



São Paulo, 17 de fevereiro de 2011

AO MACKPESQUISA

Referência: Capital Intelectual e criação de valor nas empresas brasileiras.

Prezados Senhores e Senhoras,

Encaminho o relatório técnico para prestar contas das atividades desenvolvidas durante a vigência do Projeto “**Capital Intelectual e Criação de Valor**”.

Menciono que este foi o projeto onde obtivemos os resultados mais expressivos no que concerne a produção de artigos e participação em congressos. Tivemos artigos aceitos no SIMPOI, ECIC e BALAS, além de termos sido convidados para sermos avaliadores no 3º Congresso Europeu sobre Capital Intelectual. **Menciono como fato mais expressivo a obtenção de uma bolsa de produtividade que visa trabalhar na relação entre capital intelectual e criação de valor** (a bolsa terá vigência no período que vai de fevereiro de 2011 a janeiro de 2014; é nossa intenção intensificar os trabalhos nesta área do conhecimento). Vamos dividir a prestação de contas em dois blocos. Nesta carta encontram-se:

- a) O comprovante da concessão da bolsa de produtividade (página 03);
- b) O e-mail com o convite para ser avaliador no 3º Congresso Europeu de Capital Intelectual a ser realizado na Grécia (página 04 deste relatório);
- c) Os artigos resultantes deste projeto, com os respectivos links para acesso (página 05 deste relatório)
- d) Os certificados de participação nos dois eventos internacionais (páginas 06 a 07 deste relatório);
- e) Os e-mails confirmando que alguns artigos foram TOP-TEN na SSRN (www.ssrn.com), o que mostra que alguns artigos estão despertando a curiosidade de leitores internacionais (páginas 08 a 16 deste relatório)

Os artigos apresentados no ECIC podem ser acessados nos links que apresentam os Anais dos Congressos:

<http://academic-conferences.org/ecic/ecic2011/ecic11-proceedings.htm>
[http://www.wedb.net/download/2nd European Conference on IC 2010 .pdf](http://www.wedb.net/download/2nd_European_Conference_on_IC_2010.pdf)
[http://www.wedb.net/download/1st European Conference on IC 2009. pdf](http://www.wedb.net/download/1st_European_Conference_on_IC_2009.pdf)
[http://www.wedb.net/download/ejkm october 2008.pdf](http://www.wedb.net/download/ejkm_october_2008.pdf)
http://www.wedb.net/download/ejkm_vol8_iss_1.pdf

No segundo bloco vamos apresentar (submetidos pelo site do Mackpesquisa):

- f) O relatório final;
- g) O artigo que foi menção honrosa no Simpoi;
- h) Os artigos aceitos no ECIP;
- i) O artigo aceito no BALAS;



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907

Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO

Internet: www.mackenzie.br



- j) O artigo aceito na Future Studies Review;
- k) O artigo aceito no Journal of Modern Accounting and Editing
- l) A monografia de Taynara Lourenço Martins;
- m) A monografia de Mariana Faustino;
- n) Os artigos que foram Top- Ten na SSRN (www.ssrn.com).
- o) A dissertação de Lucas de Barros Júnior, com tema relacionado ao projeto;
- p) Artigo de Gerson Yamada, que testou a teoria de Pulic para um setor da economia brasileira
- q) Artigo de Carlos Marcelo Lauretti, que esta escrevendo artigo relacionando intangíveis com a taxa de criação de excedente
- r) Levantamento de João Francisco Aguiar para outros setores da economia brasileira.

Tivemos outros setores analisados, mas ainda não conseguimos transformar em artigos.

Quero mencionar que dando continuidade aos trabalhos nesta área já submetemos novo projeto de pesquisa ao Mackpesquisa, que foi aprovado, para testar a teoria de Baruch Lev para setores da economia americana utilizando a base de dados da Thonson-Reuters (Datastream); alocamos duas mestrandas (Juliana Albuquerque Saliba e Erica Sumoyama Braune) para testar a teoria de capital intelectual de Baruch Lev e um aluno para testar teorias de risco idiossincrático (Sergio Malgueiro). No contexto de capital intelectual o risco idiossincrático torna-se relevante porque determina uma taxa de desconto mais apropriada para descontar os fluxos de caixa. Vamos colocar mais alunos para testar outras teorias de capital intelectual (a teoria clássica, por exemplo) e outras teorias de risco idiossincrático. Menciono que uma aluna (Letícia Godoy Pereira dos Santos) foi contemplada com um PIVIC e o artigo esta previsto para ser entregue em abril de 2011.

Estou à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais que se façam necessários.

Atenciosamente,

Leonardo Fernando Cruz Basso

Universidade Presbiteriana Mackenzie

Rua da Consolação, 896 - 2º andar - sala 213 Consolação - São Paulo - SP -
01302-907

Tel.: (11) 2114-8597 / (11) 2114-8268 / (11) 9109-4098

email: leonardobasso@mackenzie.com.br



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907

Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO

Internet: www.mackenzie.br



Nome: Leonardo Fernando Cruz Basso
Processo: 302244/2010-7
Modalidade/Nível: PQ-2
Edital/Chamada: Produtividade em Pesquisa - PQ - 2010
Instituição: Universidade Presbiteriana Mackenzie/MACKENZIE-SP

Prezado (a) Senhor(a),

Comunicamos que, com base na recomendação do Comitê de Administração e Economia,
a Diretoria do CNPq aprovou a concessão de bolsa na modalidade acima, com vigência para o período de 01/03/2011 a 28/02/2014.

Para a implementação do benefício é necessário preencher o Termo de Concessão e Aceitação que se encontra na página do CNPq no endereço

<http://efomento.cnpq.br/efomento/termo?token=97i76608E561772003756420150979>

e realizar o envio eletrônico do mesmo dentro do período de 21/12/2010 a 21/03/2011. O não cumprimento deste prazo implica (por obrigações orçamentárias) no cancelamento da concessão.

Por motivos de segurança o acesso ao link, exclusivo por processo, deverá ser feito através de e-mail institucional do CNPq (mesmo que o e-mail esteja redirecionado).

Em caso de desistência, favor acessar o mesmo endereço acima e registrar sua opção ao final do Termo de Concessão.

Atenciosamente,

Glaucius Oliva
Diretor de Engenharias, Ciências Exatas e Humanas e Sociais



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907

Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO

Internet: www.mackenzie.br



CONVITE PARA SER AVALIADOR DO PRÓXIMO CONGRESSO

De: Mandy [mailto:Mandy@academic-conferences.org]

Enviada em: terça-feira, 13 de abril de 2010 10:01

Para: leonardobasso@mackenzie.br

Assunto: Invitation to join the committee of ECIC 2011

Dear Leonardo

I am writing to you as someone who attended the ECIC in March this year.

Preparations are now well underway for the next event, which as you probably know is being held at the University of Nicosia, Nicosia, Cyprus, on the 18-19 April 2011.

You can find out more about the conference, including a call for papers from <http://academic-conferences.org/ecic/ecic2011/ecic11-call-papers.htm>

I would like to invite you to join the Programme Committee for ECIC 2011. Duties involve, in the first instance, circulating the call for papers to your colleagues and contacts, and later, once full papers have been submitted, we will ask you to review one or two papers as part of the double-blind peer review system that all contributions to the conference will go through. Although we hope that you will contribute to, and join us at the conference again next year, this is not a pre-requisite of joining the committee.

If this is something that you would like to do, please can you follow this link and complete this short form to indicate your research interests so that we can try to send you papers to review that are relevant to you. <http://academic-conferences.org/application-committee.htm>

Finally if you have any colleagues who you think might be interested please do send me through details.

I look forward to hearing from you.

Kind regards

Mandy Limbrick-Butler
Committee Administrator



ARTIGOS RESULTANTES DO PROJETO

AGUIAR, J. F. ; BASSO, L. F. C. ; KIMURA, H.(2010) . Intellectual Capital and Value Creation in the Machinery and Equipment Industry. In: ECIC - 2nd European Conference on Intellectual Capital, 2010, Lisboa. ECIC - 2nd European Conference on Intellectual Capital, 2010. Disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1505496

BARROS, L. J NOGUEIRA, C.; ; KIMURA, H;BASSO, L. F. C(2010). Intangible assets and value creation at Brazilian companies: an application for the Brazilian textile manufacturing sector. Journal of International Finance and Economics, 10-2, 2010; disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1567570

BASSO, L. F. C. ; KIMURA, H ; AGUIAR, J. F.(2010). Intellectual Capital and Value Creation at Brazilian Companies an Analysis of Manufacturing Companies. In: BALAS ANNUAL CONFERENCE 2010, 2010, BARCELONA, SPAIN. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1508512

BASSO, L. F. C. ; KIMURA, H. ; AGUIAR, J. F.(2010) Intellectual Capital and Value Creation in the Production and Assembly of Vehicles and Auto-Parts Sector in Brazil. In: ECIC - 2nd European Conference on Intellectual Capital, 2010, Lisboa. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1505522

[KIMURA, H.](#) ; BASSO, L. F. C. ; AGUIAR, J. F.(2010) Intellectual Capital and Value Creation in the Furniture Manufacturing Sector in Brazil. In: ECIC - 2nd European Conference on Intellectual Capital, 2010, Lisboa. ECIC. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1505498

[KIMURA, H.](#); BASSO, L. F. C.; AGUIAR, J. F.(2010) Intellectual Capital and Value Creation in the Furniture Manufacturing Sector in Brazil. In: BALAS ANNUAL CONFERENCE 2010, BARCELONA. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1505498

NOGUEIRA, C. G.;.; KIMURA, H.; BARROS, L. J; BASSO, L. F. C.(2010) The impact of intellectual capital on value added for Brazilian companies traded at BMF-BOVESPA(2010). **Journal of International Finance and Economics**, 10-1, 2010; disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1571576

NOGUEIRA, C. G.;AGUIAR,J.F.; KIMURA, H.; BASSO, L. F. C (2010) Intellectual capital and profitability in the leather set up, leather arti-facts, traveling products and footwear sector in Brazil; Journal of the Academy of Business and Economics, 10-1, 2010; disponível em http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1567584

RICHIERI, F. L. ; BASSO, L. F. C. ; MARTIN, D.M. L.(2009) . Intellectual capital and the creation of value in brazilian companies. International Conference on Strategic Management in Latin America, 2009, São Paulo. Disponível em: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=108184



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907
Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO
Internet: www.mackenzie.br



COMPROVANTES DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS BALAS E ECIC



This certificate is presented to

Leonardo F.C. Basso

In recognition of his/her participation in the

BALAS ANNUAL CONFERENCE 2010

The Coming Age of Regulation & Corporate Response

Barcelona, Spain / March 24th – 26th, 2010

Esteban R. Brenes
BALAS President

Xavier Mendoza
Conference Chair






ECIC 2010

ISCTE Lisbon University Institute, Lisbon,
Portugal
29-30 March 2010

This is to certify that

Leonardo Fernando Cruz Basso

*Participated in the European Conference on Intellectual Capital
and presented the Paper:*

Intellectual Capital and Value Creation in the
Production and Assembly of Vehicles and Auto Parts in
Brazil.



Susi Nagata, Conference Director
Academic Conferences





Susana Rodrigues
Conference Co-Chair





UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907
Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO
Internet: www.mackenzie.br



MENSAGENS RECEBIDAS CONFIRMANDO OS ARTIGOS QUE FORAM MAIS BAIXADOS (TOP-TEN NA SSRN; www.ssrn.com)

De: management@ssrn.com [mailto:management@ssrn.com]
Enviada em: Friday, April 30, 2010 10:11 AM
Para: LEONARDOBASSO@MACKENZIE.COM.BR
Assunto: Your Paper Makes SSRN Top Ten List

Dear Leonardo Cruz Basso:

Your paper, "The Impact of Intellectual Capital on Value Added for Brazilian Companies Traded at the BMF-BOVESPA", was recently listed on SSRN's Top Ten download list for CGN: Other Corporate Governance: Capital Raising, Investments, Distributions, & Market Trading (Topic). As of 04/30/2010, your paper has been downloaded 27 times. You may view the abstract and download statistics at <http://papers.ssrn.com/abstract=1571576>.

Top Ten Lists are updated on a daily basis. Click on the following link to view the Top Ten list for the journal [CGN: Other Corporate Governance: Capital Raising, Investments, Distributions, & Market Trading \(Topic\) Top Ten](#).

Click on the following link to view all the papers in the journal [CGN: Other Corporate Governance: Capital Raising, Investments, Distributions, & Market Trading \(Topic\) All Papers](#).

To view any of the Top Ten lists, click the TOP button on any network, subnetwork, journal or topic in the Browse list reachable through the following link: <http://www.ssrn.com/Browse>

Your paper may be listed in the Top Ten for other networks or journals and, if so, you will receive additional notices at that time.

If you have any questions regarding this notification or any other matter, please email AuthorSupport@SSRN.com or call 877-SSRNHelp (877.777.6435 toll free). Outside of the United States, call 00+1+585+4428170.

Sincerely,

Michael C. Jensen
Chairman
Social Science Research Network



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907
Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO
Internet: www.mackenzie.br



De: management@ssrn.com [mailto:management@ssrn.com]
Enviada em: Sunday, April 25, 2010 9:38 AM
Para: LEONARDOBASSO@MACKENZIE.COM.BR
Assunto: Your Paper Makes SSRN Top Ten List

Dear Leonardo Cruz Basso:

Your paper, "Intellectual Capital and Profitability in the Leather Set Up, Leather Artifacts, Traveling Products and Footwear Sector in Brazil", was recently listed on SSRN's Top Ten download list for ERN: Panel Data Models (Single) (Topic). As of 04/25/2010, your paper has been downloaded 18 times. You may view the abstract and download statistics at <http://papers.ssrn.com/abstract=1567584>.

Top Ten Lists are updated on a daily basis. Click on the following link to view the Top Ten list for the journal [ERN: Panel Data Models \(Single\) \(Topic\) Top Ten](#).

Click on the following link to view all the papers in the journal [ERN: Panel Data Models \(Single\) \(Topic\) All Papers](#).

To view any of the Top Ten lists, click the TOP button on any network, subnetwork, journal or topic in the Browse list reachable through the following link: <http://www.ssrn.com/Browse>

Your paper may be listed in the Top Ten for other networks or journals and, if so, you will receive additional notices at that time.

If you have any questions regarding this notification or any other matter, please email AuthorSupport@SSRN.com or call 877-SSRNHelp (877.777.6435 toll free). Outside of the United States, call 00+1+585+4428170.

Sincerely,

Michael C. Jensen
Chairman
Social Science Research Network



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907
Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO
Internet: www.mackenzie.br



De: management@ssrn.com [mailto:management@ssrn.com]
Enviada em: Saturday, April 10, 2010 9:07 AM
Para: LEONARDOBASSO@MACKENZIE.COM.BR
Assunto: Your Paper Makes SSRN Top Ten List

Dear Leonardo Cruz Basso:

Your paper, "Intangible Assets and Value Creation at Brazilian Companies: An Application for the Brazilian Textile Manufacturing Sector", was recently listed on SSRN's Top Ten download list for ERN: Production; Cost; Capital & Total Factor Productivity; Value Theory (Topic). As of 04/10/2010, your paper has been downloaded 16 times. You may view the abstract and download statistics at <http://papers.ssrn.com/abstract=1567570>.

Top Ten Lists are updated on a daily basis. Click on the following link to view the Top Ten list for the journal [ERN: Production; Cost; Capital & Total Factor Productivity; Value Theory \(Topic\) Top Ten](#).

Click on the following link to view all the papers in the journal [ERN: Production; Cost; Capital & Total Factor Productivity; Value Theory \(Topic\) All Papers](#).

To view any of the Top Ten lists, click the TOP button on any network, subnetwork, journal or topic in the Browse list reachable through the following link: <http://www.ssrn.com/Browse>

Your paper may be listed in the Top Ten for other networks or journals and, if so, you will receive additional notices at that time.

If you have any questions regarding this notification or any other matter, please email AuthorSupport@SSRN.com or call 877-SSRNHelp (877.777.6435 toll free). Outside of the United States, call 00+1+585+4428170.

Sincerely,

Michael C. Jensen
Chairman
Social Science Research Network



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907
Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO
Internet: www.mackenzie.br



De: management@ssrn.com [mailto:management@ssrn.com]
Enviada em: Tuesday, April 06, 2010 10:29 AM
Para: LEONARDOBASSO@MACKENZIE.COM.BR
Assunto: Your Paper Makes SSRN Top Ten List

Dear Leonardo Cruz Basso:

Your paper, "Intangible Assets and Value Creation at Brazilian Companies: An Application for the Brazilian Textile Manufacturing Sector", was recently listed on SSRN's Top Ten download list for ERN: Panel Data Models (Single) (Topic). As of 04/06/2010, your paper has been downloaded 11 times. You may view the abstract and download statistics at <http://papers.ssrn.com/abstract=1567570>.

Top Ten Lists are updated on a daily basis. Click on the following link to view the Top Ten list for the journal [ERN: Panel Data Models \(Single\) \(Topic\) Top Ten](#).

Click on the following link to view all the papers in the journal [ERN: Panel Data Models \(Single\) \(Topic\) All Papers](#).

To view any of the Top Ten lists, click the TOP button on any network, subnetwork, journal or topic in the Browse list reachable through the following link: <http://www.ssrn.com/Browse>

Your paper may be listed in the Top Ten for other networks or journals and, if so, you will receive additional notices at that time.

If you have any questions regarding this notification or any other matter, please email AuthorSupport@SSRN.com or call 877-SSRNHelp (877.777.6435 toll free). Outside of the United States, call 00+1+585+4428170.

Sincerely,

Michael C. Jensen
Chairman
Social Science Research Network



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907
Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO
Internet: www.mackenzie.br



De: management@ssrn.com [mailto:management@ssrn.com]
Enviada em: Friday, January 15, 2010 11:54 AM
Para: LEONARDOBASSO@MACKENZIE.COM.BR
Assunto: Your Paper Makes SSRN Top Ten List

Dear Leonardo Cruz Basso:

Your paper, "Intellectual Capital and Value Creation in the Production and Assembly of Vehicles and Auto-Parts Sector in Brazil", was recently listed on SSRN's Top Ten download list for ERN: Production; Cost; Capital & Total Factor Productivity; Value Theory (Topic). As of 01/15/2010, your paper has been downloaded 12 times. You may view the abstract and download statistics at <http://papers.ssrn.com/abstract=1505522>.

Top Ten Lists are updated on a daily basis. Click on the following link to view the Top Ten list for the journal [ERN: Production; Cost; Capital & Total Factor Productivity; Value Theory \(Topic\) Top Ten](#).

Click on the following link to view all the papers in the journal [ERN: Production; Cost; Capital & Total Factor Productivity; Value Theory \(Topic\) All Papers](#).

To view any of the Top Ten lists, click the TOP button on any network, subnetwork, journal or topic in the Browse list reachable through the following link: <http://www.ssrn.com/Browse>

Your paper may be listed in the Top Ten for other networks or journals and, if so, you will receive additional notices at that time.

If you have any questions regarding this notification or any other matter, please email AuthorSupport@SSRN.com or call 877-SSRNHelp (877.777.6435 toll free). Outside of the United States, call 00+1+585+4428170.

Sincerely,

Michael C. Jensen
Chairman
Social Science Research Network



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907
Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO
Internet: www.mackenzie.br



De: management@ssrn.com [mailto:management@ssrn.com]
Enviada em: Thursday, January 14, 2010 10:54 AM
Para: LEONARDOBASSO@MACKENZIE.COM.BR
Assunto: Your Paper Makes SSRN Top Ten List

Dear Leonardo Cruz Basso:

Your paper, "Intellectual Capital and Value Creation in the Furniture Manufacturing Sector in Brazil", was recently listed on SSRN's Top Ten download list for Latin American Economics. As of 01/14/2010, your paper has been downloaded 16 times. You may view the abstract and download statistics at <http://papers.ssrn.com/abstract=1505498>.

Top Ten Lists are updated on a daily basis. Click on the following link to view the Top Ten list for the journal [Latin American Economics Top Ten](#).

Click on the following link to view all the papers in the journal [Latin American Economics All Papers](#).

