

4 Resultados

Os resultados da pesquisa foram elaborados da seguinte maneira: inicialmente são apresentadas as estatísticas descritivas relativas às variáveis envolvidas na pesquisa, ou seja, identificaram-se os indicadores econômico-financeiros selecionados: Índices de Liquidez Corrente (ILC), Seca (ILS) e Imediata (ILI), e a Rentabilidade ROA, para os anos entre 2000 até 2007.

Além disso, são levantados os tipos de estruturas financeiras das empresas segundo a Classificação Fleuriet. Esse procedimento foi realizado para cada um dos oito anos do período analisado, e serão analisadas em função das distintas metodologias estadísticas propostas no trabalho

4.1 Análise Comparativa dos Índices Propostos usando a Abordagem Tradicional

Inicialmente foram realizados os cálculos dos índices, mediante a metodologia estudada e analisados os resultados encontrados pela aplicação dos índices econômico-financeiros tradicionais construídos a partir de informação dos Balanços Patrimoniais e sua inter-relação com a Demonstração de Resultados das empresas dos países em estudo.

Foi verificado se as empresas estudadas dentro dos setores escolhidos apresentaram uma liquidez que garantisse suas obrigações em um curto prazo.

Aqui é importante observar a evolução dos indicadores em relação ao passado da empresa e em relação ao mercado em geral.

- **Testando a Hipótese (a):** A Administração do capital de giro de empresas industriais brasileiras e peruanas, medido pelos índices tradicionais de liquidez e a classificação do modelo Fleuriet apresentam diferenças entre si ou não?

Subhipóteses testadas:

- $H_0(a.1)$ As médias dos Índices de Liquidez Corrente das amostras de cada país são iguais durante o período de 2000 ao 2007?

Realizou-se a análise dos dados com ajuda do Teste de Hipótese t-Student para comparação de duas médias, verificando a hipótese de que existe diferença entre as médias de duas amostras normais independentes, ou seja, se suas respectivas médias dos Índices de Liquidez Corrente, Seca e Imediata são

iguais ou não. Trabalhou-se com os dados das empresas mencionadas, tanto do Brasil como do Peru, no período enunciado, com um total de 224 observações por país.

Na amostra apresentada no conjunto das tabelas constantes do Anexo- A (4.1, 4.13, 4.14) observou-se que o Índice de Liquidez Corrente das empresas do Peru apresenta-se maior do que o das empresas do Brasil. O índice de cada empresa é função não só de seu desempenho, mas também do desempenho das outras empresas analisadas.

Estatística: Seguem o Teste sobre o valor de diferenças entre duas médias Médias neste caso duas amostras de populações serão usadas para verificar se as médias são iguais ou não .

No Caso :

Liquidez Corrente: $\bar{x}_1 = E(X1)$ Brasil , $\bar{x}_2 = E(X2)$ Peru

$$H_0 = \bar{x}_1 = \bar{x}_2$$

$$H_1 = \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2 \quad H_1 = \bar{x}_1 > \bar{x}_2 \quad H_1 = \bar{x}_1 < \bar{x}_2$$

$$\alpha = 5\%$$

Tabela 4.1: Resultado do Teste de Medias entre Empresas Brasil-Peru: (ILC)

Group Statistics					
	Pais_cod	N	Media	Std. Deviation	Std. Error Mean
Liquidez corrente	Brasil	224	1,385213	1,0691972	0,0714387
	Peru	224	1,871688	1,3821594	0,0923494

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Upper	Lower
Liquidez corrente	Equal variances assumed	0,012	0,912	-4,167	446	0,000	-0,4864752	0,1167558	-0,7159349	-0,2570154
	Equal variances not assumed			-4,167	419,519	0,000	-0,4864752	0,1167558	-0,7159744	-0,2569760

Fonte: Spss: Elaboração Própria

Em média, durante o período de 2000 a 2007, as empresas peruanas apresentaram uma capacidade de pagamento de \$ 1,87 para cumprir com suas obrigações correntes, isto é, para cada \$ 1,00 de dívida a empresa contava com

\$1,87 de disponibilidades e direitos realizáveis a curto prazo, cobrindo seus compromissos de curto prazo e ficando um excedente (87%) para capital de giro.

Pode-se qualificar a situação financeira das empresas peruanas como muito boa, ao se observar os níveis de liquidez corrente através dos períodos de análise. Segundo a literatura para que uma empresa não tenha problemas de liquidez o valor do índice tem que ser maior que 1(um), outros consideram que deve ser próximo a 2,00 (entre 1,5 e 2), além disso, este índice tem a propriedade de representar “quanto maior o índice melhor a situação financeira“, como conseqüência mostra a existência de capital de giro líquido positivo.

No caso do Brasil observou-se que em média, durante o período de 2000 a 2007, as empresas brasileiras apresentaram uma capacidade de pagamento de \$1,39 para cumprir com suas obrigações correntes, isto é, que para cada \$1,00 de dívida a empresa contava com \$ 1,39 cobrindo 100% de seus compromissos de curto prazo e ficando um excedente (39.%) para capital de giro. Pode-se considerar que a situação financeira das empresas brasileiras é boa.

É necessário ressaltar do ponto de vista financeiro que se os prazos de vencimento das obrigações forem inferiores aos de realização dos ativos, a empresa que se considera com um índice de liquidez aparentemente bom (maior que um) poderia encontrar dificuldades de cumprir com suas obrigações.

Os resultados do teste t para a diferença de médias na comparação da liquidez corrente para a hipótese enunciada estão mostrados na Tabela 4.1.

A **Tabela 4.1** apresenta o teste de Levene (que se refere à homogeneidade das variâncias) e o teste t- Student de diferenças dos grupos em comparação. Pode se concluir pela análise da tabela, que as variâncias são homogêneas, pois o *p-value*(0,912) é superior a um valor que corresponde a um nível de confiança de 95%($\alpha = 5\%$), pelo que não se rejeita a hipótese nula, e podem-se considerando as variâncias com sendo estatisticamente iguais.

Já no teste t- Student, tratando-se de um teste bilateral, compara-se diretamente o *p-value* (com $\alpha = 0,05$ - nível de significância). Observa-se na tabela 4.1, que o *p-value* = 0000 é menor que 0,05 rejeitando-se dessa maneira a hipótese nula. Assim pode-se afirmar com 95% de confiança que existem diferenças significativas entre as amostra dos índices de liquidez correntes dos países em estudo.

