividida pela quantidade de valores  $n$  que se está somando. A fórmula utilizada é a seguinte:

$$MA = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

Onde,

**MA:** média

**n:** número de elementos

**X<sub>1</sub>, X<sub>2</sub>, X<sub>3</sub>, ..., X<sub>n</sub>:** elementos/salários

Vejam os exemplos utilizados pelas empresas para o cálculo da média de salário por setores:

- Supondo que um gestor financeiro queria apresentar ao presidente qual era a média salarial do setor administrativo com base no salário de alguns funcionários, utilizando as seguintes informações:

- Supervisor de compras: R\$3000,00
- Analista financeiro: R\$ 2.500,00
- Gerente Comercial: R\$ 3.500,00
- Estagiário: R\$ 800,00
- Auxiliar Administrativo: R\$ 1.900,00

Substituindo os dados da fórmula:

$$MA = \frac{R\$ 3.000,00 + R\$ 2.500,00 + R\$ 3.500,00 + R\$ 800,00 + R\$ 1.900,00}{5}$$

$$MA = R\$ 2.340,00$$

Sendo assim, a média salarial do setor administrativo é de R\$ 2.340,00.

## Mediana

Outra medida de centro bastante utilizada é a mediana. O seu conceito é dado pelo valor que está no centro de um conjunto. Para encontrar o valor da mediana é necessário colocar os valores em ordem crescente ou decrescente.

Quando o número de elementos de um conjunto é par, a mediana é encontrada pela média dos dois valores centrais, assim esses valores são somados e divididos por dois.

Vejamos um exemplo de mediana:

- Analisando uma semana de vendas de ações na bolsa, considerando os 5 dias úteis de operação do mercado, conforme a tabela abaixo:

DIAS	QUANTIDADE DE AÇÕES VENDIDAS
1º DIA	20
2º DIA	60
3º DIA	35
4º DIA	50
5º DIA	30

Para encontrar a mediana de ações vendidas é preciso colocar os números em ordem crescente ou decrescente, vejamos:

**20, 30, 35, 50, 60**

Após organizarmos o conjunto de elementos em ordem crescente, podemos observar que por se tratar de um conjunto com uma quantidade ímpar de dados, a resposta se localiza na parte central dos elementos. Portanto como resposta, podemos dizer que a mediana da quantidade de ações vendidas é 35.

O mesmo podemos criar em outro exemplo com a quantidade total de elementos sendo em pares:

- Se o registro de vendas de ações da Coteminas fosse realizado em 6 dias diferentes, o cálculo realizado seria feito de outra forma. Veja a seguir:

DIAS	QUANTIDADE DE AÇÕES VENDIDAS
1º DIA	20
2º DIA	60
3º DIA	35
4º DIA	50
5º DIA	30
6º DIA	43

Organizando os elementos temos:

20, 30, 35, 43, 50, 60

Aqui podemos observar que existe um conjunto de elementos par, portanto para encontrar a mediana deste conjunto é preciso ser feito a soma e divisão dos dois números centrais:

$$20+30+\mathbf{35}+\mathbf{43}+50+60 \quad \longrightarrow \quad 35+43 = 78/2 = 39$$

Ou seja, a mediana de ações vendidas é 39.

### **Moda:**

A moda é definida como o valor que ocorre com mais frequência dentro de um conjunto de dados. Para entender melhor, vejamos o exemplo abaixo:

Fernanda é representante de uma loja de tecidos, e suas vendas vem caído de alguns meses para cá, com medo de estar fazendo suas compras de maneira errada, ela resolveu realizar uma pesquisa para saber a idade de suas cliente, e desta forma saber qual estilo de tecidos que ela deve ter mais dentro de sua loja. Vejamos a seguir qual foi o resultado.

**18, 16, 35, 44, 18, 50, 37, 18**

Visto a sequência, podemos observar que o número que aparece com maior frequência é o 18. Desta forma Fernando deve investir mais em tecidos direcionados a confecção de roupas para jovens.

Neste caso Fernanda poderia ter encontrado também um conjunto de dados chamado de bimodal, ou seja, quando dois valores são mais frequentes dentro de um mesmo conjunto de dados. Isso poderia acontecer caso os resultados da pesquisa de Fernanda fosse a seguinte: **18,16,35,44,18,50,37,16**. Nesse resultado percebemos que tanto o número 18 quanto o 16 repetem duas vezes.

Para Fernanda essa também seria uma excelente medida reforçando sua necessidade no investimento em moda jovem.

