

ÍNDICE DE PREÇO EM RELAÇÃO ÀS VENDAS UTILIZADO COMO BASE DE INFORMAÇÃO CONFIÁVEL PARA INVESTIMENTO NO MERCADO DE AÇÕES

RESUMO

O presente trabalho busca apresentar uma análise entre o índice de preço em relação as vendas (PSR) e a variação da cotação dos ativos na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), durante o período de 16 trimestres entre janeiro de 2006 e dezembro de 2009. O método utilizado foi o de correlação estatística linear, que tem como função determinar o coeficiente (r). Tendo como base de informações o banco de dados do software Economática e as demonstrações contábeis divulgadas pelas 10 empresas estudadas no período em questão, as quais, foram escolhidas, apartir do método estatístico de amostragem sistemática. Os cálculos foram realizados com auxílio do programa Economática e os resultados obtidos através da correlação entre o índice e o fechamento das ações das empresas estudadas, no período estudado, todo este procedimento demonstrou que das 10 empresas analisadas, 3 apresentaram grau de correlação positiva forte, 4 positiva moderada, 1 positiva fraca e 2 negativa fraca. O trabalho teve como metodologia a pesquisa descritiva quanto aos seus objetivos, bibliográfica quanto aos procedimentos, utilizando um estudo longitudinal.

Palavras-chave: Análise; Economática; índice; preço em relação às vendas.

1. INTRODUÇÃO

Frente ao fato de o Brasil encontrar-se em uma situação de mercado econômico emergente, ou seja, favorecido pelo crescimento acelerado da economia interna, pois segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos anos entre 1997 e 2006 o crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) foi de 22,2%. Com esse crescimento do PIB há uma expansão na economia, fazendo que o sucesso dos investimentos esteja cada vez mais relacionado a participação dos acionistas, que apresentam grande interesse na participação dos resultados das empresas e dessa maneira acabam impulsionando o crescimento das mesmas.

Nota-se um aumento notável no número de investidores pessoa física (PF) que, segundo a Bovespa, chegou ao montante de 555.768 em 2009, representando 30,53% dos investidores em ações. Os investidores PF perdiam apenas para os estrangeiros, que eram donos de 33,67% dos investimentos em ações no Brasil. Já em fevereiro de 2010 esse quadro mostra-se inverso, tendo os investidores pessoa física como o principal participante com 558.853, representando 32,05% contra 27,83% dos investidores estrangeiros, claramente expondo a inversão dessa tendência.

Com a entrada de um número maior de investidores pessoa física na bolsa de valores, maior também, deverá ser a quantidade de ferramentas de análise para a gestão destes investimentos. Os índices contábeis são informações de fácil acesso para investidores, portanto é importante verificar se eles podem ajudar os investidores a tomarem suas decisões em relação a compra e venda das ações.

Visto que poucos investidores tomam conhecimento da utilização de ferramentas de análise fundamentalista, geradas pela contabilidade e suas demonstrações, objetiva-se no trabalho expor que a contabilidade, diferente de como é encarada no Brasil pelos usuários da mesma, possa ser muito mais do que simples cumprimento de normas para o atendimento de legislações fiscais e societárias. Tendo por base que para os investidores que usam as

ferramentas supracitadas, que podem ser chamados de analistas fundamentalistas, há uma ligação da análise fundamentalista de mercado e a contabilidade, assim demonstrando a situação econômica da empresa alvo de investimento, dessa forma, a informação contábil serve de parâmetro para investidores de um modo geral. Baseado na associação entre a informação contábil e os preços no mercado financeiro, a contabilidade passou a ser vista como uma fonte de informações para os usuários do mercado financeiro, podendo ser analisada no contexto da estrutura econômica e financeira não mais como uma informação única para o atendimento das exigências do fisco e da legislação societária.

A partir disso, procura-se elucidar a ligação da contabilidade e a análise fundamentalista de mercado usando-as como uma ferramenta de auxílio aos investidores. Ferramenta esta que servirá para formação de um preço alvo do papel desejado, partindo do pressuposto que este acompanhará o desenvolvimento dos índices econômicos das empresas perante uma linha de tempo, demonstrando que ações por serem títulos representativos do capital das mesmas tendem a demonstrar em longo prazo essa estreita relação.