- Ho(a.2) As médias dos Índices de Liquidez Seca das amostras de cada país são iguais durante o período de 2000 ao 2007?

A interpretação deste índice segue o mesmo raciocínio do índice de liquidez corrente, isto é “quanto maior, melhor”, porém com maior intensidade pois foram excluídos do ativo circulante os itens de estoques. É um índice bastante conservador, que elimina uma fonte de incertezas.

As hipóteses a desenvolver são as mesmas da liquidez corrente analisando se as médias das amostras dos países em estudo são iguais ou não.

$$\text{Liquidez Seca } \bar{x}_3 = E(X3) \text{ Brasil, } \bar{x}_4 = E(X4) \text{ Peru}$$

$$H_0 = \bar{x}_3 = \bar{x}_4$$

$$H_1 = \bar{x}_3 \neq \bar{x}_4 \quad H_1 = \bar{x}_3 > \bar{x}_4 \quad H_1 = \bar{x}_3 < \bar{x}_4$$

$$\alpha = 5\%$$

Tabela 4.2: Resultado do Teste de Médias entre Empresas Brasil-Peru: (ILS)

Group Statistics					
	pais_cod	N	Media	Std. Deviation	Std. Error Mean
Liquidez seca	Brasil	224	0,9474	0,73874	0,04936
	Peru	224	1,0678	1,10282	0,07369

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the	
									Upper	Lower
Liquidez seca	Equal variances assumed	0,013	0,908	-1,358	446	0,175	-0,12046	0,08869	-0,29476	0,05385
	Equal variances not assumed			-1,358	389,586	0,175	-0,12046	0,08869	-0,29483	0,05391

Fonte: Spss: Elaboração Própria

Já a observação dos índices de liquidez seca para o mesmo período de tempo revela uma proximidade dos índices desses países. No caso do Brasil, pode-se observar que segundo a média das empresas expostas na estatística, para cada \$1,00 de dívida de PC a empresa dispõe de \$0,9474 de Ativo Circulante subtraído do estoque, enquanto que no Peru para cada \$1,00 de PC a empresa dispõe de \$1,0678 de disponível. Esse fato indica que os índices da empresa peruana estão influenciados pela conta estoques, com saldos superiores ao do Brasil.

Estatística: Segue o Teste de Médias da mesma forma que o ILC foi calculado o índice de liquidez seca, para as mesmas amostras dos países em estudo e novamente se busca conhecer se as médias são iguais ou não.

A Tabela 4.2 apresenta o teste de *Levene* e o teste *t- de Student* dos grupos em comparação. Para o mesmo nível de significância ($\alpha = 5\%$), o *p-value* é igual a 0.908, pelo que não se rejeita a hipótese nula e, conseqüentemente, podem-se considerar as variâncias como sendo iguais. Já no teste *t- de Student*, dado que *p-value* = 0,175 é maior que 0,05 não se pode rejeitar a hipótese nula. Assim pode-se afirmar que não existem diferenças significativas amostrais entre os índices de liquidez seca dos países em estudo. O valor da estatística *t* ($t = -1,358$) é menor que 1,960 (*t* tabelado 0,05:390). Logo, podemos concluir que, estatisticamente, as médias amostrais são estatisticamente iguais para um nível de significância de 5%

Dentre as causas possíveis pelas quais as empresas peruanas possuem estoques maiores que as brasileiras podemos citar as seguintes:

- O mercado bancário e de capitais peruano é menos desenvolvido que o brasileiro. Este fato faz com que as empresas peruanas tenham de recorrer ao sistema bancário comercial para adquirir empréstimos para financiar seu capital de giro. Para os bancos, é importante que a empresa possua alta liquidez no curto prazo como forma de garantia para o recebimento dos empréstimos concedidos. Em contraste, à situação das empresas peruanas, as empresas brasileiras conseguem financiar o capital de giro a juros mais baixos e com menor dificuldade no mercado de capitais. Além disso, o Brasil conta com um banco de desenvolvimento, o BNDES, mantido pelo governo, que tem linhas de financiamento de capital de giro.
- A logística na reposição de estoques no caso peruano é menos eficiente que no caso brasileiro, ocasionando que as empresas peruanas tenham de adquirir lotes maiores na reposição de seu estoques. Além desse fator importante, no caso peruano, muitos dos produtos que constituem os estoques das empresas são importados, fazendo que os pedidos de reposição sejam maiores, pois as empresas levam em conta as dificuldades inerentes ao processo de importação

- Ho(a.3) As médias dos Índices de Liquidez Imediata das amostras de cada país são iguais durante o período de 2000 ao 2007?

Considera-se unicamente os ativos mantidos em Caixa-Banco e os valores negociáveis, descartando a influência da variável tempo e a incerteza dos preços das demais contas do ativo corrente. Cabe lembrar que da mesma forma que os índices de liquidez anteriores ela também considera a condição “quanto maior a liquidez, melhor”

Liquidez Imediata $\bar{x}_5 = E(X_5)$ Brasil , $\bar{x}_6 = E(X_6)$ Peru

$$H_0 = \bar{x}_5 = \bar{x}_6$$

$$H_1 = \bar{x}_5 \neq \bar{x}_6 ; H_1 = \bar{x}_5 > \bar{x}_6 ; H_1 = \bar{x}_5 < \bar{x}_6 ; \alpha = 5\%$$

Tabela 4.3: Resultado do Teste de Medias entre Empresas Brasil-Peru: (ILIM)

Group Statistics					
	pais_cod	N	Media	Std. Deviation	Std. Error Mean
Liquidez imediata	Brasil	224	0,3159	0,46701	0,03120
	Peru	224	0,3338	0,88636	0,05922

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
Liquidez imediata	Equal variances assumed	2,586	0,109	-0,268	446	0,789	-0,01792	0,06694	-0,14948	0,11364
	Equal variances not assumed			-0,268	337,952	0,789	-0,01792	0,06694	-0,14959	0,11375

Fonte: Spss: Elaboração Própria

Pode-se observar na Tabela 4.3 que a média deste índice no Brasil 0,3159 indica que as disponibilidades são equivalentes a 32% do valor das dívidas de curto prazo. Já no caso peruano, o índice apresenta uma média um pouco maior 0,3338, equivalente a 33% onde, para cada \$1 de dívida a curto prazo, a empresa dispõe \$0,3338 em moeda. Os valores apresentados nos dois países não necessariamente significam um mau resultado, pois o índice pode ser menor que 1 (um). É importante mencionar que nem sempre um elevado índice de liquidez imediata representa uma situação favorável, pois pode corresponder a dinheiro não aplicado no mercado financeiro ou em estoques, trazendo como resultado prejuízos em relação a ter um melhor retorno. Vale

lembrar que, teoricamente, quanto maior a liquidez, melhor para empresa analisada.