#### **Aplicação das medidas de tendência em linhas de crédito:**

Feita a simulação em três modalidades de linha de crédito pelo no banco Itaú, no valor de R\$ 500.000,00 com prazo de 12 meses, modalidades oferecidas:

**Capital de Giro:** Taxa de 1,30% a.m. e 16,77% a.a.

**Antecipação dos Recebíveis:** Taxa de 2,98% a. m. e 42,24% a.a.

**Crédito Rotativo - Conta Garantida:** Taxa de 3,2% a. m. e 45,93% a.a.

De acordo com a simulação de três modalidades de empréstimo oferecidas pelo banco Santander, no valor de R\$ 500.000,00 com prazo de 12 meses, seguem as informações obtidas:

**Capital de Giro:** Taxa de 1,40% a.m. e 18,16% a.a.

**Antecipação de Recebíveis:** Taxa de 3,0% a.m. e 42,58% a.a.

**Crédito Rotativo – Solução para Fornecedores e Clientes:** 3,3% a.m. e 47,64% a.a.

Aplicando fórmulas de tendência para obtenção da média, mediana e moda, vejamos novamente os métodos agora acompanhado de sua breve análise de viabilidade na tomada de decisões financeiras:

### **Média**

Considerando a fórmula do método já conceituado, temos os seguintes dados:

$$MA = 1,30 + 2,98 + 3,2 + 1,40 + 3,0 + 3,3 = 15,18$$

$$MA = 15,18 \div 6 = \mathbf{2,53\% \text{ a.m.}}$$

$$MA = 16,77 + 42,24 + 45,93 + 18,16 + 42,58 + 47,64 = 213,32$$

$$MA = 213,32 \div 6 = \mathbf{35,55\% \text{ a.a.}}$$

A média das taxas de crédito empresarial de R\$ 500.000,00 parceladas em 12 meses é de 2,53% a.m. e 35,55% a.a. Através deste cálculo, podemos escolher a melhor taxa por meio de comparação, sendo esta uma medida importante para a decisão de empréstimo.

### **Mediana**

Colocando as taxas em ordem crescente temos:

$$\text{Juros a.m.} = 1,30 - 1,40 - \mathbf{2,98} - \mathbf{3,0} - 3,2 - 3,3$$

$$\text{Juros a.a.} = 16,77 - 18,16 - \mathbf{42,24} - \mathbf{42,58} - 45,93 - 47,64$$

Considerando os valores centrais 2,98 e 3,0 para taxa a.m. a mediana das taxas de crédito empresarial de R\$ 500.000,00 parceladas em 12 meses é 2,99%, e considerando os valores centrais de 42,24 e 42,58 para taxa a.a. a mediana é 41,41%.

### **Moda**

Como a moda é definida como o valor que ocorre com mais frequência dentro de um conjunto de dados, para este caso não é irrelevante já que nenhum valor ocorreu mais de uma vez.

Em comparação da Selic fixa atual (novembro/2019) de 5% com as taxas das três linhas de crédito dos bancos Itaú e Santander, chegamos ao resultado que o empréstimo oferecido pelos bancos é caro e de pouco retorno para a empresa. Com a Selic fixa atual a 5%, um empréstimo de R\$ 500.000,00 para ser pago em 12 meses, os juros totalizariam R\$ 25.000,00 e nas demais linhas de crédito, o menor valor de juros a ser pago é de R\$ 43.248,88.

### 3.2.2 NÍVEIS DE CONFIANÇA

Nível de confiança está ligado diretamente com a margem de erro utilizando sempre duas variáveis: quanto é possível ganhar em determinado projeto, e quanto é necessário investir para obter aquele resultado e por isso as informações pontuais podem levar a decisões erradas, como por exemplo o tempo de retorno desse investimento. Além do mais, representa a probabilidade de uma pesquisa ter o mesmo resultado com outros grupos e dentro do mesmo perfil de amostra e com mesma margem de erro.

Se um nível de confiança de uma pesquisa é de 98%, isso significa que, se ela for aplicada 100 vezes, os resultados seriam os mesmos dentro de uma margem de erro em 98 casos. Para exemplificarmos, podemos considerar uma pesquisa realizada referente a linhas de crédito, tendo as seguintes informações a respeito nível de confiança:

<b>MODALIDADE DE CRÉDITO</b>	<b>TAXA DE JUROS %</b>
Capital de Giro	1,3
Antecipação de Recebíveis	2,98
Rotativo Conta Garantida	3,2
Capital de Giro	1,4
Antecipação de Recebíveis	3
Rotativo Solução para Fornecedores e Cliente	3,3

Coletando os dados informados:

$$E = Z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$N = 6$$

$$a = 0,02 = 0,98 = 0,01$$

$$Z_{a/2} = 0,49$$

$$\text{Desvio Padrão} = 0,84$$

$$\text{Limite inferior} = 1,69$$

$$\text{Média} = 2,53$$

$$\text{Limite superior} = 3,37$$

$$[1,69 ; 3,37]$$

Quanto maior o coeficiente de confiança, maiores serão os valores tabelados fazendo com que suas estimativas aumentem conforme o nível de confiança também cresça, aproximando-se cada vez mais do real parâmetro populacional.