To view any of the Top Ten lists, click the TOP button on any network, subnetwork, journal or topic in the Browse list reachable through the following link: <http://www.ssrn.com/Browse>

Your paper may be listed in the Top Ten for other networks or journals and, if so, you will receive additional notices at that time.

If you have any questions regarding this notification or any other matter, please email AuthorSupport@SSRN.com or call 877-SSRNHelp (877.777.6435 toll free). Outside of the United States, call 00+1+585+4428170.

Sincerely,

Michael C. Jensen
Chairman
Social Science Research Network



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907
Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO
Internet: www.mackenzie.br



1

De: management@ssrn.com
Enviado em: Thursday, December 30, 2010 1:59 PM
Para: LEONARDOBASSO@MACKENZIE.COM.BR
Assunto: Your Paper Makes SSRN Top Ten List

Dear Leonardo Cruz Basso:

Your paper, "Capital Structure and Innovation Strategy: A Study in the Brazilian Context", was recently listed on SSRN's Top Ten download list for Operations Strategy eJournal. As of 12/30/2010, your paper has been downloaded 158 times. You may view the abstract and download statistics at <http://papers.ssrn.com/abstract=1019075>.

Top Ten Lists are updated on a daily basis. Click on the following link to view the Top Ten list for the journal [Operations Strategy eJournal Top Ten](#).

Click on the following link to view all the papers in the journal [Operations Strategy eJournal All Papers](#).

To view any of the Top Ten lists, click the TOP button on any network, subnetwork, journal or topic in the Browse list reachable through the following link: <http://www.ssrn.com/Browse>

Your paper may be listed in the Top Ten for other networks or journals and, if so, you will receive additional notices at that time.

If you have any questions regarding this notification or any other matter, please email AuthorSupport@SSRN.com or call 877-SSRNHelp (877.777.6435 toll free). Outside of the United States, call 00+1+585+4428170.

Sincerely,

Michael C. Jensen
Chairman
Social Science Research Network



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907
Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO
Internet: www.mackenzie.br



1

De: management@ssrn.com
Enviado em: Thursday, December 30, 2010 2:20 PM
Para: LEONARDOBASSO@MACKENZIE.COM.BR
Assunto: Your Paper Makes SSRN Top Ten List

Dear Leonardo Cruz Basso:

Your paper, "Intellectual Capital and Value Creation in the Production and Assembly of Vehicles and Auto-Parts Sector in Brazil", was recently listed on SSRN's Top Ten download list for ERN: Production (Topic) and Macroeconomics: National Income & Product Accounts eJournal. As of 12/30/2010, your paper has been downloaded 81 times. You may view the abstract and download statistics at <http://papers.ssrn.com/abstract=1505522>.

Top Ten Lists are updated on a daily basis. Click on the following link to view the Top Ten list for the journal [ERN: Production \(Topic\) Top Ten](#) and [Macroeconomics: National Income & Product Accounts eJournal Top Ten](#).

Click on the following link to view all the papers in the journal [ERN: Production \(Topic\) All Papers](#) and [Macroeconomics: National Income & Product Accounts eJournal All Papers](#).

To view any of the Top Ten lists, click the TOP button on any network, subnetwork, journal or topic in the Browse list reachable through the following link: <http://www.ssrn.com/Browse>

Your paper may be listed in the Top Ten for other networks or journals and, if so, you will receive additional notices at that time.

If you have any questions regarding this notification or any other matter, please email AuthorSupport@SSRN.com or call 877-SSRNHelp (877.777.6435 toll free). Outside of the United States, call 00+1+585+4428170.

Sincerely,

Michael C. Jensen
Chairman
Social Science Research Network



UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE

Rua da Consolação, 896 – Prédio 29 – Pós-Graduação – CEP 01302-907
Fone: (011) 236-8597 – Fax: (011) 236-8600 – SÃO PAULO
Internet: www.mackenzie.br



1

De: management@ssrn.com
Enviado em: Thursday, December 30, 2010 2:23 PM
Para: LEONARDOBASSO@MACKENZIE.COM.BR
Assunto: Your Paper Makes SSRN Top Ten List

Dear Leonardo Cruz Basso:

Your paper, "The Impact of Intellectual Capital on Value Added for Brazilian Companies Traded at the BMF-BOVESPA", was recently listed on SSRN's Top Ten download list for CGN: Other Corporate Governance: Capital Raising, Investments, Distributions, & Market Trading (Topic). As of 12/30/2010, your paper has been downloaded 132 times. You may view the abstract and download statistics at <http://papers.ssrn.com/abstract=1571576>.

Top Ten Lists are updated on a daily basis. Click on the following link to view the Top Ten list for the journal CGN: Other Corporate Governance: Capital Raising, Investments, Distributions, & Market Trading (Topic) Top Ten.

Click on the following link to view all the papers in the journal CGN: Other Corporate Governance: Capital Raising, Investments, Distributions, & Market Trading (Topic) All Papers.

To view any of the Top Ten lists, click the TOP button on any network, subnetwork, journal or topic in the Browse list reachable through the following link: <http://www.ssrn.com/Browse>

Your paper may be listed in the Top Ten for other networks or journals and, if so, you will receive additional notices at that time.

If you have any questions regarding this notification or any other matter, please email AuthorSupport@SSRN.com or call 877-SSRNHelp (877.777.6435 toll free). Outside of the United States, call 00+1+585+4428170.

Sincerely,

Michael C. Jensen
Chairman
Social Science Research Network

**CAPITAL INTELECTUAL E CRIAÇÃO DE VALOR NAS
EMPRESAS BRASILEIRAS
CONCEITUAÇÃO E MENSURAÇÃO
PARA ATENDER AS EXIGÊNCIAS DA LEI 11638
APROVADA PELO CONGRESSO EM 28 DE DEZEMBRO
DE 2007**

**LÍDER: LEONARDO FERNANDO CRUZ BASSO
PROFESSOR: HERBERT KIMURA
PROFESSOR: JOÃO FRANCISCO DE AGUIAR
ALUNA DE GRADUAÇÃO: MARIANA REGINA FAUSTINO
ALUNA DE GRADUAÇÃO: TAYNARA LOURENCO MARTINS
ALUNA DE GRADUAÇÃO: MARIANA MELO MONTES NOGUEIRA BORGES
ALUNO DE MESTRADO: LUCAS DE BARROS JUNIOR
ALUNO DE MESTRADO: GERSON HIROSHI YAMADA
ALUNO DE DOUTORADO: CARLOS MARCELO LAURETTI
ALUNO DE DOUTORADO: PAULO SERGIO MARTINS MARQUES**

PROJETO MACKPESQUISA

FEVEREIRO DE 2011

Sumário

1.0 Introdução.....	05
1.1 Intangíveis e Capital Intelectual – Conceituação	05
1.2 A Conceituação de Capital Intelectual	06
1.3 Intellectual Capital Management Group.....	07
1.4 Navegador Skandia	08
2.0 A concepção e mensuração do capital intelectual na visão de Pulic.....	12
2.1 A crítica de Andriessen	14
2.2 A nova contabilização proposta por Pulic	17
2.3 Críticas a contabilização proposta por Pulic	18
2.4 O papel do estoque de capital intelectual	20
2.5 Hipóteses de Pesquisa	24
2.6 Testes da teoria de Pulic para o setor de produção de veículos automotores e autopeças no Brasil	25
2.7 Considerações sobre a teoria de Pulic	30
3.0 Capital Intelectual e criação de valor na teoria clássica	30
3.1 A concepção de criação de valor para os economistas clássicos	31
3.2 Processo de criação de valor.....	35
3.3 Hipóteses e operacionalização das variáveis	36
3.4 Metodologia para a análise dos dados	43
3.5 Resultados.....	44
4.0 Comentários conclusivos.....	71

Figuras

Figura 1 – O Trabalho de Sullivan	07
Figura 2 – Shandia Navigator – Visão de Edvinsson & Malone para o Capital Intelectual	08
Figura 3 – Criação de Valor no Modelo Clássico.....	10
Figura 4 – Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado	11
Figura 5 – Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado VAIC™ ..	12
Figura 6 – Concepção do balanço na teoria (proposta) por Pulic	17
Figura 7 – Processo de criação de valor	35

Quadros

Quadro 1 – Balanço de acordo com a Contabilidade tradicional	17
Quadro 2 – Proposta de Pulic para o Balanço.....	18
Quadro 3 – Proposta de Pulic para o balanço	18
Quadro 4 – Demonstração do Valor Adicionado.....	20
Quadro 5 – Resumo dos resultados dos Modelos aplicados ao Setor	29
Quadro 6 – Informações Econômicas da empresa.....	37

Tabelas

Tabela 1 – Cenário para o VAIC da British Telecom	16
Tabela 2 – Passos necessários para Cálculo do Estoque de Capital Intelectual	21
Tabela 3 – Passos para o cálculo do CIV	23
Tabela 4 – Média e Desvio padrão para o Setor de produção de veículos automotores.....	25
Tabela 5 – Relação entre VAIC , o estoque de capital intelectual (mensurado pelo logaritmo) e a lucratividade bruta – modelo estático	25
Tabela 6 – Relação entre o VAIC, o estoque de capital intelectual (mensurado pelo logaritmo) e a lucratividade bruta - modelos dinâmicos	27
Tabela 7 – Predominância do Trabalho Complexo em Relação ao Trabalho Simples.....	34
Tabela 8 – Trabalhadores Qualificados e Não-Qualificados de acordo com a PIA	38
Tabela 9 – Relação entre massa salarial e taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção)	44
Tabela 10 - Relação entre massa salarial e taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção e da administração)	45
Tabela 11 - Relação entre taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção), salário médio e lucratividade (lucro bruto por considerarmos que o capital intelectual é responsável pela geração de todo o lucro da empresa)	46
Tabela 12 - Tabela Relação entre taxa de criação de capital humano (valor adicionado dividido pela massa salarial da produção) e lucratividade	47
Tabela 13 - Tabela Relação entre taxa de criação de capital humano (valor adicionado dividido pela massa salarial da produção e da administração) e lucratividade	48
Tabela 14 - Relação entre taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção) e lucratividade bruta	49
Tabela 15 - Tabela Relação entre taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção e administração) e lucratividade bruta	50
Tabela 16 – relação entre a taxa de criação de excedente (massa salarial dos trabalhadores da produção) e a margem operacional	51
Tabela 17 – relação entre a taxa de criação de excedente (massa salarial da produção somada a da administração) e margem operacional	52
Tabela 18 – relação entre a taxa de criação de valor (massa salarial da produção) e margem operacional (vendas brutas) ...	53
Tabela 19 – relação entre a taxa de criação de excedente (massa salarial da produção adicionada a da administração) e vendas líquidas	54
Tabela 20 - Relação entre taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção) e produtividade do trabalho	56

Tabela 21 - Relação entre taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção) e produtividade do trabalho	56
Tabela 22 - Relação entre a taxa de criação de excedente, a composição orgânica, a rotatividade do capital e a taxa de lucro bruto (modelo que corrige para autocorrelação e variância)	59
Tabela 23 – Relação entre a taxa de criação de valor adicionado (valor adicionado dividido pela massa salarial da produção) proporção dos qualificados e taxa de criação de excedente	66
Tabela 24 – Relação entre a taxa de criação de valor adicionado (valor adicionado dividido pela massa salarial da produção e administração), proporção dos qualificados e taxa de criação de excedente	67
Tabela 25 – Relação entre a proporção dos qualificados e o salário médio	68
Tabela 26 – Relação entre a proporção dos não-qualificados e o salário médio	69

CAPITAL INTELECTUAL E CRIAÇÃO DE VALOR NAS EMPRESAS BRASILEIRAS CONCEITUAÇÃO E MENSURAÇÃO

1 Introdução

Escrevemos este projeto com o objetivo de apresentar duas metodologias para conceituar e mensurar o capital intelectual das empresas agro-industriais. A busca por metodologias consistentes para a conceituação e mensuração do capital intelectual torna-se cada dia mais premente face às novas exigências instituídas pela promulgação da lei 11638 aprovada pelo congresso em 28 de dezembro de 2007; dentre as alterações duas se destacam para os nossos propósitos:

- a) Inserção de dois novos subgrupos de contas nos balanços: intangíveis (do qual o capital intelectual é parte) no ativo permanente a ajustes de avaliação patrimonial no patrimônio líquido;
- b) Inclusão da demonstração do valor adicionado, variável que é essencial nos dois referenciais teóricos que vamos utilizar para o cálculo do capital intelectual.

O relatório está dividido em três sessões: na primeira apresentamos o conceito de intangíveis e o conceito de capital intelectual, que é um subgrupo dos intangíveis; no segundo apresentamos a concepção de Pulic que vem sendo testada com sucesso no exterior e no Brasil, indicando os passos para construir as variáveis visando o teste da teoria caso seja necessário; no terceiro de forma similar a sessão 2, apresentamos a concepção clássica e a operacionalização das variáveis, ou seja, como cada variável deve ser construída para ser testada.

Este projeto é o primeiro passo de um projeto mais ambicioso que pretende colocar a disposição dos gestores das empresas operando no Brasil instrumentos para conceituar e mensurar o capital intelectual, a variável mais importante para a criação de valor econômico.

1.1 Intangíveis e Capital Intelectual - Conceituação.

Intangíveis

Pelo senso comum, intangível é uma palavra associada com imaterialidade. Se consultarmos o dicionário Houaiss (2001) encontramos alguns significados para intangíveis:

- a) que não se pode tanger, tocar, pegar; intocável;
- b) não perceptível pelo tato impalpável, incorpóreo;
- c) que não é suficientemente claro ou definido para ser percebido ou entendido; que ilude a percepção ou o entendimento.

Do ponto de vista científico o conceito expresso em c seria facilmente descartável, pois, para serem passíveis de serem corroborados em relações de causa e efeito, conceitos (e constructos) necessitam estar claramente

explicitados para poderem ser mensurados; os conceitos a e b sugerem a idéia de imaterialidade e necessitamos adotar um conceito para intangíveis; o International Accounting Standards Board.

Standards Committee, 1998 (pg.984) conceitua intangível como um ativo não monetário claramente identificável, sem substância física, utilizado na produção ou oferta de bens e serviços, para ser alugado para outros ou para propósitos administrativos. Um ativo é definido como um recurso controlado por uma empresa e do qual se espera a geração de benefícios futuros para a empresa. (pg.984); dois esclarecimentos se fazem necessários: por esta definição o capital intelectual não se enquadra no conceito de intangível, pois os indivíduos trabalhando para uma empresa não são de propriedade da empresa; este será um problema com o qual deveremos nos confrontar quando da conceituação e mensuração de um estoque de capital intelectual. Precisamos também fazer projeções sobre os prováveis benefícios gerados e optamos por duas teorias onde uma projeção dos benefícios futuros pode ser calculada.

O IASC enfatiza também que os custos devem ser explicitados para que um ativo satisfaça a condição de intangível. Por exemplo, ao advogarmos que as relações com clientes compõem o que se denomina capital relacional, os custos das relações com clientes devem ser explicitados, do contrário o conceito de capital relacional não se enquadra no conceito de intangível.

Para sobrepujarmos estas dificuldades seremos pragmáticos: como estamos interessados na criação de valor proporcionada pelo capital intelectual, proporemos uma conceituação e mensuração para o mesmo, deixando para um segundo plano a discussão do que deveria compor as peças contábeis de uma empresa.

Para nossos propósitos a definição de intangíveis a ser adotada passa a ser: um intangível é um ativo não monetário claramente identificável, sem substância física, controlado (mas não necessariamente possuído) pela empresa, utilizado na produção ou oferta de bens e serviços, para ser alugado para outros ou para propósitos administrativos e cujo custo deve ser claramente identificável. (esta definição exige uma projeção para os fluxos de benefícios futuros). Desta maneira utilizando o senso comum e conceituado intuitivamente o capital intelectual como contribuição dos funcionários para a criação de valor duas exigências se fazem necessárias:

- a) – explicitar o custo dos funcionários para a empresa;
- b) – explicitar os prováveis benefícios futuros.

Mas para avançar do senso comum para uma teoria necessitamos explicitar claramente o conceito de capital intelectual. Não existe consenso sobre a conceituação.

Examinemos algumas contribuições científicas para o conceito, para perceber as diferenças e explicitar claramente as conceituações nas teorias que vamos examinar.

1.2 A Conceituação de Capital Intelectual

Ao examinarmos a produção literária científica sobre capital intelectual verificamos que três conceitos fazem parte de grande parte da mesma: o conceito de capital humano, o conceito de capital relacional e o conceito de

capital estrutural. Infelizmente não existe consenso sobre cada um dos conceitos e nem sobre a relação dos mesmos com o capital intelectual. Examinemos os modelos de alguns autores para constatar a falta de consenso:

1.3 Intellectual Capital Management Group

Grupo que foi fundado por Edvinsson e Sullivan e tinha como um dos objetivos estabelecer medidas para o valor de mercado de uma empresa. A Figura 1 sintetiza a concepção de Sullivan.

Figura 1 – O Trabalho de Sullivan



Fonte: Andriessen (2004, p.352)

Ele conceitua o capital intelectual como o conhecimento que pode ser convertido em lucros uma definição suficientemente ampla que abarca o capital humano e os ativos intelectuais; o Capital humano consiste dos empregados da empresa cada um possuindo habilidades, competências, conhecimento e know-how.

Os ativos intelectuais consistem dos ativos que são codificados, tangíveis, ou descrições físicas de conhecimentos específicos sobre os quais a empresa possui direitos de propriedade. Os ativos intelectuais que recebem proteção legal contra apropriações indevidas são denominados de propriedade intelectual. Sullivan faz uma distinção entre ativos intangíveis que podem ser comercializados e ativos intelectuais estruturais. Esta última classificação inclui

a estrutura da organização bem como a estrutura organizacional, o capital dos clientes, os métodos operacionais e procedimentos (rotinas) da organização os métodos administrativos e até a maneira de se fazer negócios; algumas coisas, como a maneira de se fazer negócios tem um apelo para o bom senso, mas convenhamos é difícil de ser conceituada e mensurada.

A concepção de Sullivan no que concerne ao capital estrutural é divergente da de outros autores que trabalham com o tema e necessitamos explicitá-la. Para Sullivan o capital estrutural inclui toda a infra-estrutura de suporte da empresa e incorpora todos os ativos tangíveis. A combinação de ativos tangíveis e intangíveis na concepção do capital intelectual é que gera a sinergia que faz com que a parte não tangível (conhecimento dos funcionários, por exemplo) produza resultados que não produziria não fosse à utilização dos tangíveis.

1.4 Navegador Skandia

Edvinsson é o criador da metodologia conhecida como Skandia Navigator. Edvinsson & Malone conceituam o capital intelectual como a posse de conhecimento, experiência adquirida que pode ser aplicada na empresa, tecnologia organizacional, relações com clientes, competências e habilidades profissionais que provêm a empresa com uma vantagem competitiva. A concepção dos dois esta representada na Figura 2.

Figura 2 – Shandia Navigator - Visão de Edvinsson&Malone para o Capital Intelectual



Fonte: Andriessen (2004, p.346).

O conceito de capital intelectual, que surge no primeiro livro escrito com Malone (Edvinsson & Malone, 1997) esta associado à idéia de invisibilidade; assim ativos imateriais, ativos invisíveis e o conhecimento compõem o conceito de capital intelectual. O capital intelectual é dividido em dois componentes, o capital estrutural e o capital humano. O capital humano compreende a combinação do conhecimento, habilidades e competências, inovatividade e habilidades dos funcionários da empresa em cumprir as tarefas que lhes são designadas. O capital estrutural é composto dos hardwares, softwares, bases de dados, estrutura organizacional, patentes, marcas, de negócios (trademarks) e tudo o mais que pertence às competências que dão suporte ao aumento (ou manutenção) da produtividade dos trabalhadores. A relação entre capital intelectual, capital humano e estrutural pode ser descrita pela equação seguinte:

Equação: Capital Humano + Capital Estrutural = Capital Intelectual.