Tais índices econômicos extraídos das demonstrações contábeis servem para demonstrar a real saúde financeira de uma empresa em um determinado tempo, portanto, parte-se de uma situação estática buscando relação de tais indicadores com o real preço de uma ação no mercado financeiro em um plano de mudanças em tempo real. Talvez por esse motivo a análise técnica que trabalha com gráficos gerados a partir de tendências apresentadas no passado por tais papéis gerados quase em tempo real acabe por ser mais difundida pelos investidores de um modo geral.

Nesse contexto, através destes fatores apresentados, têm-se a seguinte questão: o índice de Preço em relação as vendas (PSR) pode ser utilizado como base de informação confiável para investimento no mercado de ações? O que, por sua vez remete aos objetivos propostos a serem solvidos no artigo, o objetivo geral deste estudo é avaliar se o índice de preço em relação às vendas pode ser utilizado como base de informação confiável, pela Análise Fundamentalista, correlacionando com o preço real de mercado dos ativos, para investimento no mercado de ações.

Para alcançar o objetivo geral desta pesquisa e responder ao problema da mesma, foram determinados os seguintes objetivos específicos:

- a) Selecionar a população a partir de amostra utilizando um método estatístico e calcular o índice de preço em relação às vendas através da Técnica de Análise Fundamentalista.
- b) Correlacionar os índices calculados com a cotação dos ativos no período observado.
- c) Analisar a confiabilidade dos resultados obtidos com a correlação.

2. METODOLOGIA

O trabalho baseia-se em uma pesquisa descritiva. Colaborando com essa idéia, Silva (2003, p. 65) diz que a pesquisa descritiva “tem como objetivo principal a descrição das características de determinada população ou fenômeno, estabelecendo relações entre as variáveis. Com esta pesquisa tem-se que o objetivo é analisar a possibilidade de se usar o PSR como fonte de informações para guiar os investimentos pela Análise Fundamentalista com o respectivo preço real de mercado de determinada ação.

Com o intuito de aprofundar a teoria e os conceitos sobre o tema em estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica. A respeito deste método de pesquisa, Santos (2002, p. 27) destaca que “a bibliografia é o conjunto de materiais escritos a respeito de um assunto,

constituindo-se numa preciosa fonte de informações, com dados já organizados e analisados como informações e idéias prontas.”.

Foi utilizado um estudo longitudinal no desenvolvimento do trabalho. Hair (2005, p. 88) diz que este tipo de estudo “descreve os eventos ao longo do tempo”. Desta maneira, foi analisada no período de 2006 a 2009 a existência de relação entre o indicador fundamentalista e os respectivos preços de cotação das ações calculados trimestralmente.

As ações analisadas através do sistema Economática, foram escolhidas aleatoriamente através do método estatístico de amostragem sistemática, que é realizado dividindo-se a população, no caso o número total de empresas listadas na Bovespa 544, pela amostra desejada, a qual é de 10 empresas, o resultado dessa divisão, que é 54,4 foi arredondado para 54, após isso foi sorteado um número de 1 a 54 através do Quadro de números aleatórios. Durante a aplicação de tal método, encontrou-se dificuldades pois algumas empresas que foram selecionadas através do mesmo não estavam sendo negociadas, para sanar tal problema então, foi escolhida a empresa com número seguinte na lista, disposta em ordem alfabética, conforme descreve o método estatístico.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O que é o Índice de Preço em Relação as Vendas

A tradução de *price sales ratio* (PSR) é “preço em relação às vendas” ou seja este índice demonstra se o preço de mercado da ação reflete a sua parcela de geração de receita. O PSR é calculado da seguinte forma:

$$\text{PSR} = \frac{\text{Cotação da ação}}{\text{Receita Líquida/Quantidade de ações}}.$$

Segundo Debastiani e Russo (2008, p. 97), “o valor resultante desse cálculo representa quantas vezes o preço de mercado dessa ação está acima ou abaixo de sua capacidade de geração de receita”. Ou seja, o resultado dessa fórmula nos indica se o mercado está entusiasmado ou desanimado com a ação dessa empresa, se o valor for inferior a 1 (um) indica que o papel está barato ou que o mercado está em baixa. Já um PSR com valores muito acima de 1 mostra que o mercado supervalorizou essa ação, mesmo frente a uma geração de receita por ação restringida.