Similar aos índices anteriormente analisados, a Tabela 4.3 apresenta o teste de *Levene* e o teste t de *Student* dos grupos em comparação. A tabela mostra que as variâncias em comparação são homogêneas (para $\alpha = 5\%$ - nível de significância). O *p-value* é igual a 0,109, pelo que não se rejeita a hipótese nula e, conseqüentemente, pode-se considerar que as variâncias são estatisticamente iguais. Já no teste t- de Student, a estatística t é igual a -0,268, valor que é menor que 1,960 (t tabelado 0,05:338) =1,960 . O *p-value* (0,789) é maior que 0,05, não se rejeitando a hipótese nula. Pode-se concluir que, estatisticamente, as médias amostrais são iguais para um nível de significância de 5%.

Análise dos resultados das médias amostrais

Observa-se que o setor peruano apresenta melhores índices de liquidez corrente (ILC) em relação ao setor brasileiro. Porém, comparando os índices de liquidez seca (ILS)e (ILIM) dos dois países, constata-se que os dois apresentam-se muito próximos. De certa forma, pode-se deduzir que os altos índices de liquidez corrente apresentados pelas empresas peruanas estão amparados pela conta estoques.

A comparação entre os índices de liquidez imediata (LI) dos dois países reafirma a observação constatada nos índices de liquidez seca. O setor brasileiro apresenta maiores índices em relação ao peruano.

O fato de se pensar que, quanto maior o índice, melhor é o resultado da avaliação, afasta-se da realidade, pois quanto mais recursos sejam imobilizados pela empresa em contas por cobrar e estoques, menos liquidez terá para o pagamento de suas obrigações correntes.

4.2 Análise dos Índices de Rentabilidade – ROA

É importante destacar que o indicador ROA é um dos indicadores mais enfatizados para a análise de rentabilidade do investimento no ativo da empresa. Esse indicador é usado para comparar empresas entre si, pois indica quanto a empresa tem de lucro operacional por cada \$100 de investimento no seu ativo. A vantagem da utilização deste índice é que ele tem a capacidade de se decompor em outros dois índices financeiros, o Giro do Ativo e a Margem de Lucro, essa decomposição é chamada de *Análise Dupont*.

Para o desenvolvimento deste trabalho, o cálculo do ROA foi feito em função do Resultado Operacional e não do Lucro Líquido, pois aquele índice não leva em conta os juros e impostos, mostrando a eficiência operacional da empresa em gerar lucros em função de seus ativos.

As tabelas dos índices do ROA para as empresas do Brasil e do Peru acham-se disponibilizadas no Anexo- A. Essas tabelas serão utilizadas para os testes estatísticos apresentados a seguir nesse trabalho.

Foram usados nos testes a regressão quadrática por ter sido aquela que melhor se ajustou aos valores das amostras das empresas brasileiras e peruanas

Teste da Hipótese (b) – O Desempenho operacional de curto prazo, medido pelo ROA, é melhor explicado pelos índices tradicionais de liquidez e pela classificação do Modelo Fleuriet.

Para responder a esta hipótese, além das regressões será feita uma análise da diferença entre as medias das empresas brasileiras e peruanas selecionadas permitindo verificar se as Rentabilidades de ambos países são diferentes ou não para um dado nível de significância.

Tabela 4.4: Resultado do Teste de Medias entre Empresas Brasil-Peru: (ROA)

	pais_cod	N	Media	Std. Deviation	Std. Error Mean
Retorno do Ativo Total	Brasil	224	4,308926	10,8306839	0,7236555
	Peru	224	8,908855	8,0528967	0,5380568

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Upper	Lower
Retorno do Ativo Total	Equal variances assumed	2,432	0,120	-5,101	446	0,000	-4,5999286	0,9017663	-6,3721673	-2,8276899
	Equal variances not assumed			-5,101	411,847	0,000	-4,5999286	0,9017663	-6,3725673	-2,8272899

Fonte: Spss: Elaboração Própria

De acordo com o teste estatístico realizado e os resultados apresentados na tabela 4.4 observa-se:

- As médias de ambos os países mostram que, em geral, as empresas obtiveram uma boa lucratividade operacional em relação aos investimentos totais.
- No caso do Brasil, o ROA tem uma média 4,31%, ou seja, para cada \$100,00 de ativo total a empresa gerou um lucro operacional de \$4.31%. Já no caso do Peru, essa média é de 8,91%, representando um ganho operacional de \$8,91 para cada \$100,00 de investimento no ativo total.

H(b.0) Pelo que se observa na Tabela 4.4, e seguindo a análise mostrada nos índices anteriores, o teste de *Levene* não rejeita a hipótese, pois seu *p-value* = 0,120 é maior que $\alpha = 0,05\%$, pelo que pode-se considerar que as variâncias são estatisticamente iguais. No caso do teste t de Student, com respeito aos grupos em comparação, a análise apresenta um *p-value* igual a 0000, valor que é menor que 0,05, podendo-se rejeitar a hipótese nula. Assim, pode-se afirmar, com 95% de confiança, que existem diferenças significativas entre as médias amostrais dos ROA dos países em estudo.

4.2.1

Análise da Rentabilidade do Ativo (ROA) em função da Liquidez

H(b.1) Análise da Rentabilidade do Ativo (ROA) em função da Liquidez Corrente

A Tabela 4.5 mostra os resultados da regressão quadrática do ROA como variável dependente e do índice de Liquidez Corrente como variável independente.