Em um livro publicado posteriormente (Edvinsson, 2002a) a sinergia entre o capital humano e o capital estrutural é reconhecida pela nova representação algébrica:

Representação algébrica:
Capital Humano X Capital Estrutural = Capital Intelectual

O capital estrutural é separado em dois componentes, o capital dos clientes e o capital organizacional, que por sua vez se divide no capital de inovação e os capitais de processos. Edvinsson & Malone enfatizam (1997, pag46) que os gestores da empresa devem se preocupar em transformar o capital humano no capital estrutural porque este pode ser parte da empresa (ao contrário do capital humano) e negociado fazendo com que se possa atribuir valor ao mesmo.

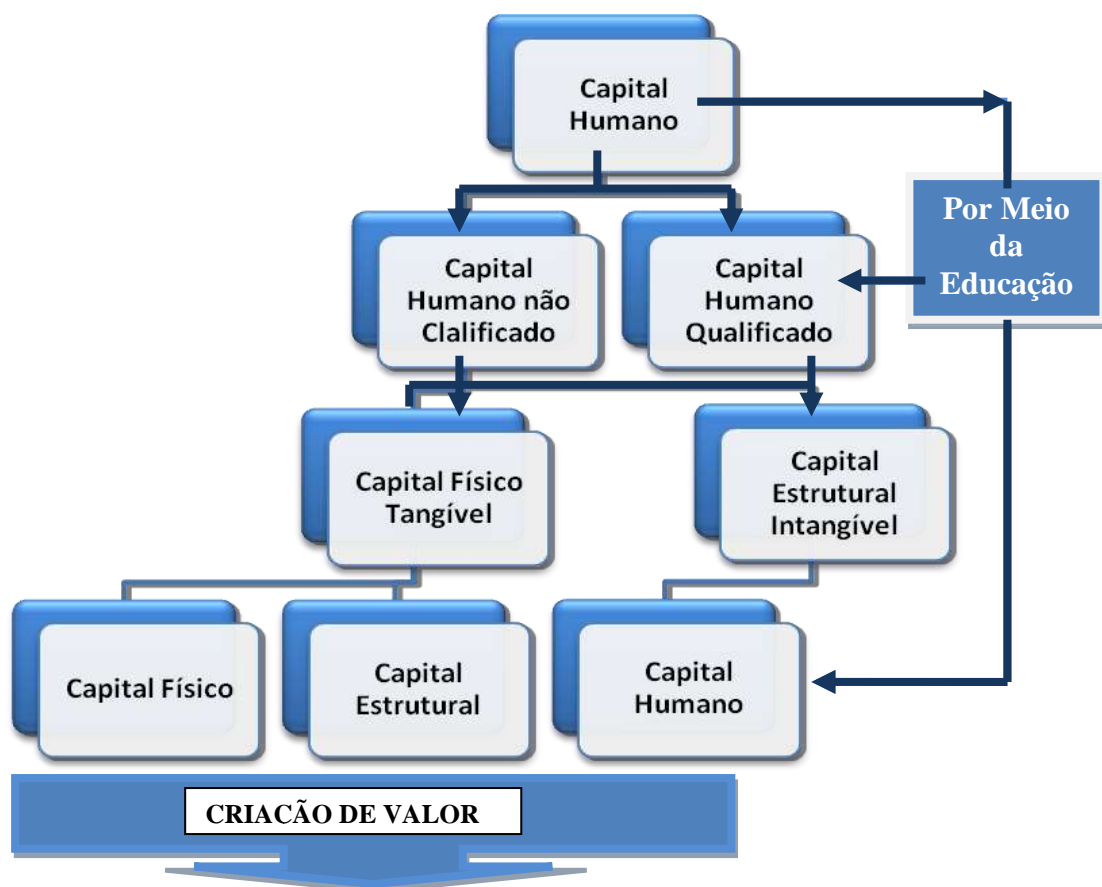
Devemos destacar a diferença em relação à concepção de Sullivan, onde o componente tangível faz parte do capital estrutural. Isto deve-nos alertar para uma conceituação clara do conceito pelo qual vamos optar.

Stewart (1997) que teve um de seus livros publicados no Brasil conceitua capital intelectual como material intelectual sendo este conceito o resultado de conhecimento, informação, propriedade intelectual e experiência colocada à disposição da empresa para criar riqueza. Neste enfoque o componente tangível da riqueza não pode ser associado ao capital intelectual. A falta de um consenso sobre a conceituação e mensuração de capital intelectual levou Bontis (2001) a propor uma agenda de pesquisa onde os pesquisadores deveriam caminhar no sentido de criar modelos onde medidas objetivas passíveis de generalização pudessem ser testadas. Pesquisadores deveriam também confrontar seus modelos com o de outros pesquisadores, tanto teórica como empiricamente para ver se alguns conceitos sobre os quais exista consenso possam emergir como parte de um modelo hegemônico. Como não

atingimos este estágio ainda, a sobreposição de conceitos fará com que optemos por uma posição pragmática: adotaremos a definição dos autores cujas teorias vamos propor: a concepção de Pulic e a concepção dos economistas clássicos.

Para os clássicos todos os bens passíveis de reprodução recorrente (reproduzidos periodicamente) são produtos do trabalho humano. A figura 3 representa a concepção clássica.

Figura 3 – Criação de Valor no Modelo Clássico



Fonte: Elaborado pelos Autores

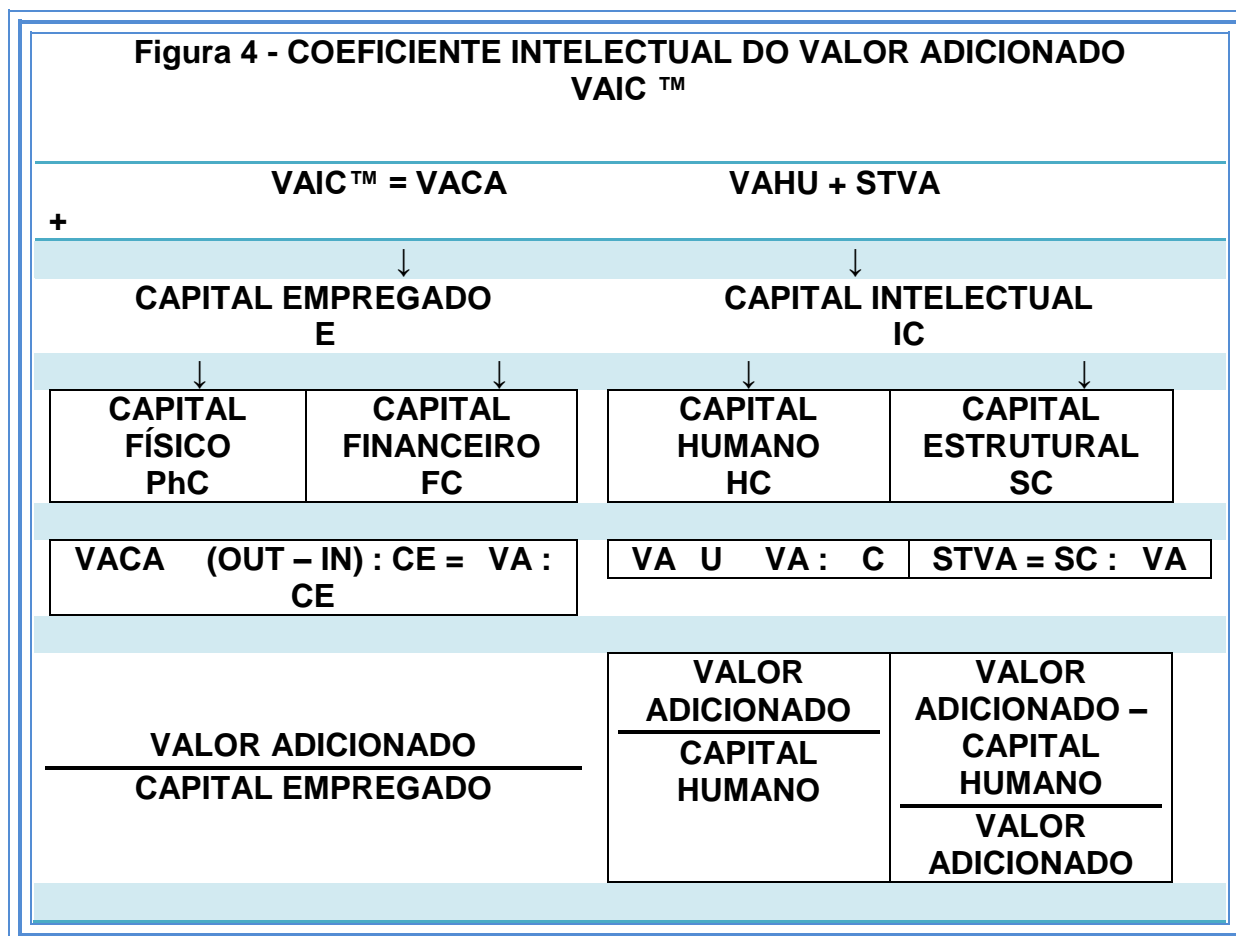
Todo constructo que puder ser criado pelos economistas que sejam considerados relevantes para explicar a realidade tem como pai o capital humano. O capital humano apresenta duas dimensões: a dimensão de fluxo e a dimensão de estoque; o fluxo representa o trabalho despendido, período após período, na produção de bens reproduzíveis. Este trabalho é composto do trabalho dos trabalhadores qualificados (responsáveis por um trabalho de maior complexidade) e dos trabalhadores não qualificados, responsáveis por tarefas de fácil execução. De acordo com a teoria, os qualificados são responsáveis por uma criação maior de valor, relativamente aos não-qualificados. A qualificação ocorre pela incorporação de fluxos de conhecimento (que podem ser gerados pela educação), anos após anos, gerando um estoque de capital humano. Este capital humano é que é responsável pelos trabalhos complexos.

O capital humano (qualificado e não-qualificado) e que cria o capital físico (o conjunto de bens tangíveis como fabricas e equipamentos) e o capital estrutural (concebido aqui pela reunião de todos os outros intangíveis da empresa, como marcas, patentes, programas de computador patenteados). Deve-se salientar a complexidade da teoria neste aspecto que exige a combinação dos diversos tipos de capital trabalhando conjuntamente para a produção dos outros intangíveis e demais bens tangíveis.

O capital intangível, conjuntamente com o capital tangível e o capital humano operam conjuntamente para criar valor. A visão mais ortodoxa da teoria prega que os ativos tangíveis e intangíveis apenas transferem o seu valor para os produtos finais. Isto esta de acordo com os procedimentos contábeis onde o valor de uma máquina é transferido para os bens produzidos pelo procedimento de depreciação de ativos. A visão mais heterodoxa da teoria prega que existe uma sinergia entre os bens intangíveis (capital estrutural) e o capital humano (qualificado e não qualificado) produzindo um montante de valor superior aquele que seria produzido se não houvesse a sinergia; a questão essencial a ser respondida passa a ser de como quantificar o valor da sinergia.

A visão de Pulic é distinta da visão clássica como pode ser observado na Figura 4.

Figura 4 – Coeficiente Intelectual Do Valor Adicionado



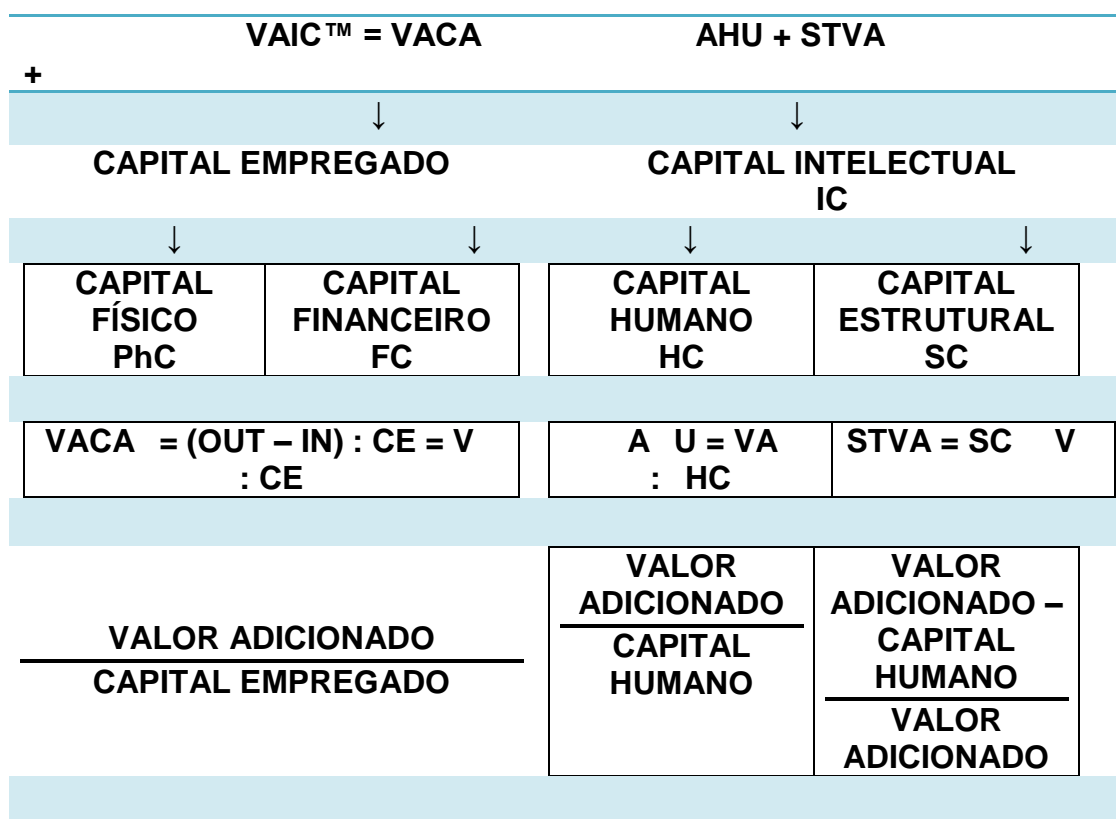
Fazendo uma analogia podemos dizer que o capital humano da teoria clássica pode ser identificado com o capital humano da teoria de Pulic; o conceito de capital intelectual e capital humano se fundem na teoria clássica, ao passo que o capital intelectual abrange o capital estrutural na teoria de Pulic, sendo também distintas as conceituações para o capital estrutural.

Vamos agora explicar pormenorizadamente a concepção de Pulic.

2 A concepção e mensuração do capital intelectual na visão de Pulic

Pulic introduziu uma metodologia condensada no **Value Added Intellectual Coefficient (VAIC™)** designada para ajudar gestores a alavancar o potencial para criar valor de suas empresas, metodologia que se baseia no desempenho empresarial existente (**corrente**) (PULIC, 2000b). Sua concepção de capital intelectual é representada na Figura 5.

Figura 5 - COEFICIENTE INTELLECTUAL DO VALOR ADICIONADO VAIC™



Pulic (IBEC, 2003) enfatiza que dois recursos são responsáveis pela criação do valor adicionado nas empresas: o capital empregado e o capital intelectual. O capital empregado é a parte tangível do capital consistindo da parte física (matéria primas e imobilizado) e da parte financeira. O capital intelectual compreende o capital humano e o estrutural. Como mencionamos

anteriormente, a falta de um consenso sobre o capital intelectual fez com que optássemos pela conceituação específica de cada autor para o teste da teoria.

São necessários cinco passos para o cálculo do **VAIC™**:

a) Cálculo do valor adicionado (**VA**) conceito idêntico ao utilizado por economistas

VA = OUT – INP, onde o valor bruto da produção (OUT), as vendas brutas representam a renda total oriunda de todos os produtos e serviços vendidos no Mercado. Os insumos (IN), também denominados de consumo intermediário na metodologia das contas nacionais, contêm os dispêndios de tudo que a empresa comprou e que foram utilizados no processo produtivo. Pulic é enfático no papel diferenciado que atribui ao trabalho, pois afirma que os dispêndios (despesas) com esta categoria não podem ser considerados como custos. O valor adicionado expressa a nova riqueza criada em um período.

Vamos representar o valor adicionado por meio da expressão:

VA = GM – sgaE_{xp} + LE_{xp}, onde **VA** = valor adicionado; **GM** = margem bruta (gross margin); **sgaE_{xp}** = despesas com vendas gerais e administrativas (selling, general and administrative expenses); **LE_{xp}** = dispêndios (despesas) com a força do trabalho (labor expenses).

Pela conceituação de Pulic o **capital humano é: HC = LE_{xp}**

b) É necessário calcular quão eficientemente o valor adicionado foi criado. A opção por uma taxa de criação de valor é clara para Pulic. Como o VA foi gerado por capital financeiro, físico e intelectual (financial, physical and intellectual capital) é necessário determinar a contribuição de cada parcela. Pulic enfatiza que o objetivo de qualquer negócio é claro: criar tanto valor adicionado quanto possível a partir de um montante inicial de capital físico, financeiro e intelectual. A segunda relação proposta é denominada de **VACA** e representa a razão (ratio) entre o valor adicionado (VA) e o capital empregado (físico e financeiro) (capital employed).

$$VACA = \frac{VA}{CE}.$$

O capital empregado é igual ao valor contábil dos ativos líquidos da firma (Fior and Williams, 2003) (observação: na impossibilidade de não se encontrarem dados sobre os passivos de funcionamento, o ativo total será utilizado como Proxy para os ativos líquidos).

O coeficiente de valor adicionado pelo capital empregado (The Value Added Capital Coefficient (VACA) indica o montante de valor adicionado que foi criado por uma unidade de capital (físico e financeiro) empregado.

c) O terceiro passo é calcular a eficiência do IC e de seus dois componentes: capital humano e estrutural. Pulic defendeu a tese que o capital humano é expresso pelos dispêndios (expenditures) para os empregados, incluindo os benefícios sociais como a seguridade social (social security). Como o **VAIC™** utiliza dados de balanço às despesas com a força de trabalho (payroll costs) representam os custos do capital humano. Ele não está sozinho nesta posição, pois Leif Edvinsson e Karl Erick Sveiby compartilham do mesmo ponto de vista. Pulic constrói o coeficiente de valor adicionado produzido pelo capital humano

(Value Added Human Capital Coefficient – VAHU) que representa quanto do valor adicionado foi criado por uma unidade de dinheiro investido nos empregados:

$$VAHU = \frac{VA}{HC}$$

d) O quarto passo necessário para o cálculo do índice é a participação do capital estrutural no valor adicionado criado. O estoque para o capital estrutural é distinto. Pulic defende que o capital estrutural e o capital humano são recíprocos, quanto maior a participação do capital humano tanto menor a participação do capital estrutural:

$$SCE = \frac{VA}{\frac{1}{SC}} = \frac{SC}{VA}$$

Este resultado choca-se com o modelo que conceitua o capital intelectual como a soma do capital humano e capital estrutural.

$IC = HC + SC$ (Intellectual Capital = human capital + structural capital)
--

Nesta visão o capital intelectual pode ser aumentado aumentando-se o capital estrutural simultaneamente.

Pulic justifica a relação inversa afirmando que o capital estrutural é recompensado se o capital humano for deduzido do valor adicionado $SC = VA - HC$. Logo, para um dado montante de valor adicionado o capital estrutural só pode ser aumentado à custa da diminuição do capital humano. Pulic afirma que o capital estrutural é recebido (me parece que uma palavra melhor seria remunerado) se o capital humano for deduzido do valor adicionado $SC = VA - HC$. Para calcular a participação do capital estrutural no valor adicionado Pulic cria o coeficiente **STVA**, conceituando como:

$$STVA = \frac{SC}{VA}$$

e) O quinto passo é explicitar como os três indicadores participam na criação do valor adicionado. Isto é feito somando-se os três coeficientes:

$$VAIC^{TM} = VACA + VAHU + STVA$$

$$VAIC^{TM} = \frac{VA}{CE} + \frac{VA}{HC} + \frac{SC}{VA}$$

2.1 A crítica de Andriessen

Andriessen (2000) apresenta críticas relevantes ao método. Partindo da definição de Lev (2000) que conceitua um ativo como uma reivindicação (direitos, do inglês claim) para um benefício esperado (expected benefit).

Andriessen (2004) distingue de uma despesa (expense) que não prove benefícios além do período contábil.