Quanto maior o PSR, maior é o grau de risco para o investimento, pois essa diferença evidencia que o mercado valorizou demais a ação, deixando ela próxima de uma correção nos preços. Essa é a aplicação mais usual do índice, e é um ótimo indicador de valor. Outro uso para ele seria o de poder comparar corporações em um mesmo setor.

3.2 Correlação

Entende-se como correlação a medida de definir as novas relações entre as variáveis existentes. Na ótica de Vergellito (2008, p. 97) a definição mais aceitável seria:

A correlação é a ferramenta apropriada para determinar que existem relações entre variáveis, bem como o seu grau. O cálculo do grau das possíveis relações existentes é denominado grau de correlação. [...] A teoria da correlação baseia-se na distribuição de probabilidades de eventos e mede o grau de relacionamento entre um evento e sua repetição ou seu resultado. Explica, portanto, a relação entre as variáveis estudadas, e procura determinar quão bem uma equação linear descreve esta relação.

Para avaliar a existência de relação entre o índice proveniente da Análise Fundamentalista e o preço real das ações no mercado de capitais foram utilizados a técnica de correlação estatística. O coeficiente de correlação linear indica a relação entre duas variáveis e seus valores variam de -1 a +1.

De modo a interpretar o coeficiente de correlação (r), foram utilizados os seguintes critérios para a classificação dos resultados obtidos:

- 0 a 0,5 fraca correlação
- 0,51 a 0,84 indica moderada correlação; e
- A partir de 0,85 indica uma forte correlação.

Tal critério de classificação foi estabelecido segundo Lopes *et al.* (2005, p. 134), como mostra a figura abaixo:

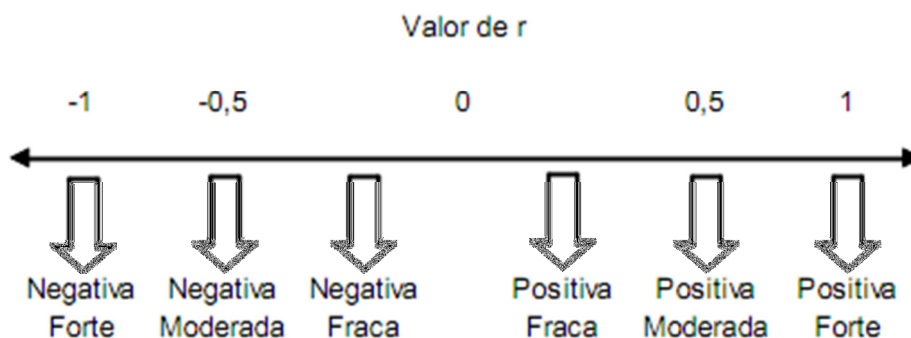


Figura 1: Avaliação do coeficiente de correlação. Fonte: LOPES et al. *Caderno didático: estatística geral*. Santa Maria: UFSM, CCNE, 2005, p. 134.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o objetivo de demonstrar a existência, ou não, de relação entre o PSR e o preço de negociação das ações na Bovespa, nesta parte do trabalho, serão apresentados o índice e as ações consideradas na análise de correlação das variáveis e seus resultados.

4.1 Empresas Analisadas

Abaixo segue quadro com as ações estudadas e o nome das respectivas empresas.

Nome no pregão	Nome da empresa
Ampla Energ ON (CBEE3)	AMPLA ENERGIA E SERVICOS S.A.
Cesp PNA (CESP5)	CESP - CIA ENERGETICA DE SAO PAULO
Cobrasma PN (CBMA4)	COBRASMA S.A.
Energisa PN (ENGI4)	ENERGISA S.A.
Estrela PN (ESTR4)	ESTRELA MANUFATURA DE BRINQUEDOS S.A.
Inepar PN (INEP4)	INEPAR ENERGIA S.A.
Bic Monark ON (BMKS3)	MONARK BICICLETAS S.A.
Petrobras PN (PETR4)	PETROLEO BRASILEIRO S.A. PETROBRAS
Sondotecnica PNA (SOND5)	SONDOTECHNICA ENGENHARIA SOLOS S.A.
Uol PN (UOLL4)	UNIVERSO ONLINE S.A.

QUADRO 1: Ações das empresas analisadas.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos na Bovespa.