4.2.2

Regressão Quadrática: ROA_ ILC

Tabela 4.5: Resultado da Regressão Quadrática das Empresas Brasil-Peru: ROA-ILC

Resumen do modelo

pais_cod	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Brasil	0,303(a)	0,0921	0,0839	10,3664
Peru	0,489(a)	0,2387	0,2318	7,0583

a. Predictors: (Constant), Liquidez corrente

ANOVA(b)

pais_cod		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Brasil	Regresión	2.409,3500	2	1.204,6750	11,2101	0,0000
	Residual	23.749,3782	221	107,4632		
	Total	26.158,7282	223			
Peru	Regresión	3.451,3053	2	1.725,6527	34,6383	0,0000
	Residual	11.010,0541	221	49,8192		
	Total	14.461,3594	223			

a. Predictors: (Constant), Liquidez corrente

b. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

Coefficients(a)

pais_cod		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
Brasil	Liquidez corrente	8,1984	1,8323	0,8093	4,4743	0,0000
	Liquidez corrente ** 2	-1,5379	0,4231	-0,6575	-3,6349	0,0003
	(Constante)	-2,3464	1,5669		-1,4974	0,1357
Peru	Liquidez corrente	6,0848	1,0886	1,0444	5,5896	0,0000
	Liquidez corrente ** 2	-0,4269	0,1267	-0,6295	-3,3693	0,0009
	(Constante)	-0,1726	1,4810		-0,1166	0,9073

a. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

Fonte: Spss: Elaboração Própria

A fim de responder a hipótese, onde se procura determinar se existe uma relação significativamente estatística entre a liquidez representada por (ILC_BR) e a Rentabilidade representada por (ROA_BR) e se esta relação é positiva ou negativa e a intensidade dessa relação, usou-se regressões estatísticas linear e quadrática, concluindo-se pelos resultados apresentados pela regressão quadrática.

No caso do Brasil pode ser observado na Tabela 4.5, para um nível de significância de 5%, que, usando-se uma regressão quadrática, foi obtido um coeficiente de determinação ajustado igual a $\bar{R}^2 = 0,0839$. Esse valor mostra que somente cerca de 8,39% da variação do ROA_BR é explicado pela variável ILC_BR o que é um valor baixo, apesar do resultado do nível F de significância p -value ser igual a zero, o que indica uma associação entre a variável dependente ROA_BR e a variável independente ILC_BR.

$$\text{Equação: ROA_BR} = -2,3464 + 8,1984 * \text{ILC_BR} - 1,5379 * \text{ILC_BR}^2$$

Analisando essa equação, verifica-se que o ROA_BR varia positivamente com o ILC_BR e negativamente com o ILC_BR^2 , indicando que uma liquidez corrente excessiva pode reduzir de forma significativa a lucratividade operacional.

No caso do Peru pode ser observado na Tabela 4.5, para um nível de significância de 5%, que, usando-se uma regressão quadrática, foi obtido um coeficiente de determinação ajustado igual a $\bar{R}^2 = 0,2320$. Esse valor mostra que cerca de 23,20% da variação do ROA_PE é explicado pela variável ILC_PE o que ainda é um valor baixo, apesar do resultado do nível F de significância p -value ser igual a zero, o que indica uma associação entre a variável dependente ROA_PE e a variável independente ILC_PE.

$$\text{Equação: ROA_PE} = -0,1726 + 6,0848 * \text{ILC_PERU} - 0,4269 * \text{ILC_PERU}^2$$

Analisando essa equação, verifica-se que o ROA_PE varia positivamente com o ILC_PE e negativamente com o ILC_PE^2 , indicando que uma liquidez corrente excessiva pode reduzir de forma significativa a lucratividade operacional.

4.2.3 Regressão Quadrática: ROA_ILS

H(b.2) Análise da Rentabilidade do Ativo (ROA) em função da Liquidez Seca

Tabela 4.6: Resultado da Regressão Quadrática das Empresas Brasil-Peru: ROA-ILS

Model Summary

pais_cod	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Brasil	0,361(a)	0,1300	0,1221	10,1480
Peru	0,525(a)	0,2753	0,2688	6,8861

a. Predictors: (Constant), Liquidez Seca

ANOVA(b)

pais_cod		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Brasil	Regression	3.399,9479	2	1.699,9740	16,5077	0,0000
	Residual	22.758,7803	221	102,9809		
	Total	26.158,7282	223			
Peru	Regression	3.981,9178	2	1.990,9589	41,9872	0,0000
	Residual	10.479,4416	221	47,4183		
	Total	14.461,3594	223			

a. Predictors: (Constant), Liquidez Seca

b. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

Coefficients(a)

pais_cod		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
Brasil	Liquidez seca	15,4288	2,7331	1,0524	5,6452	0,0000
	Liquidez seca ** 2	-4,8003	0,9687	-0,9238	-4,9553	0,0000
	(Constant)	-3,3914	1,5185		-2,2334	0,0265
Peru	Liquidez seca	8,7569	1,2987	1,1992	6,7430	0,0000
	Liquidez seca ** 2	-0,8091	0,1845	-0,7800	-4,3860	0,0000
	(Constant)	1,4602	1,0881		1,3419	0,1810

a. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

Fonte: Spss: Elaboração Própria

Igualmente ao observar a Tabela 4.6, usando a mesma metodologia da regressão do ROA_BR e o ILS_BR, verificou-se que a regressão quadrática apresentou um coeficiente de determinação ajustado igual a 0,1221 explica que o ILS_BR. Esse valor mostra que cerca de 12,21% da variação do ROA_BR é explicado pela ILS_BR o que é um valor baixo, entretanto os resultados do nível F de significância *p-value* é igual a zero, o que indica uma associação entre a variável dependente ROA_BR e a variável independente ILS_BR

$$\text{Equação: ROA_BR} = -3,3914 + 15,4288 * \text{ILS_BR} - 4,8003 * \text{ILS_BR}^2$$

Analisando essa equação, verifica-se que o ROA_BR varia positivamente com o ILS_BR e negativamente com o ILS_BR², indicando que uma liquidez seca excessiva pode reduzir de forma significativa a lucratividade operacional.