Despesas laborais podem incluir despesas que provêm benefícios futuros (como despesas com treinamento ou o trabalho alocado para pesquisa e desenvolvimento). Entretanto, parcelas representativas das despesas laborais provêm benefícios imediatos e não deveriam ser tratadas como um ativo. Tratar todas as despesas com o trabalho como um ativo implica em sobre-avaliar (overstating) os benefícios futuros. Tratá-las como ativos implica em buscar uma taxa de depreciação para esses ativos. O que se constataria é que parcelas significativas dos dispêndios capitalizados deveriam ser amortizadas no mesmo período contábil porque não provêm benefícios além do período contábil presente. A depreciação traria as despesas novamente para demonstração de lucros e perdas (profit-and-loss statement). O método confunde fluxos e estoques (Andriessen, 2004). O valor adicionado é um indicador de fluxo para o retorno sobre os ativos, igualmente ao capital empregado, capital humano e capital estrutural (que são indicadores de estoques). Despesas com o trabalho é um indicador de fluxo, mas no método VAIC (**VAIC method**) as despesas com o trabalho são tratadas como um estoque. Mesmo que se aceite que as despesas do trabalho produzem benefícios futuros, ainda assim deveríamos tratá-las como um fluxo, um investimento em capital humano, não como o valor do capital humano em si. Um investimento é uma contribuição para um ativo que produz benefícios futuros. Frequentemente ativos se acumulam por causa de uma série de investimentos ao longo dos anos (**pense em P&D**). O valor do estoque de capital humano é o resultado da acumulação de despesas de trabalho anuais. É este estoque de valor de capital humano que deve ser relacionado ao valor adicionado para calcular uma taxa de eficiência, não o valor de um ano em particular.

Outra confusão entre fluxo e estoque surge no tratamento do capital estrutural. Capital estrutural é um estoque, mas no método proposto por Pulic, é calculado como sendo resíduo de dois fluxos: valor adicionado e capital humano (Value added and Human Capital). Para sermos coerentes este é o retorno sobre o capital estrutural, não o valor do capital estrutural. Esta concepção conduz a resultados peculiares, como a constatação de que se o lucro operacional é negativo (operating income) o capital estrutural torna-se negativo.

Uma outra crítica é ainda mais contundente: o objetivo do método VAIC é calcular a eficiência do capital humano, do capital estrutural e do capital empregado (capital employed). “O relatório do VAIC da Croácia afirma: se a análise indica que o indicador de eficiência do capital humano é 2,5, isto significa que cada dólar investido em empregados cria 2,5 de valor novo” (IBEC, 2003). De acordo com Andriessen (2004) essa razão não calcula eficiência, pois não prove informação sobre a contribuição do capital humano para criação de valor. De acordo com Andriessen (2004) os três componentes (estrutural, humano e empregado) contribuem para o valor adicionado, mas simplesmente calcular as razões não mostra o quanto cada um contribui (produz). É necessária uma teoria para explicitar a relação causal entre esses tipos de capital e o valor adicionado. Apenas a mensuração da relação causal vai determinar a eficiência.

A suposição de que o capital estrutural é o inverso do efeito do capital humano conduz a resultados estranhos. Andriessen (2004) se reporta ao exemplo de Pulic (2000) na Tabela I.

Tabela 1 – Cenário para o VAIC da British Telecom

Scenarios for the VAIC of British Telecom									
Scenario	VA	Operating Income	HC	SC	CE	HCE	SCE	CEE	VAIC
British Telecom (1999)	11,38	7,499	3,881	7,499	19,933	2.93	0.66	0.57	4.16
Scenario 1, HC=SC	11,38	5,690	5,690	5,690	19,933	2.00	0.50	0.57	3.07
Scenario 2 negative VA	-100	-3,981	3,881	-3,981	19,933	-0.03	39.81	-0.01	39.78
Scenario 3, limited CE	11,38	7,499	3,881	7,499	100	2.93	0.66	113.8	117.39

Based on PULIC (2000a). VA, Value Added; HC, Human Capital; SC, Structural Capital; CE, Capital Employed.

A primeira linha é idêntica a apresentada por Pulic (2000 a). O cenário 1 descreve a situação na qual a British Telecom possui quantidades idênticas de capital humano e estrutural. Andriessen (2004) argumenta que deveríamos esperar taxas de eficiências iguais. Entretanto os valores (score) para a eficiência do HCE é quatro vezes maior do que SCE, indicando que uma unidade investida em capital humano resultaria em quatro vezes mais valor adicionado. Andriessen tem uma explicação para o fato. Ao reescrever as formulas para o HCE e SCE fica claro o porquê de HCE ser frequentemente maior que SCE:

$$HCE = \frac{VA}{HC} = \frac{OperatingIncome + HC}{HC} = \frac{OperatingIncome}{HC} + 1$$

$$SCE = \frac{SC}{VA} = \frac{VA - HC}{VA} = \frac{OperatingIncome + HC - HC}{VA} = \frac{OperatingIncome}{VA}$$

O resultado é absurdo caso o lucro operacional se torne negativo, indicando um valor negativo para o capital estrutural. Isto acontece porque o lucro é um fluxo, não podendo significar um estoque de capital estrutural. Ocorre uma confusão entre fluxos e estoques.

A corroboração da teoria de Pulic apresenta resultados dispares. Williams (2001) não encontrou relação entre o VAIC e a amplitude da divulgação de capital intelectual nos relatórios anuais (annual reports). Pulic (2000 a) encontrou correlação com o valor de mercado. Firer and Williams (2003) testaram o VAIC regredindo contra a lucratividade, produtividade e valor de mercado e encontraram correlações pequenas e negativas entre o VAIC, produtividade e valor de mercado, um resultado inesperado de acordo com Andriessen (2004). Dois testes da teoria realizados no Brasil (Ricieri, Basso e Martin, 2008; Aguiar, Basso e Marçal, 2008) corroboram em parte a teoria de Pulic. Estes trabalhos podem ser consultados no site da Social Science Research Network (www.ssrn.com).

2.2 A nova contabilização proposta por Pulic

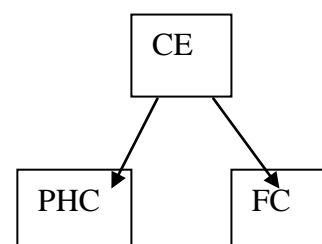
O descontentamento de Pulic em relação à contabilidade tradicional deve-se ao fato dela não refletir explicitamente o capital intelectual.

Como esta discussão é importante face à nova lei contábil aprovada pelo Congresso (Lei 11638 de 28 de dezembro de 2007) vamos apresentar a proposta de Pulic (2000a).

Na contabilidade tradicional (Quadro I) apenas o capital empregado (nas suas sub-formas, financeiro e físico) é levado em consideração.

Quadro 1 – Balanço de acordo com a Contabilidade tradicional

ASSETS	ATIVOS
Fixed Assets	Ativos Fixos
- Intangible assets	-Ativos intangíveis
-Property, Plant	- Imóveis e Instalações
-Financial	- Financeiro
Current Assets	Ativos Circulantes
-Inventories	- Inventários
-Trade Accounts	- Contas a receber
EQUITY AND LIABILITIES	PATRIMONIO LIQUIDO E OBRIGAÇÕES
Capital and reserve	Capital e reserva
Provisions	Provisões
Long term liabilities	Passivos de longo prazo
Short term liabilities	Passivos de curto prazo



Pulic propõe que a contabilidade reflita também o capital intelectual conforme a Figura 6.

Figura 6- Concepção do balanço na teoria (proposta) por Pulic
BALANCE SHEET



Esta concepção resultaria no balanço e demonstração de resultados apresentados no Quadro 2.

Quadro 2- Proposta de Pulic para o Balanço

ASSETS	PROFIT & LOSS ACCOUNT
Fixed Assets	Operating Revenues
- Intangible assets	Operating Expenses
-Property, Plant	-materialls, maintenance, etc.
-Financial	-Staff costs
Current Assets	-depreciation & amortisations
-Inventories	-other intern costs
-Trade Accounts	Operating profit
-Human Capital (HC)	
-Structural Capital (SC)	
EQUITY AND LIABILITIES	
Capital and reserve	
Provisions	
Long term liabilities	
Short term liabilities	
Value Added	

Quadro 3 - Proposta de Pulic para o balanço

ATIVOS	CONTAS DE PERDAS E LUCROS
Ativos fixos	Receitas Operacionais
- Ativos Intangíveis	Despesas Operacionais
-Imóveis e Instalações	-materiais, manutenção, etc.
-Financeiro	-Despesas com pessoal
Ativos circulantes	-Depreciação e Amortização
-Inventários	-Outros Custos
-Contas a receber	Lucro Operacional
-Capital Humano (HC)	
-Capital Estrutural (SC)	
PATRIMONIO LIQUIDO E OBRIGAÇÕES	
Capital e reservas	
Provisões	
Passivo de Longo Prazo	
Passivo de Curto Prazo	
Valor Adicionado	

2.3 Críticas a contabilização proposta por Pulic

Andriessen (2004) apresentou duas criticas que julgamos pertinentes contra a concepção de Pulic.

Partindo da definição de Lev (2000) que conceitua um ativo como um claim para um benefício esperado (expected benefit), Andriessen (2004) distingue ativo de uma despesa (expense) que não prove benefícios além do período contábil.

Despesas laborais podem incluir despesas que provem benefícios futuros (como despesas com treinamento ou o trabalho alocado para pesquisa e desenvolvimento). Entretanto, parcelas representativas das despesas laborais provêm benefícios imediatos e não deveriam ser tratadas como um ativo. Tratar todas as despesas com o trabalho como um ativo implica em sobre avaliar (overstating) os benefícios futuros. Tratá-las como ativos implica em buscar uma taxa de depreciação para esses ativos. O que se constataria é que parcelas significativas dos dispêndios capitalizados deveriam ser amortizadas no mesmo período contábil porque não provêm benefícios além do período contábil presente. A depreciação traria as despesas novamente para demonstração de lucros e perdas (profit-and-loss statement). O método confunde fluxos e estoques (Andriessen, 2004). O valor adicionado é um indicador de fluxo para o retorno sobre os ativos, igualmente ao capital empregado, capital humano e capital estrutural (que são indicadores de estoques). Despesas com o trabalho é um indicador de fluxo, mas no método VAIC (VAIC method) despesas com o trabalho é tratada como um estoque. Mesmo que se aceite que as despesas do trabalho produzem benefícios futuros, ainda assim deveríamos tratá-las como um fluxo, um investimento em capital humano, não como o valor do capital humano em si. Um investimento é uma contribuição para um ativo que produz benefícios futuros. Frequentemente ativos se acumulam por causa de uma série de investimentos ao longo dos anos (pense em P&D). O valor do estoque de capital humano é o resultado da acumulação de despesas de trabalho anuais. É este estoque de valor de capital humano que deve ser relacionado ao valor adicionado para calcular uma taxa de eficiência, não o valor de um ano em particular.

Outra confusão entre fluxo e estoque surge no tratamento do capital estrutural. Capital estrutural é um estoque, mas no método proposto por Pulic, é calculado como sendo resíduo de dois fluxos: valor adicionado e capital humano (Value added and Human Capital). Para sermos coerentes este é o retorno sobre o capital estrutural, não o valor do capital estrutural.

Outra crítica advém da concepção clássica. Para os clássicos, o trabalho intelectual cria valor, mas o que deve ser contabilizado no balanço é o estoque de capital intelectual. Sem uma mensuração consistente e crível desta variável, é melhor pecar por falta e não incluí-la no balanço. Outro questionamento refere-se ao proprietário do capital intelectual. Quando uma empresa contrata um trabalhador especializado esta contratando os serviços que este trabalhador pode oferecer a empresa. A empresa não é proprietária do trabalhador e a saída do mesmo vai alterar o estoque de capital intelectual; dito de outra forma vale à pena contabilizar uma variável cuja oscilação pode ser muito grande a ponto de desacreditar o que ela representa?

Esta é uma questão difícil de ser respondida e torna-se agora mais relevante face às novas contabilizações propostas pela Lei 11638, aprovada pelo congresso em 28 de dezembro de 2007.

Esta lei prevê uma nova peça contábil, a demonstração do valor adicionado e a inclusão de ativos intangíveis no balanço. A demonstração do valor adicionado

(Quadro 3) reflete o que a teoria econômica postula para esta variável, o que torna estudos com esta variável relevantes para o Brasil.

Quadro 4 – Demonstração do Valor Adicionado

Em R\$ mil	20X1	20X2
DESCRIÇÃO		
1-RECEITAS		
1.1) Vendas de mercadoria, produtos e serviços		
1.2) Provisão p/devedores duvidosos – Reversão/(Constituição)		
1.3) Não operacionais		
2-INSUMOS ADQUIRIDOS DE TERCEIROS (inclui ICMS e IPI)		
2.1) Matérias-Primas consumidas		
2.2) Custos das mercadorias e serviços vendidos		
2.3) Materiais, energia, serviços de terceiros e outros		
2.4) Perda/Recuperação de valores ativos		
3 – VALOR ADICIONADO BRUTO (1-2)		
4 – RETENÇÕES		
4.1) Depreciação, amortização e exaustão		
5 – VALOR ADICIONADO LÍQUIDO PRODUZIDO PELA ENTIDADE (3-4)		
6 – VALOR ADICIONADO RECEBIDO EM TRANSFERÊNCIA		
6.1) Resultado de equivalência patrimonial		
6.2) Receitas financeiras		
7 – VALOR ADICIONADO TOTAL A DISTRIBUIR (5+6)		
8 – DISTRIBUIÇÃO DO VALOR ADICIONADO		
8.1) Pessoal e encargos		
8.2) Impostos, taxas e contribuições		
8.3) Juros e aluguéis		
8.4) Juros s/ capitais próprios e dividendos		
8.5) Lucros retidos / prejuízo do exercício		
* O total do item 8 deve ser exatamente igual ao item 7.		

2.4 O papel do estoque de capital intelectual

Vamos imaginar uma situação em que um engenheiro e um trabalhador braçal estejam trabalhando para a produção de um determinado bem.

A contribuição dos mesmos para a criação de valor é idêntica?

Os economistas respondem negativamente a esta questão.

Os trabalhos de Becker e Scwultz enfatizam o papel da educação e do treinamento na criação de um estoque de capital humano (estamos aqui

utilizando a concepção dos economistas que associam o capital intelectual com o capital humano, fazendo uma clara separação com os outros tipos de capital: relacional, estrutural, físico, financeiro) que possibilita que um engenheiro receba uma renda superior (na nossa proposta no final do livro vamos explicitar como se atribuir um custo – mensurado pela renda- aos funcionários qualificados e não-qualificados) precisamente porque a contribuição do mesmo para a criação de valor é maior que a contribuição de um trabalhador braçal. Com exíguo treinamento um engenheiro consegue varrer um chão, mas o trabalhador iletrado não consegue realizar as tarefas de um engenheiro.

O engenheiro realiza tarefas complexas porque os anos de educação fizeram com que o estoque de capital humano que possui seja maior que o estoque de capital humano de um trabalhador braçal.

Esta distinção entre fluxo e estoque da capital intelectual conduz a uma questão essencial que deve ser respondida: que parcela é a maior responsável pela criação de valor: o fluxo de trabalho diário ou o estoque de capital intelectual colocado a disposição da empresa?

Para responder a esta questão necessitamos de mensurar um estoque e colocá-lo como variável explicativa (conjuntamente com variáveis de fluxo) nos modelos de regressões que vamos testar. Para testar a teoria de Pulic buscamos na literatura modelos de estoque que pudessem ser mensurados. Encontramos um e vamos agora explicitá-lo. Na nossa proposta no final do livro vamos apresentar uma proposta alternativa.

A concepção de Stewart (1995)

Na verdade o que Stewart (1995) apresenta é uma adaptação de um método produzido pelo IRS (Internal Revenue Service) para calcular o valor justo (fair value) de ativos intangíveis para fins de tributação. Esta metodologia foi empregada por destilarias e cervejarias na década de 30 nos Estados Unidos para calcular o valor de intangíveis que haviam se deteriorado como consequência da lei seca. O procedimento alterado encontra-se em uso hoje e pode ser encontrado no Revenue Ruling 68-609 (Luthy, 2002). O refinamento produzido por Stewart (1995) vai ser reproduzido aqui para explicitar os passos necessários para o cálculo do estoque. Os cálculos foram extraídos das peças contábeis da ADAK Laboratories (ADAK), uma empresa ganhadora do Malcolm Baldrige National Award nos Estados Unidos. O desempenho superior da empresa é atribuído ao capital intelectual da mesma.

As Tabelas 2 e 3 apresentam os passos necessários e os valores para a empresa em questão.

Tabela 2 – Passos necessários para Cálculo do Estoque de Capital Intelectual

PASSOS	INSTRUÇÕES	VALORES (em dólares)
1	Calcule a média do lucro antes dos impostos para os três últimos anos	18.033

2	Obtenha no balanço a média trienal dos ativos da empresa	148.245
3	Divida uma média pela outra para obter uma taxa de lucro média	12,2%
4	Para o mesmo triênio, calcule a taxa de lucro média para o setor O fato da taxa média da empresa estar acima da média do setor indica a presença de poder de lucro em excesso (excess earnings Power)	8,9
5	Calcule o retorno em excesso; multiplique o ROA médio do setor pela média do ativo da empresa; subtraia o resultado do lucro pré-tributação encontrado no primeiro passo; se o ativo da empresa produzisse o ROA médio do setor, a multiplicação produziria o lucro médio do setor, ou seja, a empresa não apresentaria um resultado excepcional;	$18,033 - (.089 \times 148.245) = 4840$
6	Calcule a alíquota de imposto de renda média (trienal) e multiplique pelo retorno em excesso. Subtraia o resultado do retorno em excesso para obter um montante pós-tributação - este é o prêmio atribuído aos ativos intangíveis. Nos casos em que o ROA médio da empresa seja inferior ao ROA médio do setor o CIV não é possível de ser calculado. Para maiores detalhes ver LUTHY (1998:9-10).	$4.840 - (.34 \times 4840) = 3194$
7	Calcule o valor presente do prêmio. Para obter este valor desconte o prêmio por uma taxa de retorno apropriada, como o custo médio ponderado de capital da empresa (para a ADAK este valor foi de 7,5%). O valor do prêmio é o valor dos ativos intangíveis que não estão presentes nas demonstrações financeiras.	$3.194 // .075 = 42.587$

Fonte: Lucky

Tabela 3 – Passos para o cálculo do CIV

PASSOS	INSTRUÇÕES	VALORES (em dólares)
1	Na base 2000 somar o Lucro antes do imposto de renda para dois anos do setor 27, exemplo anos 2000 e 2001	US\$ 18.033
2	Calcular como acima o Ativo total médio para 200 e 2001	US\$ 148,245
3	Dividir 1 por 2 acima e obter o retorno sobre os ativos	18033: 148245 = 12,2%
4	Achar o Retorno médio sobre os ativos (ROA) da indústria	8,9%
4.1	Somatória de todos os lucros do setor 27 ano 2000	
4.2	Somatória de todos os lucros do setor 27 ano 2001	
4.3	Somatória de todos os lucros do setor 27 ano 2000	8,9%
4.4	Somatória de todos os lucros do setor 27 ano 2001	
4.5	Dividir (4.1 + 4.2) por (4.3 + 4.4)	
4.6	Comparar passo 3 com o passo 4.5	“excesso” (ganho de empresa)
5	Calcula o retorno em excesso de Xi	$1 - (4.5 \times 2) = 4840$
6	Taxa média de Imposto de Renda do período	0,35

6.1	Produto do Excesso de Valor criado x Taxa de IR	
6.2	Taxa de desconto	
6.4	2000-2006	9,39
7	6 : 6.4 (exemplo)	(4840 x 0.65) x 0,094 = 33.503

Fonte: autor com base em Luthy (1998)

Nas palavras de Lucky o capital intelectual não serve como colateral no sentido tradicional em que é exigido (bens tangíveis como prédios, plantas, maquinário), mas evidencia que a empresa esta produzindo fluxos da caixa superiores aos do setor e isto deve ser considerado mais valioso que qualquer ativo tangível, razão pela qual a empresa deveria levar para qualquer negociação o seu CIV (calculated intangible value), o seu estoque de capital intelectual.

Esta variável será incorporada nos nossos testes como Proxy para o estoque e fará parte da nossa proposta.