Para analisar os resultados do trabalho, faz-se necessário a visualização das Quadros usadas para chegar aos resultados almejados, portanto, seguem abaixo todas as Quadros utilizadas durante o processo de confecção deste trabalho, indicando, respectivamente a cotação das ações da empresa no fechamento do trimestre em questão, o valor do PSR e por último a correlação dos índices obtidos, com as suas respectivas cotações.

	Ampla Energ ON (CBEE3)			Cesp PNA (CESP5)		
Data	Fechamento	PSR	Correlação	Fechamento	PSR	Correlação
1T2006	0,000653198	4,80	0,91	18,80563773	1,30	0,81
2T2006	0,000616909	5,10		13,59271495	1,00	
3T2006	0,000544332	4,40		11,7422402	1,10	
4T2006	0,000798353	6,20		14,88654282	1,90	
1T2007	0,001016086	7,60		15,49584549	2,50	
2T2007	0,001665743	14,10		19,93397599	3,80	
3T2007	0,001226426	10,80		20,6862015	4,20	
4T2007	0,00105253	8,20		24,83096406	5,00	
1T2008	0,000878634	6,20		18,46713625	3,50	
2T2008	0,001006265	7,00		21,07962336	3,60	
3T2008	0,000692384	4,90		12,01556763	2,00	
4T2008	0,00072008	4,80		10,85595433	1,70	
1T2009	0,000729312	4,20		11,26716472	1,80	
2T2009	0,000824636	5,60		16,90878448	2,30	
3T2009	0,001478658	9,90		19,55135954	2,70	
4T2009	0,001355767	6,90		25,11370285	3,40	

QUADRO 2: Cotação, PSR e correlação das empresas.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos no Economática.

	Cobrasma PN (CBMA4)			Energisa PN (ENGI4)		
Data	Fechamento	PSR	Correlação	Fechamento	PSR	Correlação
1T2006	0,01003	-	0,69		-	0,83
2T2006	0,04899	-			-	
3T2006	0,03949	-			-	
4T2006	0,0271	-			-	
1T2007	0,28449	4.000,80			-	
2T2007	0,325	-		1,760784702	242,56	
3T2007	0,29	3.357,30		1,818824745	243,59	
4T2007	0,25	2.564,60		1,765849267	234,75	
1T2008	0,14	1.958,40		1,576020471	192,06	
2T2008	0,16	1.585,40		1,520396219	180,95	
3T2008	0,08	683,90		1,494415771	171,33	
4T2008	0,06	1.025,80		1,226187299	141,15	
1T2009	0,06	-		1,151466511	125,52	
2T2009	0,08	839,30		1,910169902	200,82	
3T2009	0,1	769,40		1,967647432	209,74	
4T2009	0,13	1.025,80		1,963815596	206,66	

QUADRO 3: Cotação, PSR e correlação das empresas.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos no Economática.

	Estrela PN (ESTR4)			Inepar PN (INEP4)		
Data	Fechamento	PSR	Correlação	Fechamento	PSR	Correlação
1T2006	0,43	1,68	0,46	1,109011016	18,20	-0,16
2T2006	0,3	0,87		1,421424967	32,40	
3T2006	0,37	0,27		1,279282471	31,20	
4T2006	1,19	0,86		1,621716667	42,00	
1T2007	1,12	4,09		1,699248938	49,20	
2T2007	1,26	2,43		4,392203149	55,50	
3T2007	1,93	1,01		4,225508767	48,10	
4T2007	1,42	0,77		5,038305407	35,30	
1T2008	1,47	3,19		5,556479418	20,80	
2T2008	1,08	2,31		6,648392234	18,60	
3T2008	0,69	0,28		4,999539271	10,10	
4T2008	0,39	0,26		1,98870275	9,20	
1T2009	0,41	0,77		1,938306774	15,50	
2T2009	0,47	0,60		3,333887651	14,00	
3T2009	0,62	0,33		4,120840201	14,20	
4T2009	0,72	0,42		6,125915679	15,50	

QUADRO 4: Cotação, PSR e correlação das empresas.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos no Economática.