No caso do Peru pode ser observado na Tabela 4.6, para um nível de significância de 5%, que, usando-se uma regressão quadrática, foi obtido um coeficiente de determinação ajustado igual a $\bar{R}^2 = 0,2688$. Esse valor mostra que cerca de 26,88% da variação do ROA_PE é explicado pela variável ILS_PE o que ainda é um valor baixo, apesar do resultado do nível F de significância *p-value* ser igual a zero, o que indica uma associação entre a variável dependente ROA_PE e a variável independente ILS_PE.

$$\text{Equação: ROA_PE} = 1,4602 + 8,7569 * \text{ILS_PE} - 0,8091 * \text{ILS_PE}^2$$

Analisando essa equação, verifica-se que o ROA_PE varia positivamente com o ILS_PE e negativamente com o ILS_PE², indicando que uma liquidez seca excessiva pode reduzir de forma significativa a lucratividade operacional.

4.2.4

Regressão Quadrática: ROA_ILIM

H(b.3) Análise da Rentabilidade do Ativo (ROA) em função da Liquidez Imediata

H(b.3) Regressão Quadrática: ROA - ILIM

Tabela 4.7: Resultado da Regressão Quadrática das Empresas Brasil-Peru: ROA-ILIM

Model Summary				
pais_cod	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Brasil	0,277	0,0767	0,0683	10,4542
Peru	0,521	0,2712	0,2646	6,9057

a. Predictors: (Constant), Liquidez Imediata

ANOVA(b)						
pais_cod		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Brasil	Regression	2.005,5483	2	1.002,7742	9,1753	0,0001
	Residual	24.153,1799	221	109,2904		
	Total	26.158,7282	223			
Peru	Regression	3.922,1489	2	1.961,0744	41,1224	0,0000
	Residual	10.539,2106	221	47,6887		
	Total	14.461,3594	223			

a. Predictors: (Constant), Liquidez Imediata

b. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

Coefficients(a)						
pais_cod		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
Brasil	Liquidez imediata	16,1845	3,8009	0,6979	4,2581	0,0000
	Liquidez imediata ** 2	-8,6651	2,1146	-0,6716	-4,0977	0,0001
	(Constant)	1,9426	0,9486		2,0479	0,0418
Peru	Liquidez imediata	12,4288	1,7174	1,3680	7,2370	0,0000
	Liquidez imediata ** 2	-1,8369	0,3509	-0,9895	-5,2347	0,0000
	(Constant)	6,4015	0,5453		11,7396	0,0000

a. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

Fonte: Spss: Elaboração Própria

Conforme observado na Tabela 4.7, usando a mesma metodologia da regressão do ROA_BR e o ILIM_BR, verificou-se que a regressão quadrática apresentou um coeficiente de determinação ajustado igual a 0,0683 explica que o ILIM_BR. Esse valor mostra que cerca de 6,83% da variação do ROA_BR é explicado pela ILIM_BR o que é um valor baixo, entretanto os resultados do nível F de significância *p-value* é igual a 0,0001, o que indica uma associação entre a variável dependente ROA_BR e a variável independente ILIM_BR

$$\text{Equação: ROA_BR} = 1,9426 + 16,1845 * \text{ILIM_BR} - 8,6651 * \text{ILIM_BR}^2$$

Analisando essa equação, verifica-se que o ROA_BR varia positivamente com o ILIM_BR e negativamente com o ILIM_BR², indicando que uma liquidez seca excessiva pode reduzir de forma significativa a lucratividade operacional.

No caso do Peru pode ser observado na Tabela 4.7, para um nível de significância de 5%, que, usando-se uma regressão quadrática, foi obtido um coeficiente de determinação ajustado igual a $\bar{R}^2 = 0,2646$. Esse valor mostra que cerca de 26,46% da variação do ROA_PE é explicado pela variável ILIM_PE o que ainda é um valor baixo, apesar do resultado do nível F de significância *p-value* ser igual a zero, o que indica uma associação entre a variável dependente ROA_PE e a variável independente ILIM_PE.

$$\text{Equação: ROA_PE} = 6,4015 + 12,4288 * \text{ILIM_PE} - 1,8369 * \text{ILIM_PE}^2$$

Analisando essa equação, verifica-se que o ROA_PE varia positivamente com o ILIM_PE e negativamente com o ILIM_PE², indicando que uma liquidez seca excessiva pode reduzir de forma significativa a lucratividade operacional.

4.2.5

Análise da Rentabilidade do Ativo (ROA) para o Modelo Fleuriet.

Antes de verificar a hipótese serão mostradas primeiro as variáveis do Modelo Fleuriet – Quadro 16, e a classificação dos tipos preconizados por esse Modelo – Quadro 17.

Quadro 16: Variáveis do Modelo Fleuriet

Variáveis:	Fórmula	Significado
NCG – Necessidade de capital de giro	$NCG = ACO\backslash C - PCO\backslash C$	Operacional (Cíclica)
CDG – Capital de giro	$CDG = PNC - ANC$	Recursos para giro do negocio
ST- Saldo Tesoura	$ST = AF\backslash E - PF\backslash E$	Financeira (Errática)

Quadro 17: Tipos de Estrutura da Situação Econômico-Financeiro – Modelo Fleuriet

Tipo	CDG	NCG	ST	Situação
I	-	+	-	Péssima
II	-	-	-	Muito Ruim
III	+	+	-	Insatisfatória
IV	-	-	+	Alto Risco
V	+	+	+	Sólida
VI	-	+	+	Excelente

Fonte: Adaptado de Vieira (2008)

A partir da análise dos dados das empresas brasileiras e peruanas estas empresas foram classificadas por tipo de estrutura usando os critérios do Modelo Fleuriet. No Apêndice B essas empresas acham-se classificadas por setor de negócio e tipo de estrutura segundo a classificação do Modelo Fleuriet. Os dados relativos às empresas brasileiras se encontram nas Tabelas de 4.21 a 4.28 e as relativas às empresas peruanas nas Tabelas 4.29 a 4.36.

A seguir são mostradas as tabelas 4.8 e 4.9 contendo um resumo das empresas de cada país por setor enquadrado por tipo de estrutura financeira para os anos de 2000 a 2007.