2.5 Hipóteses de Pesquisa

O teste da teoria de Pulic e as ponderações realizadas por Andriessen (2004) fizeram com criássemos hipóteses para testar a teoria bem como também os componentes da mesma. Salientamos mais uma vez que a desagregação dos componentes do Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado se deve as criticas que Pulic recebeu pela conceituação e principalmente mensuração do capital intelectual, com as quais concordamos.

- a) Existe relevância explicativa na Criação de Valor pelo Coeficiente Intelectual do Valor Adicionado (**VAIC™**) no setor de Fabricação. e Montagem de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias;
- b) Existe relevância explicativa na Criação de Valor pelo Valor do Intangível Calculado (CIV);
- c) Existe relevância explicativa na Criação de Valor pela Eficiência do Capital Intelectual (ICE);
- d) Existe relevância explicativa na Criação de Valor pela Eficiência do Capital Empregado (CEE);
- e) Existe relevância explicativa na Criação de valor pela Eficiência do Capital Humano (HCE);
- f) Existe relevância explicativa na Criação de Valor pela Eficiência do Capital Estrutural (SCE);

2.6 Teste da teoria de Pulic para o setor de produção de veículos automotores e autopeças no Brasil (observação: outros setores foram testados e transformados em artigos; os artigos resultantes encontram-se anexados nos links para a prestação de contas do Mackpesquisa)

O setor de veículos foi escolhido utilizando os três critérios: apresenta participação expressiva no produto interno bruto brasileiro, tem alta participação estrangeira (que é associada por alguns autores, como Queiroz e Carvalho (2005), ao alto grau de inovação) e apresenta alto grau de inovação na classificação do Índice Brasileiro de Inovação; assim era de se esperar uma expressiva participação do capital humano neste setor com potencial para gerar um expressivo montante de valor adicionado e conseqüentemente de taxa de lucro. A tabela 4 apresenta as estatísticas descritivas após o ajuste da amostra. Por considerarmos irrealista, todas empresas com taxa de lucro acima de 150% foram excluídas; acreditamos que taxas tão elevadas indicam subavaliação do ativo porque não existiriam benefícios oriundos de uma sobrevalorização dos lucros.

Tabela 4 Média e Desvio padrão para o Setor de produção de veículos automotores (1)

Variáveis	Observações	Media	Desvio Padrão	Intervalo de Confiança	
Setor de veículos Automotores					
ROA4	865	.5801743	.2120894	.0051157	1.416444
LnCIV	505	17.13552	1.715694	8.773288	21.52949
CEE	865	.5707403	.2244401	.0044709	1.370979
VAIC	865	3.219914	1.178796	1.289323	15.60434
ICE	865	2.649174	1.148334	1.08226	15.02726
HCE	865	2.168966	1.020069	1.041975	14.09819
SCE	865	.4802079	.1516972	.0402843	.9290689

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas e IBGE (2006)

(1) Setor de Fabricação e Montagem de Veículos Automotores, Reboques e Carrocerias

As tabelas de números 5 a 6 foram condensadas a partir dos testes dos modelos realizados nas dependências do IBGE (o conjunto de tabelas que deu origem às tabelas condensadas não foi apresentado por problemas de espaço, mas pode ser fornecido caso haja necessidade)

Tabela 5 relação entre o VAIC, o estoque de capital intelectual (mensurado pelo logaritmo) e a lucratividade bruta-modelo estático

Variáveis e dados	Resultados e testes de Significância				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within	Efeito Fixo Within varianc.

					Robusta (2)
Var. Dependente ROA 4 (1)					
Var. Independentes					
Ln CIV	- .022125 1*	.0009509	.0327546*	.0249368 *	.0249368*
VAIC	.037137 8*	.064022*	.0729665*	.0729252 *	.0729252*
Dummy de 2001-2006	Sim	Sim	Sim	sim	Sim
Constante	.880411 2*	.3919168 *	-.041779*	- .0309638	-.0309638
Estatísticas/ Testes					
Fator FIV	2.68				
Heterocedasticidade(8)	32.95* (0.0000)				
Autocorrelação serial(8)	4.554** (0.0358)				
Observações	505	505	319	505	505
R2 ajustado/Within(3)	0.0493	0.2483	0.2900	0.2721	0.2721
Teste F regressão. (4)	4.26*	94.65*	19.56*	15.00*	8.09*
Graus de Liberdade	F(8,496)	Wald chi(8)	F(7,311)	F(8,321)	F(8,321)
	Estatística		p-valor	Resultado	Significância 1% * 5% ** 10% ***
Teste F(175,321) (5)	7,38		0.0000	Efeito Fixo	
Breush-Pagan chi2(1)(6)	274,78		0.0000	Efeito Aleatório	
Hausman (7)	44.85		0.0000	Efeito Fixo	

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

Nota:

- (1) ROA4 = Retorno (Lucro Bruto) sobre Ativo total
- (2) Segundo o estimador de Newey West, conforme Yafee (2008)
- (3) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2 Within para os demais
- (4) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório
- (5) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef.Fixo
- (6) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios com Efeito Pooled OLS, se significativo vence o M.Aleatório
- (7) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Os testes estatísticos revelaram:

- O Fator Inflacionário da Variância (FIV) de 2,68 revelou a existência de multicolineariedade no modelo;
- O teste de heterocedasticidade (Breusch-Pagan / Cook-Weisberg) rejeitou a hipótese nula de que as variâncias dos resíduos são constantes ao nível de 1% de significância ;
- O teste de autocorrelação de resíduos de Wooldridge para dados em painel rejeitou a hipótese nula de ausência de autocorrelação de primeira ordem nos resíduos ao nível de 5% de significância, logo há autocorrelação de resíduos;
- O Teste Hausman indicou a presença de Efeitos Fixos a 1% de significância e o teste F rejeitou a hipótese nula de não existência da regressão de variância robusta a 1% de significância; e
- O teste t rejeitou a hipótese nula a 1% de significância validando o coeficiente do VAIC e do LnCIV na opção robusta de White e Newey-West (trata efeitos da autocorrelação e heterocedasticidade). O sinal de ambas é positivo para a criação de valor.

Na Tabela 6 apresentamos os resultados das quatro variações dos modelos dinâmicos. Dos 4 modelos dinâmicos, o Modelo 1 e 2 foram tratados pela primeira diferença, com o objetivo de eliminar o efeito fixo (do intercepto α_i sobre os regressores $Y_{t-1}, Y_{t-2}, X_{t-1}$ e X_{t-2}). Assim, o resultado mais expressivo neste setor é o do modelo M2, com variáveis defasadas de ordem 2, atendendo a todos os testes estatísticos, sendo um resultado mais robusto.

Tabela 6 relação entre o VAIC, o estoque de capital intelectual (mensurado pelo logaritmo) e a lucratividade bruta -modelos dinâmicos

Variável Dependente ROA4	Modelos Dinâmicos alternativos, com variância robusta para defasagens de 1 a 2 ordens (3)			
Variáveis Independentes	Modelo 1re	Modelo 2nre	Modelo 3nre	Modelo 4nre
ROA4_1	.4147911* *	.5224435**	.3984015**	.4188589*
ROA4_2	.2212275	.1723092***	n/a	n/a
Ln Civ	.0007633	.0195195	.0262742	.0365903*
Ln Civ_1	-.0197263	-.040423***	-	n/a
Ln Civ_2	0035201	n/a	.0262121(0,119)	n/a
VAIC	.096416*	.1027419*	.0743491*	.0841758*
VAIC_1	-.0321786	-.0297939	-.0314227**	n/a
VAIC-2	-.0098922	n/a	n/a	n/a
Var. Dummy 2001-2006	Sim	Sim	Sim	Sim
Intercepto	.2050819	.2918305	.2080426	-.5502957*
Testes do Modelo Dinâmico,				
Observações	90	109	174	202

Wald 2 / chi2 com g.l. =...	67,35* / gl =12	61,85*/gl=10	50,92*/gl=10	130,08*/gl=8
Estatística Sargan: Est/P-val (1)	8.4267 (0,7510)	4,9979 (0,9580)	(12,6079) 0,5576	9,0379 (0,8286)
Arelano-Bond (2)				
m1 (z)	-1.374	-1.6629	-2.2788	-2.5726
p.valor (Prob > z)	0,1694	0.0963	0.0227	0.0101
m2 (z)	-1.2021	-.63814	.67698	1.1301
p.valor (Prob > z)	0,2293	0.5234	0.4984	0.2584
Teste Wald (estatística/p.valor)				
VAIC + VAIC_1=0	(4)	4,94**	3,20***	n/a
LnCIV + LnCIV_1=0	(4)	0,49	0,00	n/a

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

Nota: n/a- não aplicável.

(1) A estatística vem reportada em primeiro lugar e o seu respectivo p-valor entre parênteses.

(2) Testes de Arelano Bond para autocorrelação nula nos erros das primeira diferença.

(3) Os modelos foram identificados no topo de cada coluna por nre (não rejeitado pelos testes estatísticos) e re (rejeitado).

(4) Wald não reportado porque modelo não foi aprovado pelo teste de Arelano e Bond.

Os testes confirmam a validade de três modelos dinâmicos com variância robusta:

- O teste de Sargan validou as restrições sobreidentificadas;
- As defasagens da variável dependente foram significativas em todos os modelos, com graus variados;
- O teste de Arelano e Bond confirmou a “não autocorrelação de resíduos” com a introdução das variáveis instrumentais para os modelos 2,3 e 4. Esse teste exige estatística negativa e significativa nos erros de primeira ordem, mas não significativa nos erros de segunda ordem .
- O teste Wald mostrou que as somas das independentes e suas defasadas são significativamente diferentes de zero (estatística de longo prazo 2.19) no M2 e M3 para o VAIC apenas, dada a rejeição da hipótese nula. Não foi possível determinar o sentido do sinal para LnCIV.
- A longo prazo a estatística θ é obtida das derivadas parciais para o VAIC é sempre positiva no M2 e M3, “empurrando” a variável dependente. Este resultado deu indicações de ser o mais confiável dado o relaxamento das hipóteses estatísticas. No caso do modelo M2 os regressores foram pré-determinados.

f) No modelo M4 a única defasada é RO4_1 e as duas variáveis independentes foram significativas. Neste caso a estatística de longo prazo mostra valores de $\hat{\rho} = 0,063$ para o LnCIV e 0,145 para o VAIC, ambas positivas, sendo que o VAIC “empurra” com maior intensidade a variável dependente.

A principal conclusão é que corroboramos a existência de efeitos fixos e para três dos quatro modelos dinâmicos os resultados foram satisfatórios; não é nossa intenção discutir qual dos melhores modelos dinâmicos seria o melhor.

O Quadro 5 apresenta um resumo das hipóteses os resultados encontrados.

Apresentamos os resultados para as hipóteses em separado porque como salientamos na crítica de Andriessen ao modelo de Pulic, existem questionamentos que podem conduzir a modelos alternativos com maior poder explicativo em termos teóricos.

Quadro 5 Resumo dos resultados dos Modelos aplicados ao Setor

Hipótese	Modelo	Variável testada é significativa e cria valor	Resultados dos modelos C- corroborado NC- não corroborado
1	ROA4 = f(VAIC;LnCIV)	VAIC e LnCIV	Estático: C
		VAIC	Dinâmico: C
		LnCIV	Dinâmico: C
2	ROA4 = f(VAIC)	VAIC	Estático: C
		VAIC	Dinâmico: C
3	ROA4 = f(LnCIV)	LnCIV	Estático : C
		LnCIV	Dinâmico: C
4	ROA = f(Ln CIV; CEE;ICE)	ICE	Estático: NC
		ICE	Dinâmico: NC
		CEE	Estático: C
		CEE	Dinâmico: C
5.	ROA4 = f(ICE)	ICE cria valor	Estático: C
			Dinâmico: C
	ROA4 = f(CEE)	CEE cria valor	Estático: C
			Dinâmico: C
4	ROA = f(Ln CIV; CEE;HCE;SCE)	HCE	Estático: C
		HCE	Dinâmico: -NC
		SCE	Estático: NC
		SCE	Dinâmico: -NC
5	ROA4 = f(HCE)	HCE	Estático: C
		HCE	Dinâmico: C
5	ROA = f(SCE)	SCE	Estático: C
		SCE	Dinâmico: : C

Fonte: os autores com base nas saídas dos modelos testados.

Os resultados indicam que as hipóteses foram corroboradas para a quase totalidade dos modelos, excluindo-se aqueles onde tentamos explicar a criação

de valor com as variáveis desagregadas oriundas da concepção de Pulic e o modelo que coloca o capital estrutural individualmente, que pode ter apresentado problemas face às críticas de Andriessen (2004). Colocando de outra forma a conceituação e mensuração do capital estrutural merece ser investigada com maior profundidade.

2.7 Considerações sobre a teoria de Pulic

A legislação brasileira exige agora que grandes empresas de capital aberto contabilizem seus intangíveis. O capital intelectual é um dos intangíveis mais relevantes para uma empresa e a conceituação, mensuração e a relação com a criação de valor é uma área de pesquisa ainda incipiente no Brasil.

Um dos objetivos deste artigo foi contribuir para o debate testando a teoria proposta pelo economista Ante Pulic no setor de fabricação e montagem de veículos automotores no Brasil. Comprovamos a teoria tanto na forma agregada, tanto nas variáveis que compõem VAIC. A opção pelo teste dos componentes desagregados deveu-se a crítica de Andriessen ao conceito de capital estrutural proposto por Pulic. Para os que consideram a crítica relevante, é auspicioso o fato que os componentes individuais apresentem relação estatisticamente significativa com a criação de valor.

Nosso próximo objetivo é ampliar os testes para outros setores da indústria de transformação e incorporar, na medida do possível, outros modelos a fim de comparar os resultados. Para completar o projeto necessitamos investigar a conceituação e mensuração de valor na teoria clássica, bem como testar a teoria para um setor industrial.

3 Capital intelectual e criação de valor na teoria clássica

O objetivo desta sessão é explorar a relação entre capital intelectual e criação de valor na teoria clássica. A teoria clássica compreende os economistas que desenvolveram a teoria do valor trabalho para explicar o processo de criação e expansão de valor no sistema de produção de mercadorias, primordialmente Smith, Ricardo e Marx. As teorias de capital intelectual estão sendo desenvolvidas na área de administração (Andriessen, 2001) e o capital humano é um dos pilares destas teorias, mas não o único, pois outros conceitos como o de capital estrutural, capital relacionam, capital físico, capital de clientes estão sendo incorporados aos modelos teóricos. O capital humano é um conceito relevante para a teoria neoclássica, tendo um de seus expoentes, o economista Gary Becker, ganhado o Nobel pelo desenvolvimento da teoria no contexto neoclássico. Julgamos que um aspecto da teoria clássica, mais especificamente a distinção entre trabalho simples e complexo, pode servir como ponto de partida para desenvolver uma teoria do capital intelectual fundamentada no trabalho como criador de valor (optamos pela distinção entre trabalho simples e complexo em vez da utilização de trabalho heterogêneo porque existem trabalhos heterogêneos simples e trabalhos heterogêneos complexos; desta forma se focarmos somente na heterogeneidade não capturamos no referencial teórico a relevante distinção entre trabalhos simples e trabalhos complexos). O trabalho complexo necessita de um estoque de

conhecimento para ser realizado; este estoque de conhecimento aliado a outros intangíveis colocados a disposição da força de trabalho é responsável pela criação de valor em economias modernas.

3.1 A concepção de criação de valor para os economistas clássicos

Os economistas clássicos (FOLEY, 1986) explicam a criação de valor por meio de um processo. Da posse de um montante de dinheiro (que pode ser próprio ou emprestado, o lado do passivo de um balanço, ou seja, um estoque, os proprietários de empresas compram dois tipos de mercadorias, a força de trabalho e os meios de produção e matérias primas. Os meios de produção que duram mais de um período de produção transferem parte do valor de compra para os produtos finais, mas não criam valor, apenas transferem parte do valor que os empresários pagaram por eles.

Para Marx (1998) estes dois tipos de dispêndio são distintos de um ponto de vista social. O valor dos meios de produção que não são o trabalho reaparece sem alteração no preço da mercadoria produzida. O valor adiantado para comprar a força de trabalho reaparece no preço ampliado pelo montante de valor adicionado do trabalho não pago que os trabalhadores adicionaram a ele. Para distinguir entre a parte constante e a variável, Marx denomina os meios de produção de capital constante e a força de trabalho de capital variável. Vamos imaginar que em um ano um capitalista desembolsa 100 milhões em insumos não laborais (planta e equipamento), parte do qual (20 milhões) se constitui na depreciação, 80 milhões em matérias primas e 50 milhões em salários dos trabalhadores dedicados a produção. Se a empresa vende as mercadorias produzidas por 200 milhões, 100 milhões constituem-se na recuperação dos meios de produção que não a força de trabalho, 50 milhões correspondem aos salários pagos e 50 milhões são o valor excedente. O valor adicionado é a diferença entre 200 milhões e o pagamento pelos meios de produção (100 milhões) totalizando 100 milhões.

Denominando c de capital constante, v de capital variável e s de valor excedente o preço total das mercadorias seria expresso por:

$$c + v + s$$

O empresário expressa o valor adicionado como uma percentagem do capital adiantado e denomina este percentual de markup sobre os custos [$q = s/(c+v)$].

Do ponto de vista marxista a capacidade da força de trabalho de gerar valor excedente depende da taxa de valor excedente ($e = s/v$) porque ela mensura o montante pelo qual o capital variável se expande no processo de produção e da composição do capital [$k = v/(c + v)$] porque esta razão expressa a proporção dos dispêndios de capital totais que realmente são direcionados à compra da força de trabalho e conseqüentemente a proporção de cada dólar de capital que se expande no processo de produção. [$c/v = (1 - k) / k$].

Marx denomina esta proporção de composição orgânica do capital. Um decréscimo em k corresponde a um acréscimo em c/v .

Existe uma identidade que relaciona as três variáveis (taxa de valor excedente, composição do capital e markup).

$$q = s/(c + v) = (s/v) [v/(c + v)] = e \cdot k$$

É importante não confundir capital constante e variável com capital fixo (capital direcionado para compra de máquinas, equipamentos e fábricas) e capital circulante (salários e matérias primas). A depreciação do capital fixo é parte do capital constante, mas não é o total do mesmo porque o capital adiantado para comprar matérias primas também é parte do mesmo. Os salários dos trabalhadores alocados para a produção são parte do capital circulante, mas não são o total do mesmo porque o capital circulante inclui o valor das matérias primas.

O markup pode ser escrito pela multiplicação da taxa de valor excedente pela composição orgânica do capital (**q = e · k**)

Para uma dada composição orgânica do capital [setores intensivos em capital, tem composições orgânicas menores; **k = v / (c + v)**] devemos esperar que empresas com capital intelectual maior produzam taxas de valor excedente maiores. Para verificar o que ocorre com a composição orgânica vamos tomar a taxa de crescimento das mesmas; setores onde é praticamente constante indicam que esta relação não vai afetar a relação entre taxa de criação de excedente e markup. Entretanto para setores onde a incorporação de capital intelectual exige a incorporação de grande quantidade de máquinas e equipamentos (setores intensivos em pesquisa como a indústria farmacêutica, por exemplo) pode ocorrer uma queda na composição orgânica do capital que pode sobrepujar a contribuição do capital intelectual para a criação de valor. Isto pode ser observado ao transformarmos a equação em uma equação para taxas de crescimento (**q + e + k**) onde

q: taxa de crescimento do markup
e: taxa de crescimento da taxa de criação de excedente
k: taxa de crescimento da composição orgânica do capital, que para setores intensivos em capital pode ser negativa.

Tomando o logaritmo da equação ($\ln q = \ln e + \ln k$); controlando para a composição orgânica devemos esperar uma relação positiva com significância entre $\ln e$ e $\ln q$.

Devemos salientar que esta conceituação do markup é a mesma da teoria keynesiana, o que abre espaço para um diálogo entre as teorias. O markup tradicional é definido como um percentual (acréscimo) (alfa) sobre a soma de salários (S) mais matéria prima (MP), incluindo a recuperação do preço pago pelas máquinas (depreciação) para determinar o preço P.

$$(S + MP) + \text{Alfa} (S + MP) = P$$

Rearranjando os termos temos:

$$\begin{aligned} \text{Alfa} (S + MP) &= P - (S + MP) = L \text{ (lucro)} \\ \text{Alfa (markup)} &= L / (S + MP); \end{aligned}$$

Ou seja, a expressão é a mesma do conceito da economia clássica.