	Bic Monark ON (BMKS3)			Petrobras PN (PETR4)		
Data	Fechamento	PSR	Correlação	Fechamento	PSR	Correlação
1T2006	300,6090406	2,10	0,67	18,19652537	6,73	0,85
2T2006	223,4542194	-		18,47420732	6,66	
3T2006	248,1060468	1,80		17,36609715	5,47	
4T2006	-	-		21,81381788	7,08	
1T2007	314,2467095	3,10		20,39492517	7,26	
2T2007	437,2458752	4,60		23,00632092	7,35	
3T2007	498,4602977	-		26,66170641	7,83	
4T2007	480,9704627	5,50		40,13794372	11,11	
1T2008	445,9907927	5,60		33,71953877	9,60	
2T2008	770,2926932	9,90		42,22834842	9,75	
3T2008	543,7360187	6,80		32,07563362	6,71	
4T2008	499,3309105	-		21,63098985	4,96	
1T2009	498,4246838	6,00		27,03873731	8,22	
2T2009	533,9838261	6,70		31,08643916	8,45	
3T2009	390,9524441	-		33,85682829	8,71	
4T2009	419,5587205	6,40		35,89184183	9,30	

QUADRO 5: Cotação, PSR e correlação das empresas.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos no Economática.

	Sondotecnica PNA (SOND5)			Uol PN (UOLL4)		
Data	Fechamento	PSR	Correlação	Fechamento	PSR	Correlação
1T2006	6,715104551	1.024,00	-0,37	14,94739244	15,38	0,95
2T2006	9,102697281	-		12,45616037	13,75	
3T2006	5,59592046	0,86		12,8547575	13,86	
4T2006	9,326534099	1,69		11,56928175	11,36	
1T2007	16,18051043	3,07		10,84184198	11,65	
2T2007	44,49640369	8,02		11,45966754	11,24	
3T2007	32,22925667	5,34		11,70879075	11,15	
4T2007	29,75008308	5,68		11,95791395	10,29	
1T2008	25,72657831	5,86		7,53348579	6,91	
2T2008	28,81376771	4,85		8,480304253	7,45	
3T2008	23,57656917	3,48		7,283084829	6,38	
4T2008	16,41695339	2,28		7,283084829	6,01	
1T2009	18,24105932	2,55		6,654544632	5,71	
2T2009	27,36158898	3,80		7,241741777	6,06	
3T2009	31,49081121	-		8,390431852	6,74	
4T2009	25,31295953	3,57		9,389292786	5,56	

QUADRO 6: Cotação, PSR e correlação das empresas.

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados obtidos no Economática.

4.2 Análise da correlação sobre os ativos

- Ampla Energ ON (CBEE3): apresentou um grau de correlação positiva forte de 0,91.
- Cesp PNA (CESP5): apresentou um grau de correlação positiva moderada de 0,81.
- Cobrasma PN (CBMA4): apresentou um grau de correlação positiva moderada de 0,69.
- Energisa PN (ENGI4): apresentou um grau de correlação positiva moderada de 0,84.
- Estrela PN (ESTR4): apresentou um grau de correlação positiva fraca de 0,46.
- Inepar PN (INEP4): apresentou um grau de correlação negativa fraca de -0,16
- Bic Monark ON (BMKS3): apresentou um grau de correlação positiva moderada de 0,67.
- Petrobras PN (PETR4): apresentou um grau de correlação positiva forte de 0,85.
- Sondotecnica PNA (SOND5): apresentou um grau de correlação negativa moderada de -0,35.
- Uol PN (UOLL4): apresentou um grau de correlação positiva forte de 0,95 (GITMAN., 2004).

Após a análise, percebe-se que não se obteve resultado de correlação negativa forte e nem negativa moderada, já a negativa fraca aconteceu em 2 casos, na Inepar PN (INEP4) e na Sondotecnica PNA (SOND5), que obtiveram um grau de correlação de -0,37 e -0,16, respectivamente. Apenas um caso de correlação positiva fraca foi encontrado, o da Estrela PN (ESTR4), o maior número ficou com a correlação positiva moderada com 3 empresas, dentre elas a Cesp PNA (CESP5) com 0,81, a Cobrasma PN (CBMA4) com 0,69, a Energisa PN (ENGI4) com 0,84 e a Bic Monark ON (BMKS3) com 0,67. No grau de correlação positiva forte foram encontradas 3 empresas, a Ampla Energ ON (CBEE3) com 0,91, a Petrobras PN (PETR4) com 0,85 e a Uol PN (UOLL4) com o maior grau de correlação atingindo 0,95.