Tabela 4.8: Enquadramento dos Setores das Empresas Brasileiras segundo os tipos de Estrutura do Modelo Fleuriet

Brasil: Análise das Estruturas financeira classificado segundo o Modelo Fleuriet								
Tipos de Estructura período 2000-2007								
Setores Participantes	# Total de Empresas por Setor	I Pesima	II Muito Ruim	III Insatisfatória	IV Alto Risco	V Solida	VI Excelente	Total de observações por setores
I-Setor Alimentos e Bebidas	8	12	14	17	4	16	1	64
II-Setor Eletro-Eletronic	2	0	0	8	0	8	0	16
III-Setor Maquinaria e Industria	4	0	8	4	0	20	0	32
IV-Setor Quimico	3	1	1	2	2	13	5	24
V-Setor Siderurgia e Metalurgia	4	10	8	10	2	2	0	32
VI-Setor Textil	7	14	7	9	8	18	0	56
Total de observações por tipo de	28	37	38	50	16	77	6	224

Tabela 4.9: Enquadramento dos Setores das Empresas Peruanas segundo os tipos de Estrutura do Modelo Fleuriet

Péru: Análise das Estruturas financeira classificada segundo o Modelo Fleuriet								
Tipos de Estrutura período 2000-2007								
Setores Participantes	# Total de Empresas por Setor	I Pesima	II Muito Ruim	III Insatisfatória	IV Alto Risco	V Solida	VI Excelente	Total de observações por setores
I-Setor Alimentos e Bebidas	8	9	11	29	4	8	3	64
II-Setor Eletro-Eletronic	2	0	0	7	0	9	0	16
III-Setor Maquinaria e Industria	4	5	0	16	0	10	1	32
IV-Setor Quimico	3	0	0	18	0	6	0	24
V-Setor Siderurgia e Metalurgia	4	5	0	17	0	10	0	32
VI-Setor Textil	7	5	1	47	0	3	0	56
Total de observações por tipo de Estrutura	28	24	12	134	4	46	4	224

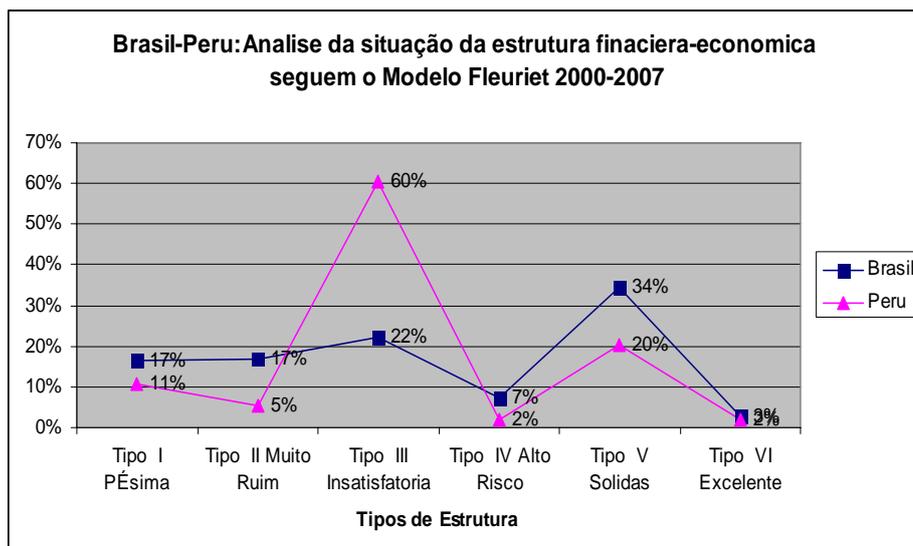


Figura 4: Comparativo das empresas brasileiras e peruanas por tipo de estrutura segundo o Modelo Fleuriet.

Conclusões sobre os resultados obtidos:

- No caso das empresas brasileiras, a situação encontrada com mais freqüência foi o nível de estrutura Tipo V, sólida (77 vezes), isto permite observar que a situação econômica financeira das empresas apresentam necessidades positivas de capital de giro ($NCG \geq 0$), significando que seus ativos operacionais são maiores que seus passivos operacionais. De acordo com o exposto na literatura e nos capítulos anteriores desta dissertação, ter NCG

positiva é relativamente ruim, pois indica que essas empresas requerem recursos para o giro do negócio e que terão que ser financiados com fontes permanentes. Mas como elas apresentam CDG positivo e Saldo de Tesouraria positivo ($CDG \geq 0$ e $ST \geq 0$), elas conseguem ter uma certa liquidez e também uma folga que lhes permitirá enfrentar situações em que sejam exigidos aumentos dos recursos operacionais temporários.

- No caso peruano, a situação encontrada com maior frequência é a estrutura do tipo III, Insatisfatória (135 vezes). Essa estrutura financeira ocorre a partir da situação: $NCG \geq 0$; $CDG \geq 0$; $ST \leq 0$. Neste caso, observa-se que a NCG é superior ao CDG, resultando que seu saldo de tesouraria é negativo e, conseqüentemente, isso torna a dependência dos empréstimos a curto prazo onerosos, situação que pode ocasionar que, empresas que se encontrem nesta situação, necessitem financiamentos oriundos do mercado financeiro a fim de equilibrar suas operações financeiras. Essas empresas tem uma liquidez aparente, pois seu capital de giro não é suficiente para conseguir financiar suas atividades operacionais. Uma das características deste tipo de empresas é que seu ciclo financeiro é positivo.

Conforme as análises efetuadas anteriormente, observa-se na Tabela 4.8 estruturas financeiras encontradas para as empresas brasileiras. Além do tipo de estrutura solida mencionada, elas apresentam as seguintes características:

Estruturas de tipo I (Péssima) e de tipo II (Muito Ruim), apresentando-se 75 vezes em total de todos os setores. Este tipo de estrutura mostrou-se mais freqüente nas empresas do setor alimentos.