Relação semelhante pode ser deduzida para as taxas de lucro, que expressa o valor excedente em relação a todo capital utilizado: $R = s / K$ onde K representa todo o capital alocado para a produção (o ativo da empresa).

A taxa de lucro (r) pode ser escrita pela expressão: $R = e \cdot k \cdot t = (s/v) (v/(s + v)) (s + v) / K$

Onde:

$e = s / v$ taxa de criação de excedente k : composição orgânica do capital $t = (s + v) / K$ rotatividade do capital.
--

Para uma mesma rotatividade do capital (isto não deve mudar significativamente dentro de um setor) devemos esperar uma taxa de lucro maior para empresas onde a utilização de capital intelectual é maior porque isto aumenta o markup.

A relação entre custo de capital intelectual e criação de valor é mais complexa na teoria clássica que na teoria de Pulic. Como Pulic assume que todo capital é intelectual, o salário que compõe o denominador representa capital intelectual. A teoria clássica faz distinção entre trabalhadores letrados e braçais. Letrados criam mais valor relativamente aos braçais.

Assim o denominador da taxa de criação de excedente é composto de dois tipos de salários e a expressão que representa a distinção é:

Salários = salário médio dos letrados multiplicado pela proporção de letrados + salário médio dos iletrados multiplicado pela proporção de iletrados; apesar do salário médio dos letrados ser maior, a proporção dos mesmos na força de trabalho pode ser bem menor sendo o custo dos letrados e a sua contribuição para a criação de valor menor.

Assim deveríamos esperar que a contribuição dos letrados fosse maior quando o custo dos mesmos ultrapassar de forma inquestionável o custo dos iletrados. Dentro de um mesmo setor o salário médio (SM) pode ser representado pela expressão:

SM = SQ (salário médio dos qualificados). PQ (proporção de qualificados) + SB (salário dos braçais). PQ (proporção dos braçais).

O que cria valor são os funcionários e a expertise dos mesmos; nenhum empresário pagaria a um trabalhador um salário se o valor que este funcionário pudesse criar fosse igual ao salário. A força de trabalho tem uma característica especial, cria mais valor do que vale, cabendo aqui uma distinção entre dois tipos de trabalhadores, os braçais e os letrados; na concepção de Marx os braçais recebem menos porque criam menos valor que os letrados, a célebre distinção entre trabalho simples e complexo que Marx apresenta no Capital. Os letrados diferenciam - se dos braçais pelo estoque de capital intelectual que acumularam, sendo a grande questão ainda não resolvida à construção de um constructo (uma variável que não é observada diretamente ou indiretamente), sendo obrigatória para a sua construção a utilização variáveis mensuradas direta ou indiretamente) para exprimi-la de maneira apropriada. A contabilidade tradicional não apresenta instrumentos para a mensuração do constructo, pois

não apresenta estoques de dispêndios em educação (uma Proxy para estoque de capital humano) nem diferencia entre salários de trabalhadores intelectuais (letrados) ou “braçais”.

O que devemos esperar, de acordo com a concepção clássica de uma empresa que utiliza mais trabalho complexo (fluxo de trabalho, bem como também estoque de capital humano, pois o fluxo de trabalho complexo é produto de um estoque acumulado de conhecimento) relativamente a uma empresa que utiliza trabalho braçal?

A Tabela 7 apresenta as comparações.

Tabela 7 - Predominância do Trabalho Complexo em Relação ao trabalho Simples

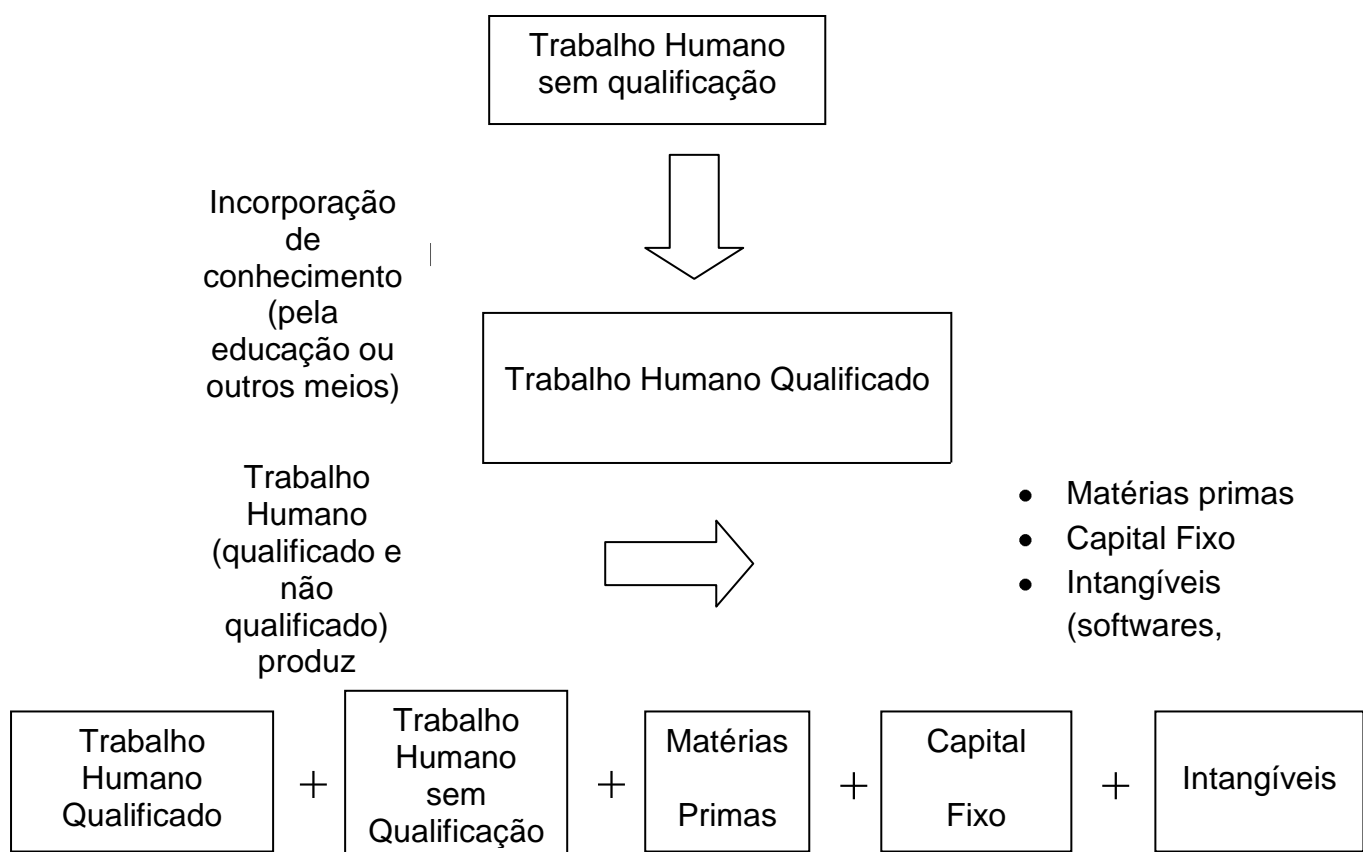
VARIÁVEIS	FÓRMULA	Resultado esperado para empresas intensivas em trabalho complexo (relativamente ao trabalho simples)
Valor Adicionado	$s + v$	Maior
Salários	v	Maior
Valor Excedente	s	Maior
Markup on Costs	$s / (s + v) = 1 / (1 + v/s)$	Como a taxa de valor excedente é maior, o markup é maior
Taxa de valor Excedente	s/v	Maior - esta variável representa a essência da análise clássica, pois mostra a expansão do capital variável no processo de produção. O Trabalho complexo acrescenta mais valor, relativamente ao trabalho simples
Composição Orgânica do Capital	$v / (c + v) = 1 / (c/v + 1)$	O resultado é indeterminado a priori, pois existem forças agindo em sentido contrário; para um dado nível de capital, dentro de um mesmo setor, os salários são maiores e a composição torna-se maior; entretanto uma maior quantidade de trabalho complexo necessita de meios de produção mais sofisticados. Caso a sofisticação seja produzida a custos maiores c aumenta e a composição orgânica diminui. Entretanto a sofisticação pode resultar em preços menores (pense no preço de um computador) e isto age no sentido de diminuir a composição orgânica. Esta variável é um dos pilares do modelo clássico, pois mostra a proporção dos dispêndios totais que são direcionados à compra de força de trabalho e

		conseqüentemente a proporção de cada unidade de dispêndio responsável pela expansão de valor. O valor do sinal será obtido empiricamente.
Taxa de lucro	$r = s/K$	Maior

3.2 Processo de criação de valor

A descrição que vamos apresentar pode ser vista sobre dois prismas; uma descrição lógica (oriunda da teoria) e uma descrição histórica; o objetivo é incorporar um conceito de capital intelectual (vamos fazer uma distinção com o conceito de capital humano desenvolvido pelos economistas neoclássicos da escola de Chicago cujo expoente é Gary Becker) no modelo clássico.

Figura 7 A evolução do processo de criação de valor



Para os clássicos todos os bens passíveis de reprodução recorrente (reproduzidos periodicamente) são produtos do trabalho humano. A figura 7 representa a criação de valor de acordo com os clássicos que pode ser compreendida a partir de uma perspectiva histórica. No princípio existia o trabalho não qualificado e os homens passavam a maior parte do tempo lutando para conseguir bens para sobreviver (a acumulação de bens era ínfima). Com a incorporação de conhecimento (pela educação formal, informal e utilizando-se de outros meios) o homem transformou o trabalho humano em

trabalho qualificado (este é outro nome para o conceito de trabalho complexo utilizado por Marx); este trabalho era necessário para realizar tarefas complexas como a criação de uma locomotiva, por exemplo. A união do trabalho qualificado e não-qualificado no processo de produção passou a produzir (e reproduzir) as matérias primas, o capital fixo e o que se denomina de intangíveis, como softwares e patentes. Para o nosso propósito, Intangíveis são bens que incorporam uma grande quantidade de conhecimento e que, postos a disposição do trabalho qualificado aumentam a eficiência deste trabalho. O capital intelectual pode ser vislumbrado como o estoque de capital humano qualificado adicionado ao estoque de intangíveis (ou seja, a parte do capital fixo destinado à compra de bens que incorporam uma grande quantidade de conhecimento). Esta abordagem diferencia os clássicos da escola de Chicago (que trabalha somente com o conceito de capital humano, responsável pela realização de trabalhos complexos, qualificados) e incorpora os bens que potencializam a criação de valor (realização de trabalhos complexos). Uma tarefa árdua consiste em explicitar como esta sinergia entre o estoque de capital humano (responsável pela criação de trabalhos complexos) e o estoque de intangíveis (bens que agregam grande quantidade de conhecimento) pode ser formalizada em um modelo matemático.

3.3 Hipóteses e operacionalização das variáveis

O referencial explicitado na seção anterior é o arcabouço para as hipóteses apresentadas nesta seção. Vamos descrever também as variáveis que utilizamos para tornar mensuráveis os conceitos oriundos da economia clássica.

Hipótese 1= quanto maior a utilização da capital intelectual, maior a taxa de valor excedente.

Os trabalhadores qualificados recebem salários maiores porque o capital intelectual que possuem é capaz de aumentar a taxa de criação de excedente. A equação que representa esta hipótese é:

$$\frac{L}{S_k} = \beta_0 + \beta_{01} \cdot S + \epsilon$$

Onde L (lucro bruto) e S (massa salarial).

Vamos utilizar no numerador o lucro bruto porque esta variável representa a contribuição total do capital intelectual na empresa; os qualificados trabalham não somente no processo de produção de valor, mas principalmente no processo de apropriação de valor gerado por outras empresas, que ocorre com a fixação do preço de vendas por equipes da administração das empresas.

$S = \text{Despesas com salários (produção e administração)} = S_1 = A_9 + A_{10}$ e
 $S_2 = C_{133}$ onde k assume os valores 1 e 2.

Uma variante da hipótese anterior consiste em regredir a taxa de criação de excedente contra a massa salarial e o salário médio A suposição é que o salário médio aumente o poder explicativo da massa salarial.

$$\frac{L}{S_k} = \beta_0 + \beta_{01} \cdot (S) + \beta_{02} \cdot \left(\frac{A_9 + A_{10}}{A_5 + A_6} \right)$$

Existem maneiras simples e complexas para testar esta hipótese.

A maneira mais simples é assumir que todo trabalho hoje é intelectual (trabalho complexo) e os salários representam o pagamento pelo capital intelectual.

O teste consiste em regredir o salário contra a taxa de valor excedente ($e = L/S$)

A segunda maneira é assumir que o salário médio represente o nível de qualificação.

O salário médio é construído dividindo-se a massa salarial pelo número médio de trabalhadores.

Para nossos propósitos a PIA, combinada com a PINTEC, pode levar à construção de uma Proxy.

O Quadro 1 apresenta o pessoal ocupado com os respectivos salários, retiradas e outras remunerações anuais.

O salário médio é obtido dividindo-se o valor total dos salários (somente pessoal assalariado ligado e não-ligado à produção industrial) pelo pessoal ocupado equivalente.

O teste consiste em regredir o salário médio contra a taxa de valor excedente.

Quadro 6 – Informações Econômicas da empresa

<u>A - PESSOAL OCUPADO E SALÁRIOS, RETIRADAS E OUTRAS REMUNERAÇÕES NO ANO</u>			
	Pessoal Ocupado		Salários, retiradas e outras remunerações relativas ao ano
	Em 31/12/2005	Nº Médio no ano	Valores em reais
Pessoal Assalariado			
Ligado à produção industrial	1	5	9
Não Ligado à produção industrial	2	6	10
Pessoal Não-Assalariado			
Proprietário, sócios, inclusive membros da família sem remuneração	3	7	11
TOTAL	4	8	12

Existe uma maneira melhor de testar a teoria que enfatiza a contribuição distinta para a criação de valor de trabalhadores letrados e braçais. Letrados criam mais valor relativamente aos braçais.

Assim o denominador da taxa de criação de excedente é composto de dois tipos de salários e a expressão que representa a distinção é:

Salários = salário médio dos letrados multiplicado pela proporção de letrados + salário médio dos iletrados multiplicado pela proporção de iletrados; apesar do salário médio dos letrados ser maior, a proporção dos mesmos na força de trabalho pode ser bem menor sendo o custo dos letrados e a sua contribuição para a criação de valor menor.

Assim deveríamos esperar que a contribuição dos letrados fosse maior quando o custo dos mesmos ultrapassar de forma inquestionável o custo dos iletrados. Dentro de um mesmo setor o salário médio (SM) pode ser representado pela expressão:

$SM = SQ$ (salário médio dos qualificados). PQ (proporção de qualificados) + SB (salário dos braçais). PQ (proporção dos braçais).

A proporção dos qualificados vai ser obtida somando-se os técnicos de nível superior (doutores, mestres e graduados) em dedicação exclusiva (Tabela 3 adaptada da PINTEC). Os não qualificados serão compostos dos técnicos de nível médio somados aos de suporte.

Caso seja possível obter o salário médio dos qualificados, ao regressir o salário médio dos qualificados contra o salário médio, encontraremos uma reta onde o intercepto representa o salário médio dos braçais; somente para valores acima do intercepto é que eu devo esperar uma contribuição significativa dos letrados, ou seja, empresas onde o peso dos letrados é maior que o salário médio total apresentam uma criação de valor (taxa de lucro) superior a média do setor.

Como os cálculos vão ser bastante aproximados, somente para proporções acima de 40% de qualificados é que vamos assumir taxa de criação de excedente superior à média do setor.

Tabela 8 – Trabalhadores Qualificados e Não-Qualificados de acordo com a PIA

Nível de Qualificação	Número de pessoas em dedicação exclusiva	Número de pessoas em dedicação parcial	Percentual médio de dedicação (apenas para as pessoas em dedicação parcial) %
Técnicos de nível superior			
Doutores	46	51	56
Mestres	47	52	57
Graduados	48	53	58
Técnicos de nível médio			
Outros de suporte	49	54	59
	50	55	60

Hipótese 2: quanto maior o valor adicionado pelo capital intelectual, maior a taxa de lucro (retorno sobre os ativos)

Construída pela divisão do lucro pelos salários, ou seja a taxa de valor excedente ($e = L/S$), representada pela equação:

$$ROA = \beta_0 + \beta_{01} \cdot \frac{L}{S} + \epsilon$$

Esta relação não é óbvia porque a utilização de um montante maior de trabalhadores qualificados na maioria das vezes é acompanhada de incorporação de novos ativos, o que diminui a composição orgânica; mas julgamos que o preço dos ativos apresenta tendência de queda porque o aumento da produtividade pressiona os preços para baixo.

Hipótese 3: quanto maior o valor adicionado pelo capital intelectual, maior a margem operacional (retorno sobre vendas) .

A idéia defendida aqui é que os trabalhadores qualificados são incorporados em funções como vendas (funções que utilizam maior capital intelectual) e conseqüentemente aumentam o excedente (lucro) como proporção das vendas.

Vamos construir duas variáveis para representar as vendas, as vendas brutas e as vendas líquidas; o teste consiste em regredir a taxa de criação de excedente contra as vendas brutas e líquidas. A justificativa é que o faturamento (quer seja bruto ou líquido) é resultante da utilização de capital intelectual.

A equação que representa a hipótese é:

$$\frac{LOP}{VLIQ} = \beta_0 + \beta_{01} \cdot \frac{L}{S} + \epsilon$$

Hipótese 4: quanto maior o valor adicionado pelo capital intelectual, maior o giro do ativo .

O giro do ativo é conceituado pela divisão das vendas pelo capital investido pela empresa. O capital será mensurado pelo ativo total da empresa e o resultado será medido pela receita líquida industrial (PC = RLI/ativo total). Este indicador é denominado de giro do ativo porque reflete a eficiência com que a empresa emprega seus ativos para gerar vendas. A receita líquida deve ser preferida à receita total para refletir o fato que a receita líquida exclui as receitas provenientes de revendas e prestação de serviços não-industriais, sendo uma medida mais fidedigna do processo produtivo. Entretanto vamos utilizar ambas as receitas.

A equação que representa a hipótese é:

$$\frac{V}{AT} = \beta_0 + \beta_{01} \cdot \frac{L}{S} + \epsilon$$

Onde V vai assumir dois valores, vendas brutas e líquidas.

Hipótese 5: quanto maior a utilização do capital intelectual, maior o markup sobre os custos (q)

$q = L / (S + MP)$. O markup pode ser escrito pela multiplicação da taxa de valor excedente pela composição orgânica do capital ($q = e \cdot k$)

Para uma dada composição orgânica do capital [setores intensivos em capital, tem composições orgânicas menores; $k = v / (c + v)$] devemos esperar que empresas com capital intelectual maior produzam taxas de valor excedente maiores. Para verificar o que ocorre com a composição orgânica vamos tomar a taxa de crescimento das mesmas; setores onde é praticamente constante indicam que esta relação não vai afetar a relação entre taxa de criação de excedente e markup. Entretanto para setores onde a incorporação de capital intelectual exige a incorporação de grande quantidade de máquinas e

equipamentos (setores intensivos em pesquisa como a indústria farmacêutica, por exemplo) pode ocorrer uma queda na composição orgânica do capital que pode sobrepujar a contribuição do capital intelectual para a criação de valor. Isto pode ser observado ao transformarmos a equação em uma equação para taxas de crescimento ($q = e + k$) onde:

q : taxa de crescimento do markup

e : taxa de crescimento da taxa de criação de excedente

k: taxa de crescimento da composição orgânica do capital, que para setores intensivos em capital é negativa.

Tomando o logaritmo da equação ($\ln q = \ln e + \ln k$); controlando para a composição orgânica devemos esperar uma relação positiva com significância entre $\ln e$ e $\ln q$.