Por essa razão, o cálculo dos níveis de confiança é essencial para tomadas de decisões em qualquer instituição, uma vez que por meio dela é possível identificar riscos, considerar certezas, probabilidades e indicar a confiabilidade nos resultados

## 4. CONCLUSÃO

Trabalhar em um projeto integrado de endividamento e capital de giro por meio da união das unidades de estudo de “Administração do Capital de Giro” e “Métodos Quantitativos Estatísticos”, trouxe à equipe a possibilidade expor os cálculos e conceitos estudados, tornando viável uma associação natural do conteúdo com as necessidades reais de uma gestão empresarial.

Buscando novas fontes de informação, a equipe pôde esclarecer pequenas dúvidas que ainda não haviam sido sanadas ao longo das semanas de estudo virtual, realizando pesquisas mais aprofundadas a respeito dos cálculos estatísticos, que trouxeram informações importantes quanto aos cuidados de um gestor dentro de uma organização e revelando informações importantes quanto às principais as medidas de análise.

Através das direções oferecidas durante as aulas da plataforma de estudos, pudemos reforçar nossos conhecimentos a respeito da gestão de capital e como uma boa escolha estratégica para a captação de recursos financeiros pode interferir de maneira positiva ou negativa no Patrimônio Líquido de uma organização colaborando assim para que a empresa tenha uma saúde financeira satisfatória e possa honrar suas obrigações junto a seus fornecedores e demais credores.

## REFERÊNCIAS

**Administração do Capital de Giro.** Disponível em:

<https://www.socontabilidade.com.br/conteudo/patrimonio3.php> Acesso em 21 de novembro de 2019.

**Administração do Capital de Giro - Capital de Giro** Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=ln2JIIQM5zM> Acesso em: 22 de novembro de 2019.

**Descrição da Empresa.** Disponível em:

[http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm) Acesso em 19 de novembro de 2019.

**Métodos Quantitativos Estatísticos:** Disponível em:

<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/calcularFinanciamentoPrestacoesFixas.do> Acesso em 26 de novembro de 2019.

**Métodos Quantitativos Estatísticos – Média, Moda e Mediana:** Disponível em:

<https://www.todamateria.com.br/media-moda-e-mediana/> Acesso em 23 de novembro de 2019.

**Métodos Quantitativos Estatísticos – Média, Moda e Mediana - Aplicação das medidas de tendência em linhas de crédito:** Disponível em:

<https://www3.bcb.gov.br/CALCIDADA0/publico/calcularFinanciamentoPrestacoesFixas.do> Acesso em 21 de novembro de 2019.

**Métodos Quantitativos Estatísticos – Níveis de Confiança:** Disponível em:

<https://fazaconta.com/taxa-mensal-vs-anual.htm> Acesso em 25 de novembro de 2019.

## ANEXOS

**Figura 1** Disponível em:

[http://www.montesclaros.mg.gov.br/agencia\\_noticias/2013/abr-13/not\\_11\\_04\\_13\\_0271.php](http://www.montesclaros.mg.gov.br/agencia_noticias/2013/abr-13/not_11_04_13_0271.php) Acesso: 19 de novembro de 2019.

**Tabela 1** Disponível em:

<https://www.rad.cvm.gov.br/ENETCONSULTA/frmGerenciaPaginaFRE.aspx?NumeroSequencialDocumento=82175&CodigoTipoInstituicao=2> Acesso: 21 de novembro de 2019.

**Tabela 2** Disponível em:

<https://www.rad.cvm.gov.br/ENETCONSULTA/frmGerenciaPaginaFRE.aspx?NumeroSequencialDocumento=82175> Acesso: 21 de novembro de 2019.

**Tabela 3** Disponível em:

[http://www.b3.com.br/pt\\_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm](http://www.b3.com.br/pt_br/produtos-e-servicos/negociacao/renda-variavel/empresas-listadas.htm) Acesso: 25 de novembro de 2019.