- Comparação entre as empresas que apresentam melhor desempenho em sua estrutura depois de classificadas segundo Modelo Fleuriet

Quadro 18: Análise dos Tipos de Estrutura Financeiras Segundo sua Solvência

Solventes	BR	PERU	Risco de Insolvência	BR	PERU
Tipo IV	16	4	Tipo I	37	24
Tipo V	77	45	Tipo II	38	12
Tipo VI	6	4	Tipo III	50	135
Total	99	53	Total	125	171

- O tipo IV é uma situação em que: $NCG \leq 0$; $CDG \leq 0$; $ST \geq 0$. Esta estrutura apresenta-se nas empresas brasileiras 16 vezes e, nas peruanas, 4 vezes. Esta situação permite conhecer que elas não contam com fontes de longo prazo, e que somente os passivos circulantes operacionais são os que sustentam os ativos operacionais, contribuindo na manutenção de um saldo de tesouraria positivo, suficiente para financiar o saldo negativo em CDG. Os riscos inerentes a este modelo referem-se à total dependência, situação que não é mantida por muito tempo se as vendas diminuem ocasionando uma queda no passivo operacional

- O tipo VI é uma situação em que: $NCG \leq 0$; $CDG \geq 0$; $ST \geq 0$. As empresas brasileiras têm pouca frequência observada neste tipo de estrutura, apresentam-se somente 6 vezes. Nas empresas peruanas sua representatividade é ainda menor, 4 vezes. As características principais deste tipo de estrutura são uma situação financeira excelente, mostrando um alto índice de liquidez. O passivo cíclico é superior ao ativo cíclico, representado pela NCG negativa, indicando que há disponibilidade de fontes de recursos provenientes do recebimento das vendas (anteriores ao pagamento das obrigações) que podem ser aplicados. O valor positivo do ST indica que há recursos do ativo errático aplicados a curto prazo, e que a empresa possui folga financeira.

- Por último as empresas que tem estrutura de tipo I: $NCG \geq 0$; $CDG \leq 0$; $ST \leq 0$, são classificadas como péssimas. Foram observadas 37 vezes nas empresas do Brasil e 24 vezes no caso peruano. Nesta estrutura financeira tudo é desfavorável (o CDG é negativo e o NCG é positivo). Nesta situação, a empresa está tomando empréstimos de curto prazo para financiar necessidades de longo prazo, tanto as referentes ao capital de giro, quanto as relativas aos investimentos em ativos não circulantes. Pode-se supor que uma empresa com a configuração do tipo péssima estaria a um passo da concordata ou falência. Entretanto, podem ocorrer situações em que essa configuração não comprometa o acesso ao crédito bancário e mercantil, tais como aval dos

controladores da empresa possuidores de grandes recursos pessoais, etc.

Pode-se observar também no Quadro 18 que as empresas apresentam as estruturas do tipo I, II e III; isto equivale às empresas que apresentam uma situação de crescimento negativo do saldo de tesouraria. Esse tipo de empresas apresentam grande risco de insolvência, pouca renovação de linhas de curto prazo e dependência de empréstimos de curto prazo, a diferença das empresas do tipo IV, V e VI que apresentam um saldo de tesouraria positivo, onde os recursos do CDG conseguem atender as NCG, conseguindo dessa maneira ser solventes .

Testando as sub hipóteses:

H(b.4) O ROA obtido a partir das amostras de cada país durante o período de 2000 a 2007 tem relação com os resultados da classificação dos tipos de situação das empresas segundo abordagem do Fleuriet ou não.

Tabela 4.10: Resultados da Regressão do ROA e a classificação do Modelo Fleuriet 2000-2007

pais_cod	Mode	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Brasil	1	,232(a)	0,0538	0,0496	10,5589
Peru	1	,399(a)	0,1589	0,1551	7,4021

a. Predictors: (Constant), Modelo Fleuriet - avaliação da situação econômica

b. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

pais_cod	Mode		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Brasil	1	Regression	1.408,0864	1	1.408,0864	12,6298	,000(a)
		Residual	24.750,6418	222	111,4894		
		Total	26.158,7282	223			
Peru	1	Regression	2.297,7367	1	2.297,7367	41,9363	,000(a)
		Residual	12.163,6228	222	54,7911		
		Total	14.461,3594	223			

a. Predictors: (Constant), Modelo Fleuriet - avaliação da situação econômica

b. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

pais_cod	Mode		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	95% Confidence Interval for B	
			B	Std. Error	Beta			B	Std. Error
Brasil	1	(Constant)	-1,0979	1,6770		-0,6547	0,5134	-4,4028	2,2070
		Fleuriet_BR	1,6170	0,4550	0,2320	3,5538	0,0005	0,7203	2,5137
Peru	1	(Constant)	0,3187	1,4157		0,2251	0,8221	-2,4712	3,1086
		Fleuriet_PE	2,6725	0,4127	0,3986	6,4758	0,0000	1,8592	3,4858

a. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

Fonte: Spss: Elaboração Própria

No caso do Modelo Fleuriet, foram testadas a regressão linear cujo resultado se acha refletido no coeficiente de determinação (Brasil: O valor de \bar{R}^2 , cerca de 0,0496 explica que o Fleuriet_BR explica cerca de 4,96% da variação do ROA_BR que é muito baixa também, apesar de os resultados do nível F de significância *p-value* será igual a zero significando que a variável dependente ROA são significativamente relacionadas as variável independentes Fleuriet_BR

$$\text{Equação ROA_BR} = -1,0979 + 1,6170 * \text{Fleuriet_BR}$$

Analisando a equação acima, se chega a verificar se o Fleuriet_BR for mantido com valores positivos, mais não exageradamente elevados, conseguiria ter um Roa com crescimento

Já no Peru, realizado o mesmo procedimento que para o Modelo Fleuriet do Brasil, se verificou que a regressão linear expressa pelo coeficiente de determinação (Peru: O valor de \bar{R}^2 , cerca de 0,1551 explica que o Fleuriet_PE explica cerca de 26,46% da variação do ROA_PE, apresenta baixa relação também, apesar de os resultados do nível F de significância *p-value* será igual a zero significando que a variável dependente ROA_PE são significativamente relacionadas as variável independentes Fleuriet_PE.

$$\text{Equação ROA_PE} = 0,3187 + 2,6725 * \text{Fleuriet_PERU}$$

Analisando a equação acima, se chega a verificar se o Fleuriet_PE for mantido com valores positivos, mais não exageradamente elevados, conseguiria ter um ROA com crescimento

Para se poder ter uma melhor comparação da Classificação Fleuriet e o ROA se realizou uma regressão de forma separada para cada tipo de estrutura financeira do Modelo. Para isso se considerou para cada tipo de estrutura uma *dummy* desconsiderando o tipo VI (Excelente) que é a que menos se apresenta nas empresas brasileiras e peruanas. Esse sexto tipo é o ideal de estrutura que as empresas desejariam ter, pois apresentam uma liquidez boa, além de contar com um ciclo financeiro negativo ajudando a ter mais tempo para cumprir com seus compromissos, além de ter um capital de giro positivo evidenciando um fluxo operacional auto sustentado e um elevado autofinanciamento, pois seu saldo tesoura é positivo.