Pela grande correlação que pode existir entre as variáveis necessitamos rodar a taxa de criação de excedente contra o markup e contra a composição orgânica do capital, mas em regressões separadas; fazer a taxa de crescimento da composição orgânica do capital, do markup e da taxa de criação de valor e rodar taxa de crescimento de markup contra taxa de crescimento de criação de excedente e taxa de crescimento da composição orgânica do capital separadamente (não colocar os dois regressores em uma única regressão)

$$\ln\left(\frac{L}{MP+S}\right) = \beta_0 + \beta_1 \ln\left(\frac{L}{S}\right) + \beta_2 \ln\left(\frac{S}{MP+S}\right) + \epsilon$$

Quanto maior a utilização do CI maior o Mark-up sobre os custos

$$\hat{q} = \hat{e} + \hat{k}$$

Onde

$$q = \left(\frac{L}{MP+S}\right)$$

$$e = \left(\frac{L}{S}\right)$$

$$k = \frac{S}{MP+S}$$

$$\hat{q} = \beta_0 + \beta_1 \hat{e} + \beta_2 \hat{k} + \epsilon$$

Hipótese 6: quanto maior a utilização do capital intelectual, maior a produtividade do trabalho

A produtividade do trabalho expressa a contribuição do trabalho, mensurada em termos do total de pessoas ocupadas (TPO) em um determinado resultado, que no nosso caso será o valor adicionado (valor bruto da produção industrial menos o valor do consumo intermediário), também denominado de valor da transformação industrial. A incorporação de um estoque de capital intelectual ao processo produtivo aumenta a eficiência do trabalho (taxa de criação de excedente) que se traduz em maior produtividade.

A equação que representa a hipótese é:

$$\frac{VA}{A_5 + A_6} = \beta_0 + \beta_{01} \cdot \frac{L}{S} + \epsilon$$

Hipótese 7: quanto maior a utilização do capital intelectual, maior a produtividade do capital.

A produtividade do capital expressa à contribuição do capital investido na criação de valor.

O capital será mensurado pelo ativo total da empresa e o resultado será medido pela receita líquida industrial (PC = RLI/ativo total). Este indicador também é denominado de giro do ativo, pois reflete a eficiência com que a empresa emprega seus ativos para gerar vendas. A equação que expressa esta relação é:

$$\frac{V}{AT} = \beta_0 + \beta_{01} \cdot \frac{L}{S} + \epsilon$$

Onde:

a) V = Vendas Líquidas = VLiq e AT = Ativo Total

Vendas Brutas = VB

$$VLIq = B_{120}$$

Quanto maior o valor adicionado pelo CI maior o giro do ativo

$$AT = E_{3210}$$

b) V = Vendas Brutas e AT = Ativo Total

Hipótese 8: quanto maior a utilização de capital intelectual, maior a taxa

de lucro: A taxa de lucro expressa o valor excedente (o lucro) em relação a todo capital utilizado: $R = s / K$ onde K representa todo o capital alocado para a produção (o ativo da empresa).

A taxa de lucro (r) pode ser escrita pela expressão:

$R = e \cdot k \cdot t = (s/v) (v/(s + v)) (s + v) / K$. Onde:

$e = s/v$ taxa de criação de excedente

k : composição orgânica do capital

$t = (s + v) / K$ rotatividade do capital.

Para uma mesma rotatividade do capital (isto não deve mudar significativamente dentro de um setor) devemos esperar uma taxa de lucro maior para empresas onde a utilização de capital intelectual é maior porque isto aumenta o markup.

Para verificarmos se não ocorre mudança tanto na composição orgânica (relação capital-trabalho) do capital quanto no giro (rotatividade) do ativo vamos tomar o logaritmo da equação e calcular também as taxas de crescimento.

$(q = e + k)$ onde

R: taxa de crescimento da taxa de lucro

q: taxa de crescimento do markup

e : taxa de crescimento da taxa de criação de excedente

k: taxa de crescimento da composição orgânica do capital, que para setores intensivos em capital **pode ser** negativa.

t: taxa de crescimento da rotatividade do capital

Tomando o logaritmo da equação ($\ln R = \ln q + \ln t = \ln e + \ln k + \ln t$); controlando para a composição orgânica devemos esperar uma relação positiva com significância entre $\ln R$ e $\ln q$.

As equações que representam as hipóteses são:

$$ROA_4 = \left(\frac{L}{S}\right) \cdot \left(\frac{S}{MP+S}\right) \cdot \left(\frac{MP+S}{AT}\right)$$

$$\ln ROA_4 = \ln \left(\frac{L}{S}\right) + \ln \left(\frac{S}{MP+S}\right) + \ln \left(\frac{MP+S}{AT}\right)$$

$$\ln ROA_4 = \beta_0 + \beta_1 \ln \left(\frac{L}{S}\right) + \beta_2 \ln \left(\frac{S}{MP+S}\right) + \beta_3 \ln \left(\frac{MP+S}{AT}\right) + \epsilon$$

$$\hat{q} = \hat{e} + \hat{k} + \hat{t}$$

Onde

$$q = \left(\frac{L}{MP+S}\right)$$

$$e = \left(\frac{L}{S}\right)$$

$$k = \frac{S}{MP+S}$$

$$t = \frac{MP+S}{AT}$$

$$\hat{q} = \beta_0 + \beta_1 \hat{e} + \beta_2 \hat{k} + \beta_3 \hat{t} + \epsilon$$

Hipótese 8 quanto maior o índice de capital intelectual maior será a criação de valor

A incorporação do capital intelectual no processo de produção pode impactar a taxa de lucro de formas antagônicas; conforme salientamos a incorporação de bens com alto conhecimento (softwares, máquinas operatrizes modernas) aumenta a produtividade do trabalho, mas este aumento se dá com a incorporação de mais ativos. Para verificar a relação entre capital intelectual e criação de valor vamos propor a construção de índices de capital intelectual e verificar se corroboramos uma relação estatisticamente significativa entre estes índices e lucratividade.

Vamos propor alguns índices:

(I) explicar a criação de valor (lucratividade) pelo capital intelectual

Índice de capital intelectual (versão I) = (L/S) + (salário médio dos qualificados/salário médio dos não-qualificados) + (proporção dos qualificados/proporção dos não qualificados) + (massa salarial dos qualificados/massa salarial dos não qualificados)

Índice de capital intelectual (versão II) = (L/S) + (salário médio dos qualificados/salário médio dos não-qualificados)

Índice de capital intelectual (versão III) = (L/S) + (proporção dos qualificados/proporção dos não qualificados)

Índice de capital intelectual (versão IV) = (L/S) + (massa salarial dos qualificados/massa salarial dos não qualificados)

Necessitamos de uma explicação para a construção dos 4 modelos.

A proporção entre as massas salariais pode ser expressa como:

Massa salarial dos qualificados/massa salarial dos não qualificados = (salário médio dos qualificados. numero de qualificados) / (salário médio dos não-qualificados. numero de não qualificados) = (salário médio dos qualificados/ salário médio dos não-qualificados.) x (numero de qualificados/ numero de não qualificados)

A proporção entre as massas salariais pode ser explicada por várias combinações entre as duas proporções que a compõe. Este é o motivo de rodarmos 4 modelos.

II) A idéia é construir um índice calculando a importância de cada fator em separado e depois juntar as contribuições.

Fazemos três regressões simples:

- a- Taxa de criação de excedente (TCE) contra taxa de lucro (a = o coeficiente angular será o peso deste fator)
- b- Composição orgânica do capital (COC) contra taxa de lucro (b = o coeficiente angular será o peso deste fator)
- c- Rotatividade do capital (ROC) contra taxa de lucro (c = o coeficiente angular será o peso deste fator)

Índice de capital intelectual:

$$ICI = [a/ (a + b + c)] TCE + [b/ (a + b + c)] COC + [c/ (a + b + c)] ROC$$

Este índice será regredido contra a taxa de criação de valor (lucratividade) para explicar a criação de valor.

3.4 Metodologia para a análise dos dados

Nossa opção foi pela utilização de dados em painel, uma metodologia para análise de dados longitudinais que esta crescendo vigorosamente.

Um painel é um grupo de observações transversais que são analisadas transversalmente e longitudinalmente, ou seja, por um período de tempo.

Existem vários modelos para analisar dados em painel e vamos fazer um breve resumo de cada um deles procurando explicitar vantagens e desvantagens de cada um.

No nosso caso a análise em painel se presta a estudar as variáveis que explicam o capital intelectual (coletadas por empresas de um determinado setor) e o efeito que produzem na criação de valor. O problema de pesquisa proposta procura responder a questão se o capital intelectual impacta na criação de valor (Quadro 11) que resulta na hipótese que o capital intelectual impacta positivamente a criação de valor, ou seja, firmas com um montante maior de capital intelectual (fluxo e /ou estoque) produzem mais valor.

Com observações repetidas de inúmeros cortes transversais, a análise de painel permite estudar a dinâmica de mudança com séries de tempo curtas. A combinação de séries de tempo com cortes transversais pode aumentar a qualidade e quantidade que de outra forma não poderiam ser obtidas, caso abandonássemos uma das dimensões (a temporal ou a espacial).

No nosso caso a dimensão espacial vai ser caracterizada pelo número de empresas de um setor e a dimensão temporal vai ser caracterizada pelo período de tempo em que cada empresa vai ser analisada.

Se 100 empresas forem analisadas por um período de 10 anos, teremos 1000 observações para cada variável coletada, um número superior caso optássemos por uma análise só temporal (10 observações por empresa) ou só espacial (100 observações para todas as empresas). Ressalte-se que as empresas na amostra devem ser as mesmas. Vamos apresentar os resultados obtidos com a metodologia proposta. Salientamos que nos concentramos nos modelos estáticos, pois os modelos dinâmicos envolvem defasagens que explicam o impacto das variáveis explicativas sobre as variáveis dependentes e não encontramos modelos teóricos que expliquem quando a defasagem deve ocorrer (períodos de tempo).

3.5 Resultados

A apresentação dos resultados segue a ordem das hipóteses apresentadas anteriormente (modelos estáticos). Todas as tabelas referem-se ao setor de fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias, setor onde o Brasil está alcançando proeminência internacional.

Hipótese 1- quanto maior a massa salarial (proxy para o capital intelectual da empresa) maior a taxa de criação de excedente

As tabelas 9,10 e 11 apresentam os resultados encontrados.

Tabela 9 Relação entre massa salarial e taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção)

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt.	Efeito Fixo	Efeito Fixo Within
Var. Dependente L1					
Var.					
S1	3.64e-	1.63e-10	-4.83e-	-1.42e-09	-1.42e-09
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	2.73092	2.710463	.0154967	2.796852	2.796852*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelação					
Observações	865	865	611	865	865
R2	-0.0005	0.0023	0.0058	0.0023	0.0023
Teste F	0.53	0.05	4.53	1.41	2.31
Graus de	F(1,863)	Waldchi2	F(1,609)	F(1,624)	F(1,624)
Seleção do modelo Estático					Significância dos testes
	Estatística		p-	Resultado	
Test F(239,	10.18		0.0000	Efeito Fixo	

Breush-Pagan	594.88	0.0000	Efeito	1% *
Hausman (8)	2.74	0.0977	Efeito Fixo	5% **

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

- (1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais
- (2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.
- (3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças
- (4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade
- (5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório
- (6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo
- (7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório
- (8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela 10 Relação entre massa salarial e taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção e da administração)

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt.	Efeito Fixo	Efeito Fixo Within
Var. Dependente L1					
Var.					
S2	-5.68e-	-9.72e-10	-1.05e-	-4.67e-09	-9.72e-10
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	4.36429	4.335607	.0003434	4.463983	4.335607*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelação					
Observações	865	865	611	865	865
R2	-0.0009	0.0037	0.0058	0.0037	0.0037
Teste F	0.22	0.31	4.54	2.31	0.28
Graus de	F(1,863)	Waldchi2	F(1,609)	F(1,624)	Wald
	Seleção do modelo Estático				Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística	p-	Resultado		
Test F(239,	10.27	0.0000	Efeito Fixo		
Breush-Pagan	607.23	0.0000	Efeito		
Hausman (8)	2.15	0.1424	Efeito Fixo		

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

- (1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais
- (2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.
- (3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças

- (4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade
- (5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório
- (6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo
- (7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório
- (8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela 11 - Relação entre taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção), salário médio e lucratividade (lucro bruto por considerarmos que o capital intelectual é responsável pela geração de todo o lucro da empresa)

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Efeito Fixo Within Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente ROA4_v9					
Var.					
SMED	.000022	2.66e-06	-.0000394*	-	-.0000108**
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	2.26787	2.660974	.0646594**	2.971655	2.971655*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelação					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.0348	0.0063	0.0325	0.0063	0.0063
Teste F	32.16	0.34	21.52	3.92	4.45
Graus de	F(1,863)	Waldchi2	F(1,609)	F(1,624)	F(1,624)
Seleção do modelo Estático					Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística		p-	Resultado	
Test F(239,	9.78		0.0000	Efeito Fixo	
Breush-Pagan	561.05		0.0000	Efeito	
Hausman (8)	19.17		0.0000	Efeito Fixo	

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

- (1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais
- (2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.
- (3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças
- (4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade
- (5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório

- (6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo
- (7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório
- (8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Não corroboramos a hipótese (Tabelas 9, 10 e 11), quer tenhamos utilizado os salários da produção somados ao da administração, quer tenhamos utilizado os salários com todos os encargos; a relação é negativa, com significância estatística; a constatação é intrigante; no setor analisado o lucro cresce com a redução de salários. Isto pode indicar que nossa suposição que todos trabalhadores são qualificados é irreal e o Brasil trabalha ainda no velho estilo de acumulação, ou seja, contenção de salários para aumentar o lucro; a evolução dos salários na renda nacional indica que isto é verdade.

Testamos também a relação entre o salário médio (o salário médio é uma Proxy para a o nível de qualificação, ou seja, pagamos salários maiores porque esperamos que pessoas qualificadas irão gerar mais valor) contra a lucratividade. O coeficiente angular é praticamente zero, com significância estatística. (as hipóteses não são corroboradas quer utilizemos os salários dos funcionários da produção quer utilizemos os salários da produção e administração)

Uma variante da hipótese anterior consistiu em regredir a taxa de criação de excedente contra a massa salarial e o salário médio (Tabela 3); a massa salarial não foi significativa e o salário médio foi significativo com coeficiente angular praticamente nulo.

Hipótese 2: quanto maior o valor adicionado pelo capital intelectual, maior a taxa de lucro (retorno sobre os ativos)

Corroboramos a hipótese (tabela 12, última coluna que corrige para autocorrelação e variância); à medida que aumenta a taxa de criação de excedente, aumenta a lucratividade; frisamos que esta relação não é óbvia, pois a utilização de um montante maior de trabalhadores qualificados na maioria das vezes é acompanhada de incorporação de novos ativos, o que diminui a composição orgânica; mas julgamos que o preço dos ativos apresenta tendência de queda porque o aumento da produtividade pressiona os preços para baixo. Um outro fator que pode pressionar a lucratividade para baixo é a rotatividade do capital que muitas vezes é feita com incorporação de ativos.

Tabela 12 - Tabela Relação entre taxa de criação de capital humano (valor adicionado dividido pela massa salarial da produção) e lucratividade

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Efeito Fixo Within Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente ROA4_v9					
Var.					

HCE_1	300.001	438.3465	530.7061*	556.1144	556.1144*
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	-	-	.0056254	-	-555.6032*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelaçã					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.0128	0.0388	0.0371	0.0388	0.0388
Teste F	12.23	23.39	24.52	25.21	10.73
Graus de	F(1,	Wald	F(1,609)	F(1,624)	F(1,624)
	Seleção do modelo Estático				Significân cia dos testes 1% * 5% **
	Estatística	p-	Resultado		
Test F(239,	6.30	0.0000	Efeito Fixo		
Breush-Pagan	378.59	0.0000	Efeito		
Hausman (8)	3.42	0.0642	Efeito Fixo		

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

- (1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais
- (2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.
- (3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças
- (4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade
- (5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório
- (6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo
- (7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório
- (8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela 13 - Tabela Relação entre taxa de criação de capital humano (valor adicionado dividido pela massa salarial da produção e da administração) e lucratividade

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Efeito Fixo Within Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente	ROA4_v9_2				
Var.					
HCE_2	300.001	438.3464	530.7061*	556.1144	556.1144*
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	-	-	.0056254	-	-4887974*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				

Heterocedastic					
Autocorrelaçã					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.0140	0.0388	0.0371	0.0388	0.0388
Teste F	12.23	23.39	24.52	25.21	10.73
Graus de	F(1,	Wald	F(1,609)	F(1,624)	F(1,624)
Seleção do modelo Estático					Significân cia dos testes 1% * 5% **
	Estatística	p-	Resultado		
Test F(239,	6.30	0.0000	Efeito Fixo		
Breush-Pagan	378.59	0.0000	Efeito		
Hausman (8)	3.42	0.0642	Efeito Fixo		

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

- (1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais
- (2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.
- (3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças
- (4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade
- (5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório
- (6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo
- (7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório
- (8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Rodamos também a taxa de criação de excedente (somente trabalhadores da produção- tabela 14- bem como também trabalhadores da produção e da administração somados- tabela 15) contra a lucratividade bruta Os resultados corrigidos para a variância foram corroborados.

Tabela 14 - Relação entre taxa de criação de excedente(trabalhadores da produção) e lucratividade bruta

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Efeito Fixo Within Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente	ROA4_20				
Var.					
L1	.007935	.0248948	.0393162*	.0316095	.0316095*
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	.417908	.367152*	-	.3529363	.3529363*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					

Autocorrelação					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.0042	0.1248	0.2307	0.1248	0.1248
Teste F	4.68	66.76	183.96	89.01	57.33
Graus de	F(1,	Wald	F(1,609)	F(1,624)	F(1,624)
	Seleção do modelo Estático				Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística	p-	Resultado		
Test F(239,	18.54	0.0000	Efeito Fixo		
Breush-Pagan	1063.22	0.0000	Efeito		
Hausman (8)	23.22	0.0000	Efeito Fixo		

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

(1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais

(2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.

(3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças

(4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade

(5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório

(6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo

(7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório

(8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela 15 - Tabela Relação entre taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção e administração) e lucratividade bruta

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Efeito Fixo Within Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente	ROA4_v9				
Var.					
L2	.005957	.0154817	.0251017*	.0193492	.0193492*
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	.413765	.368002*	-.0040347	.3555059	.3555059*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelação					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.0068	0.1216	0.2265	0.1216	0.1216
Teste F	6.92	67.10	179.64	86.41	65.73
Graus de	F(1,	Wald	F(1, 609)	F(1,624)	F(1,624)
	Seleção do modelo Estático				Significân

	Estatística	p-	Resultado	cia dos testes
Test F(239,	18.41	0.0000	Efeito Fixo	1% * 5% **
Breush-Pagan	1061.75	0.0000	Efeito	
Hausman (8)	19.66	0.0000	Efeito Fixo	

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

(1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais

(2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.

(3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças

(4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade

(5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório

(6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo

(7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório

(8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Hipótese 5 quanto maior o valor adicionado pelo capital intelectual, maior a margem operacional (retorno sobre vendas).

A hipótese foi corroborada nas duas formas, quer utilizemos as vendas líquidas ou brutas (tabelas 16 e 17).

Tabela 16 – relação entre a taxa de criação de excedente (massa salarial dos trabalhadores da produção) e a margem operacional

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Efeito Fixo Within Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente	ROA4_v9				
Var.					
L1	-	.0238476	.0164598	.0658342	.0658342**
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	2.34143	2.099598	.0267907	1.926044	1.926044*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelaçã					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.0126	0.0090	0.0009	0.0090	0.0090
Teste F	12.07	0.97	0.44	5.67	5.43
Graus de	F(1,	Wald	F(1,609)	F(1,624)	F(1,624)
	Seleção do modelo Estático				Significância
	Estatística	p-	Resultado		

Test F(239,	11.39	0.0000	Efeito Fixo	dos testes 1% * 5% **
Breush-Pagan	562.19	0.0000	Efeito	
Hausman (8)	9.71	0.0018	Efeito Fixo	

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

(1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2 Within para os demais

(2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.

(3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças

(4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade

(5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório

(6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo

(7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório

(8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela de Resultados - Hipótese 6.2

xi: regress Vendas_1 L2

Tabela 17 – relação entre a taxa de criação de excedente (massa salarial da produção somada a da administração) e margem operacional.