5. CONCLUSÃO

Esse trabalho se propôs a avaliar a existência ou não de correlação entre o índice de Preços em Relação às Vendas e o valor da cotação das ações das 10 empresas selecionadas através de método estatístico entre as 544 listadas na Bovespa. Para avaliar a existência de relação entre as variáveis em questão, cotação da ação e o PSR, foram obtidas as informações através do *software* Economática, ferramenta que fornece informações a seus diversos usuários, como analistas de corretoras, universidades e investidores, a Economática tem forte presença nos Estados Unidos, Brasil e outros países das Américas. As informações que constituem a base de dados do sistema das empresas listadas na Bovespa são os demonstrativos financeiros trimestrais e o fechamento diário das ações.

De modo a alcançar os objetivos do trabalho, ou seja, avaliar a existência de correlação entre o índice e a cotação dos ativos, foram analisados o PSR e o preço real de negociação das ações das 10 empresas, através do Economática, no período de 2006 a 2009. Logo após a coleta do banco de dados a correlação foi calculada baseando-se nas ações das empresas abordadas no trabalho e no período considerado para tal.

Após a seleção da amostra através da aplicação de método estatístico foram selecionadas 10 empresas, e a partir das mesmas, calculados os índices de preço em relação as vendas usando a técnica da análise fundamentalista, os quais foram correlacionados com os ativos das empresas que apresentaram uma média de correlação de 0,56, sendo a empresa que obteve maior grau de correlação a Uol PN (UOLL4) com 0,95, e a que obteve o menor grau foi a Sondotecnica PNA (SOND5) com uma correlação de -0,37. Dentre as empresas analisadas, no período estabelecido tem-se que 3 ações alcançaram correlação positiva forte, 4 positiva moderada, 1 positiva fraca e 2 negativa fraca, com os índices PSR. Analisando os resultados

encontrados conclui-se que as correlações positivas forte e moderada são as que representam uma fonte mais confiável de informação, servindo de parâmetro para investidores interessados.

Durante a confecção deste trabalho foram evidenciadas limitações quanto ao material sobre o Índice de Preços em Relação às Vendas, pois é um índice ainda pouco conhecido pelos usuários da análise fundamentalista, portanto há ainda pouca bibliografia dedicada a este assunto.

Vale ressaltar que os dados obtidos neste trabalho refletem a posição destas empresas em um determinado momento, não devendo ser estendidos a outras empresas como uma regra. Deve-se analisar cada empresa individualmente e comparando seus respectivos dados às demais empresas dentro de seu setor de mercado, como uma forma de ter uma maior segurança na hora de efetuar o investimento.

Faz-se útil a indicação para estudo e pesquisa, de um trabalho contendo uma verificação com outros índices de análise fundamentalista, para identificar quais podem ser usados com maior confiabilidade pelo usuário das informações de tal análise, com um número maior de empresas, e também com empresas de outras bolsas de valores como *Nasdaq*, *Dow Jones*, *Nikkei* entre outras.

REFERÊNCIAS

DEBASTIANI. Carlos Alberto, RUSSO. Felipe Augusto. Avaliando Empresas, Investindo em Ações: a aplicação prática da análise fundamentalista na avaliação de empresas. São Paulo: Novatec, 2008.

GITMAN. Lawrence J. Princípios da Administração Financeira. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.

HAIR, J. J. F.; BABIN, B.; MONEY, A. H.; SAMOUEL, P. Fundamentos de métodos de pesquisa em administração. Tradução de Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2005.

LOPES, L.F.D.; MULLER, I.; SOUZA, A. M.; ANSUI, A. P.; MOREIRA JUNIOR, F. J.; STRAZZABOSCO, F.; BORTOLUZZI, O. A. **Caderno didático**: estatística geral. Santa Maria: UFSM, CCNE, 2005.

SANTOS, Antônio Raimundo dos. **Metodologia científica**: a construção do Conhecimento. 3 ed. São Paulo: Imprimatur, 2003.

SILVA. Antonio Carlos Ribeiro da. **Metodologia da Pesquisa Aplicada à Contabilidade**: orientações de estudos, projetos, relatórios, monografias, dissertações, teses. São Paulo: Atlas, 2003.

VERGELLITO, Salvatore Benito. **Estatística Aplicada à Administração**. São Paulo: USJT, 2008.