H(b.5) O ROA obtido a partir das amostras de cada país durante o período de 2000 a 2007 tem relação com os resultados obtidos com a aplicação das *dummy* dos tipos de classificação do Modelo Fleuriet ou não.

Tabela 4.11: Resultados do ROA pela classificação de Fleuriet (usando variáveis *Dummy*) - Anos 2000-2007

Model Summary					
pais_cod	Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Brasil	1	,293(a)	0,0861	0,0652	10,4718
Peru	1	,451(b)	0,2034	0,1852	7,2692

a. Predictors: (Constant), fleuriet5, fleuriet4, fleuriet1, fleuriet2, fleuriet3

b. Predictors: (Constant), fleuriet5, fleuriet4, fleuriet2, fleuriet1, fleuriet3

ANOVA(c)							
pais_cod	Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Brasil	1	Regression	2.253,058	5	450,612	4,109	,001(a)
		Residual	23.905,671	218	109,659		
		Total	26.158,728	223			
Peru	1	Regression	2.942,044	5	588,409	11,135	,000(b)
		Residual	11.519,316	218	52,841		
		Total	14.461,359	223			

a. Predictors: (Constant), fleuriet5, fleuriet4, fleuriet1, fleuriet2, fleuriet3

b. Predictors: (Constant), fleuriet5, fleuriet4, fleuriet2, fleuriet1, fleuriet3

c. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

Coefficients(a)									
pais_cod	Model		Unstandardized Coefficients		t	Sig.	95% Confidence Interval for B		Situacion da Empresa
			B	Std. Error			B	Std. Error	
Brasil	1	(Constant)	4,3378	4,2751	1,0147	0,3114	-4,0880	12,7636	
		fleuriet1	-1,9559	4,6087	-0,4244	0,6717	-11,0392	7,1275	Pessima
		fleuriet2	-5,7008	4,6002	-1,2392	0,2166	-14,7675	3,3658	Muito ruim
		fleuriet3	0,6486	4,5293	0,1432	0,8863	-8,2782	9,5754	Insatisfatoria
		fleuriet4	-0,3358	4,9726	-0,0675	0,9462	-10,1364	9,4648	Alto Risco
		fleuriet5	3,3307	4,4385	0,7504	0,4538	-5,4173	12,0786	Solida
Peru	1	(Constant)	23,4656	3,6346	6,4562	0,0000	16,3022	30,6290	
		fleuriet1	-18,3922	3,9258	-4,6850	0,0000	-26,1296	-10,6548	Pessima
		fleuriet2	-22,7764	4,1969	-5,4270	0,0000	-31,0480	-14,5048	Muito ruim
		fleuriet3	-15,1379	3,6884	-4,1041	0,0001	-22,4074	-7,8683	Insatisfatoria
		fleuriet4	-9,9799	5,1401	-1,9416	0,0535	-20,1106	0,1507	Alto Risco
		fleuriet5	-10,3823	3,7893	-2,7399	0,0067	-17,8507	-2,9139	Solida

a. Dependent Variable: Retorno do Ativo Total

Fonte: Spss: Elaboração Própria

No caso do Brasil pode ser observado pela Tabela 4.11, usando variáveis *dummy* para o Modelo Fleuriet e aplicando-se regressão linear, que o coeficiente de determinação $\bar{R}^2 = 0,0652$, ou seja, as variáveis *dummy* explicam cerca de 6,52% da variação do ROA_BR o qual é um valor baixo. Entretanto, o resultado do nível F de significância *p-value* é igual a zero o que indica que a variável dependente ROA_BR é significativamente relacionada às variáveis *dummy*.

$$\text{Equação: ROA_BR} = 4,3378 - 1,9559 * D1 - 5,7008 * D2 + 0,6486 * D3 - 0,3358 * D4 + 3,3307 * D5$$

No caso do Peru, pela Tabela 4.11, o coeficiente de determinação $\bar{R}^2 = 0,1852$, ou seja, as variáveis *dummy* explicam cerca de 18,52% da variação do ROA_PE o que também é um valor baixo. Entretanto, o resultado do nível F de

significância *p-value* é igual a zero o que indica que a variável dependente ROA_PE é significativamente relacionada às variáveis dummy.

$$\text{Equação: ROA_PE} = 23,4656 - 18,3922 * D1 - 22,7764 * D2 - 15,1379 * D3 - 9,9799 * D4 - 10,3823 * D5$$

A tabela 4.12 mostra as regressões usadas para determinar a contribuição individual dos índices de liquidez tradicionais e do modelo Fleuriet na explicação do ROA.

Tabela 4.12: Regressões ROA x Índices de Liquidez Tradicionais e Modelo Fleuriet

Resumo das Regressões do Brasil e Peru usando como referencia		\bar{R}^2	
Regressões	BRASIL	PERU	
Coefficiente de Determinação Ajustado (\bar{R}^2)	\bar{R}^2	\bar{R}^2	
Explicar o ROA pelo ILC e o quadrado de ILC	8,39%	23,20%	
Explicar o ROA pelo ILS o quadrado de ILS	12,21%	26,88%	
Explicar o ROA pelo ILIM_ e o quadrado de ILIM.	6,83%	26,46%	
Explicar o ROA_ pela classificação de Fleuriet.(linear)	4,96%	15,51%	
Explicar o ROA_ pela classificação de Fleuriet (usando variáveis Dummy).	6,52%	18,52%	

Fonte: Elaboração Própria

A partir dos resultados apresentados na Tabela 4.12, pode-se concluir:

No caso do Brasil, os índices tradicionais conseguem explicar melhor a variação do ROA em relação aos índices de liquidez, com o uso de regressões quadráticas em comparação com o uso de *dummy* do Modelo Fleuriet. Em ordem decrescente, os índices que melhor explicam a variação do ROA são: o índice de liquidez seca, o índice de liquidez corrente e por fim o índice de liquidez imediata.

No caso do Peru, diferentemente do Brasil, os índices de liquidez do Modelo tradicional e as variáveis *dummy* do Modelo Fleuriet são aproximadamente equivalentes para a explicação da variação do ROA.