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Efeito Fixo Within Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente ROA4_v9					
Var.					
L2	-	.0190929	.0116637	.04365**	.04365**
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	2.30401	2.082077	.0270407	1.916818	1.916818*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelaçã					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.0090	0.0103	-0.0008	0.0103	0.0103
Teste F	8.83	1.63	0.54	6.49	6.24
Graus de	F(1,	Wald	F(1,609)	F(1,624)	F(1,624)
Seleção do modelo Estático					Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística	p-	Resultado		
Test F(239,	11.46	0.0000	Efeito Fixo		
Breush-Pagan	568.99	0.0000	Efeito		
Hausman (8)	8.68	0.0032	Efeito Fixo		

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

- (1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais
- (2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.
- (3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças
- (4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade
- (5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório
- (6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo
- (7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório
- (8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela 18 – relação entre a taxa de criação de valor (massa salarial da produção) e margem operacional (vendas brutas)

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Efeito Fixo Within Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente ROA4_v9					
Var.					
L1	-	.0347391	.0216623	.0646136	.0646136*
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	1.88033	1.722546	.0065185	1.590708	1.590708*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelaçã					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.0037	0.0130	0.0002	0.0130	0.0130
Teste F	4.22	3.16	1.15	8.23	6.96
Graus de	F(1,	Wald	F(1,609)	F(1,624)	F(1,624)
	Seleção do modelo Estático				Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística	p-	Resultado		
Test F(239,	11.19	0.0000	Efeito Fixo		
Breush-Pagan	599.62	0.0000	Efeito		
Hausman (8)	7.12	0.0076	Efeito Fixo		

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

- (1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais
- (2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.
- (3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças

- (4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade
- (5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório
- (6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo
- (7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório
- (8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela 19 – relação entre a taxa de criação de excedente (massa salarial da produção adicionada a da administração) e vendas líquidas

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1 ^o	Efeito Fixo Within	Efeito Fixo Within Varianc.
Var. Dependente	Vendas_2				
Var.					
L2	-	.0228302	.0114074	.0392836	.0392836*
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	1.85532	1.718465	.0066956	1.597128	1.597128*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelação					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.0019	0.0125	-0.0004	0.0125	0.0125
Teste F	2.65	3.55	0.77	7.90	6.97
Graus de	F(1,	Wald	F(1,609)	F(1,624)	F(1,624)
	Seleção do modelo Estático				Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística		p-	Resultado	
Test F(239,	11.21		0.0000	Efeito Fixo	
Breush-Pagan	605.02		0.0000	Efeito	
Hausman (8)	5.61		0.0179	Efeito Fixo	

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

- (1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2 Within para os demais
- (2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.
- (3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças
- (4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade
- (5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório
- (6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo

(7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório

(8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Hipótese 7: quanto maior a utilização do capital intelectual, maior o markup sobre os custos (q)

$q = L / (S + MP)$. O markup pode ser escrito pela multiplicação da taxa de valor excedente pela composição orgânica do capital ($q = e \cdot k$)

Para uma dada composição orgânica do capital [setores intensivos em capital, tem composições orgânicas menores; $k = v / (c + v)$] devemos esperar que empresas com capital intelectual maior produzam taxas de valor excedente maiores. Para verificar o que ocorre com a composição orgânica vamos tomar a taxa de crescimento das mesmas; setores onde é praticamente constante indicam que esta relação não vai afetar a relação entre taxa de criação de excedente e markup. Entretanto para setores onde a incorporação de capital intelectual exige a incorporação de grande quantidade de máquinas e equipamentos (setores intensivos em pesquisa como a indústria farmacêutica, por exemplo) pode ocorrer uma queda na composição orgânica do capital que pode sobrepujar a contribuição do capital intelectual para a criação de valor Isto pode ser observado ao transformarmos a equação em uma equação para taxas de crescimento ($q = e + k$) onde

q : taxa de crescimento do markup

e : taxa de crescimento da taxa de criação de excedente

k: taxa de crescimento da composição orgânica do capital, que para setores intensivos em capital é negativa.

Tomando o logaritmo da equação ($\ln q = \ln e + \ln k$); controlando para a composição orgânica devemos esperar uma relação positiva com significância entre $\ln e$ e $\ln q$.

A hipótese não foi testada; ocorreu que não especificamos este modelo e não conseguimos rodar a regressão no IBGE. Como o IBGE armazena os dados por um período de tempo, quando quisemos rodar este modelo não era mais possível; isto ocorreu por falha nossa e não do IBGE; vamos procurar sanar a falha em um novo projeto.

Hipótese 8 : quanto maior a utilização do capital intelectual, maior a produtividade do trabalho

A produtividade do trabalho expressa a contribuição do trabalho, mensurada em termos do total de pessoas ocupadas (TPO) em um determinado resultado, que no nosso caso será o valor adicionado (valor bruto da produção industrial menos o valor do consumo intermediário), também denominado de valor da transformação industrial dividido pelo pessoal, ocupado.

A hipótese foi corroborada, quer tenhamos utilizado somente os trabalhadores da produção quer tenhamos utilizado os trabalhadores da produção somados aos trabalhadores da administração.

Tabela 20 - Relação entre taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção) e produtividade do trabalho

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt.	Efeito Fixo	Efeito Fixo Within
Var. Dependente	VA_1				
Var.					
L1	37965.3	32438.67	32731.33*	30366.02	30366.02*
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	-	-	6777.727*	-	-10895.19
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelação					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.5076	0.4217	0.5201	0.4217	0.4217
Teste F	891.70	713.59	662.05	455.11	29.05
Graus de	F(1,	Wald	F(1, 609)	F(1, 609)	F(1, 624)
	Seleção do modelo Estático				Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística	p-	Resultado		
Test F(239,	11.48	0.0000	Efeito Fixo		
Breush-Pagan	809.27	0.0000	Efeito		
Hausman (8)	7.79	0.0053	Efeito Fixo		

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

- (1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais
- (2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.
- (3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças
- (4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade
- (5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório
- (6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo
- (7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório
- (8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela 21 - Relação entre taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção) e produtividade do trabalho

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Efeito Fixo Within Varianc. Robusta (4)

Var. Dependente VA_1					
Var.					
L2	22191.5	19147.01	20051.58*	17975.13	17975.13*
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	-	-	7153.846*	-	-5760.323
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelação					
Observações	865	865	611	865	865
R2	0.4531	0.3843	0.4700	0.3843	0.3843
Teste F	716.81	600.85	541.94	389.47	26.70
Graus de	F(1,	Wald	F(1, 609)	F(1, 609)	F(1, 624)
Seleção do modelo Estático					Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística		p-	Resultado	
Test F(239,	12.09		0.0000	Efeito Fixo	
Breush-Pagan	829.38		0.0000	Efeito	
Hausman (8)	6.26		0.0124	Efeito Fixo	

Fonte: preparado pelo autor com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

- (1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais
- (2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.
- (3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças
- (4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade
- (5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório
- (6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo
- (7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório
- (8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Hipótese 9: quanto maior a utilização do capital intelectual, maior a produtividade do capital.

A produtividade do capital expressa à contribuição do capital investido na criação de valor.

O capital será mensurado pelo ativo total da empresa e o resultado será medido pela receita líquida industrial ($PC = RLI/ativo\ total$). Este indicador também é denominado de giro do ativo, pois reflete a eficiência com que a empresa emprega seus ativos para gerar vendas. A receita líquida deve ser escolhida no lugar da receita total para refletir o fato que a receita líquida exclui as receitas provenientes de vendas e prestação de serviços não-industriais, sendo uma medida mais fidedigna do processo produtivo.

A hipótese não foi testada por falha nossa; não incluímos o modelo para ser rodado no IBGE.

Hipótese 10: quanto maior a utilização de capital intelectual, maior a taxa de lucro: A taxa de lucro expressa o valor excedente (o lucro) em relação a todo capital utilizado: $R = s / K$ onde K representa todo o capital alocado para a produção (o ativo da empresa).

A taxa de lucro (r) pode ser escrita pela expressão:

$R = e \cdot k \cdot t = (s/v) (v/(s + v)) (s + v) / K$. Onde:

$e = s / v$ taxa de criação de excedente

k : composição orgânica do capital

$t = (s + v) / K$ rotatividade do capital.

Para uma mesma rotatividade do capital (isto não deve mudar significativamente dentro de um setor) devemos esperar uma taxa de lucro maior para empresas onde a utilização de capital intelectual é maior porque isto aumenta o markup. A composição orgânica do capital pode ser considerada uma proxy da relação capital trabalho. O efeito da utilização do capital intelectual sobre esta variável é dúbio; quanto maior a qualificação maior a massa salarial e conseqüentemente a composição orgânica (o denominador torna-se menor); por outro lado um estoque de capital intelectual maior que se traduz em salários maiores torna o processo de produção mais eficiente, aumentando o consumo de matérias primas neste caso o resultado sobre a composição orgânica é indeterminado a priori.

Existe outro efeito que opera ao longo do tempo; a introdução de máquinas (a colheita de cana no Brasil é um exemplo típico) substitui o trabalhador pela máquina; isto aumenta em muito a produtividade do trabalho (um trabalhador colhe agora o equivalente a 200 trabalhadores), mas aumenta a relação (matéria prima sobre salários) fazendo com que ao longo do tempo a composição orgânica diminua, produzindo um efeito negativo na taxa de lucro.

O efeito na taxa de cambio é duplo, sendo matéria a ser decidida por meio de comprovação empírica. A introdução de colheitadeiras aumenta o ativo, mas por outro lado esperamos um aumento do lucro quando abandonamos 200 trabalhadores fazendo cair a massa salarial.

Rotatividade do capital. O efeito sobre a rotatividade do capital é indeterminado a priori, sendo assunto a ser decidido por testes econométricos. (A introdução de capital humano mais qualificado aumenta a relação (matéria prima sobre salários), pois um trabalhador processa uma quantidade de matéria prima que antes era processada por muitos trabalhadores) (pense na colheita de cana) Entretanto para mecanizar o processo de produção é necessário aumentar o valor do ativo (o imobilizado aumenta). Fazendo:

$MP/A = a$ (antes)

$MP/A = m \cdot a$ (depois onde m é maior que um)

$(1 + a \cdot A/S) / (A/S) = 1 / (A/S) + a$

Depois:

$(1 + m \cdot a \cdot A/S) / (A/S) = 1 / (A/S) + m \cdot a$; a rotatividade do capital aumenta.

Para verificarmos se não ocorre mudança tanto na composição orgânica (relação capital-trabalho) do capital quanto no giro (rotatividade) do ativo vamos tomar o logaritmo da equação e calcular também as taxas de crescimento.

$(q = e + k)$ onde

R : taxa de crescimento da taxa de lucro

q : taxa de crescimento do markup

e : taxa de crescimento da taxa de criação de excedente

k: taxa de crescimento da composição orgânica do capital, que para setores intensivos em capital é negativa.

t: taxa de crescimento da rotatividade do capital

Os testes não corroboraram o que estávamos esperando

Quando rodamos a taxa de criação de excedente contra a lucratividade não conseguimos significância estatística (a tabela 22 apresenta os resultados; apresentamos somente o modelo com o teste que corrige para variância e autocorrelação). Este é um resultado esperado na teoria clássica. O aumento da taxa de criação de excedente se dá com a incorporação de mais ativos (capital fixo que aumenta excepcionalmente a produtividade do trabalho) que diminuem a taxa de lucro. O fato de não termos encontrado significância estatística pode indicar a existência de um efeito que age em sentido contrário, a diminuição dos preços dos ativos fixos, o que aumenta a composição orgânica, anulando o impacto conjunto das duas variáveis (quantidade e preço dos ativos fixos). Mas pode estar indicando um efeito não linear, abundante em funções multiplicativas. A taxa de lucro é produto de três funções, a taxa de criação de excedente, a composição orgânica do capital e a rotatividade do capital. A multiplicação produz sinergias que podem aumentar muito a taxa de criação de excedente. Ousamos dizer que os resultados podem produzir resultados contrários aos da função de produção neoclássica com retornos decrescentes ou constantes de escala. No nosso caso podemos ter funções com retornos crescentes de escala. Estes insights precisam ser melhor explorados em trabalhos futuros. Também não encontramos significância estatística entre a taxa de crescimento da taxa de criação de excedente e o crescimento da taxa de lucro (tabela 22, modelo com teste que corrige para variância e autocorrelação). As regressões para a composição orgânica como variável explicativa também não apresentaram significância estatística. A única que apresentou resultados satisfatórios foi a rotatividade do capital. Entretanto não encontramos significância estatística entre a taxa de crescimento da composição orgânica e a taxa de lucro, bem como também entre a taxa de crescimento da rotatividade do capital e a taxa de crescimento da taxa de lucro. Estes resultados inviabilizaram a construção do índice, como proposto. Resultados negativos induzem à reflexão, bem mais até de resultados que corroborem o que esperávamos.

Tabela 22 - Relação entre a taxa de criação de excedente, a composição orgânica, a rotatividade do capital e a taxa de lucro bruto (modelo que corrige para autocorrelação e variância)

Relação entre taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção) e lucratividade	
Fixed-effects (within) regression	Number of obs = 367
Group variable: empresa_fi~m	Number of groups = 152
R-sq: within = 0.0005 between = 0.0436 overall = 0.0374	Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 7
	F(1,214) = .
corr(u_i, Xb) = -0.2668	rob > F = .

(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
e1	9.49e-11	2.38e-10	0.40	0.691	-3.74e-10 5.64e-10
_cons	.6897499	.0172368	40.02	0.000	.6557742 .7237255
sigma_u	.24847942				
sigma_e	.14453697				
rho	.74718398 (fraction of variance due to u_i)				
Relação entre taxa de criação de excedente(trabalhadores da produção e administração) e lucratividade					
Fixed-effects (within) regression			Number of obs = 367		
Group variable: empresa_fi~m			Number of groups = 152		
R-sq: within = 0.0008 between = 0.0427 overall = 0.0364			Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 7		
			F(1,214) = 0.27		
corr(u_i, Xb) = -0.2857			Prob > F = 0.6070		
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
e2	2.06e-10	4.00e-10	0.52	0.607	-5.83e-10 9.95e-10
_cons	.6870163	.0188128	36.52	0.000	.6499341 .7240986
sigma_u	.24960176				
sigma_e	.14451163				
rho	.74894874 (fraction of variance due to u_i)				
Relação entre composição orgânica do capital (trabalhadores da produção) e lucratividade					
Fixed-effects (within) regression			Number of obs = 367		
Group variable: empresa_fi~m			Number of groups = 152		
R-sq: within = 0.0005 between = 0.0472 overall = 0.0647			Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 7		
			F(1,214) = 0.05		
corr(u_i, Xb) = 0.2394			Prob > F = 0.8281		
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
k1	.0803375	.3696213	0.22	0.828	-.6482271 .8089022
_cons	.675439	.0962483	7.02	0.000	.4857229 .865155
sigma_u	.2442212				
sigma_e	.14453171				
rho	.74061181 (fraction of variance due to u_i)				

Relação entre composição orgânica do capital (trabalhadores da produção e administração) e lucratividade					
Fixed-effects (within) regression			Number of obs = 367		
Group variable: empresa_fi~m			Number of groups = 152		
R-sq: within = 0.0020 between = 0.0334 overall = 0.0523			Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 7		
			F(1,214) = 0.15		
corr(u_i, Xb) = 0.1751			Prob > F = 0.6955		
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
k2	.1645439	.4198551	0.39	0.696	-.6630373 .9921251
_cons	.6653565	.0797862	8.34	0.000	.508089 .822624
sigma_u	.24363727				
sigma_e	.14442549				
rho	.73997404 (fraction of variance due to u_i)				
Relação entre rotatividade do capital (trabalhadores da produção) e lucratividade					
Fixed-effects (within) regression			Number of obs = 367		
Group variable: empresa_fi~m			Number of groups = 152		
R-sq: within = 0.3713 between = 0.2824 overall = 0.2216			Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 7		
			F(1,214) = 73.18		
corr(u_i, Xb) = -0.3048			Prob > F = 0.0000		
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
t1	.323244	.0377875	8.55	0.000	.2487607 .3977273
_cons	.296673	.0468621	6.33	0.000	.2043026 .3890434
sigma_u	.21429366				
sigma_e	.11463094				
rho	.77751775 (fraction of variance due to u_i)				
Relação entre rotatividade do capital (trabalhadores da produção e administração) e lucratividade					
Fixed-effects (within) regression			Number of obs = 367		
Group variable: empresa_fi~m			Number of groups = 152		
R-sq: within = 0.3483 between = 0.2212 overall = 0.1703			Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 7		
			F(1,214) = 65.89		
corr(u_i, Xb) = -0.3429			Prob > F = 0.0000		
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust	t	P> t	[95% Conf.

		Std. Err.			Interval]
t2	.3301191	.0406698	8.12	0.000	.2499544 .4102838
_cons	.3214915	.0463073	6.94	0.000	.2302147 .4127682
sigma_u	.22554249				
sigma_e	.11670632				
rho	.7887981 (fraction of variance due to u_i)				
Relação entre taxa de crescimento da taxa de criação de excedente(trabalhadores da produção) e taxa de crescimento da lucratividade					
Fixed-effects (within) regression				Number of obs = 195	
Group variable: empresa_fi~m				Number of groups = 81	
R-sq: within = 0.0001 between = 0.0004 overall = 0.0015				Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 6	
				F(1,113) = 0.01	
corr(u_i, Xb) = 0.0398				Prob > F = 0.9166	
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
e1_tx_cresc	.00001	.0000957	0.10	0.917	-.0001796 .0001997
_cons	.6785073	.0094735	71.62	0.000	.6597386 .697276
sigma_u	.20222111				
sigma_e	.13225148				
rho	.700423 (fraction of variance due to u_i)				
Relação entre taxa de crescimento da taxa de criação de excedente (trabalhadores da produção e administração) e taxa de crescimento da lucratividade					
Fixed-effects (within) regression				Number of obs = 195	
Group variable: empresa_fi~m				Number of groups = 81	
R-sq: within = 0.0277 between = 0.0151 overall = 0.0067				Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 6	
				F(1,113) = 7.58	
corr(u_i, Xb) = -0.1294				Prob > F = 0.0069	
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
e2_tx_cresc	.0004859	.0001764	2.75	0.007	.0001363 .0008355
_cons	.6759349	.0094526	71.51	0.000	.6572077 .6946621
sigma_u	.20315343				
sigma_e	.13041379				
rho	.708167 (fraction of variance due to u_i)				
Relação entre taxa de crescimento da composição orgânica do capital (trabalhadores da produção) e taxa de crescimento da lucratividade					

Fixed-effects (within) regression				Number of obs = 195	
Group variable: empresa_fi~m				Number of groups = 81	
R-sq: within = 0.0015 between = 0.0005 overall = 0.0033				Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 6	
				F(1,113) = 0.24	
corr(u_i, Xb) = 0.0406				Prob > F = 0.6237	
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
k1_tx_cresc	- .0000621	.0001262	-0.49	0.624	-.0003122 .000188
_cons	.6781788	.0095841	70.76	0.000	.659191 .6971666
sigma_u	.20229603				
sigma_e	.13215423				
rho	.70088692 (fraction of variance due to u_i)				
Relação entre taxa de crescimento da composição orgânica do capital (trabalhadores da produção e administração) e taxa de crescimento da lucratividade					
Fixed-effects (within) regression				Number of obs = 195	
Group variable: empresa_fi~m				Number of groups = 81	
R-sq: within = 0.0002 between = 0.0062 overall = 0.0018				Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 6	
				F(1,113) = 0.03	
corr(u_i, Xb) = 0.0349				Prob > F = 0.8644	
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
k2_tx_cresc	- .0000113	.0000657	-0.17	0.864	-.0001415 .000119
_cons	.6789437	.0099924	67.95	0.000	.6591469 .6987404
sigma_u	.2020193				
sigma_e	.13224001				
rho	.70004022 (fraction of variance due to u_i)				
Relação entre taxa de crescimento da rotatividade do capital (trabalhadores da produção) e taxa de crescimento da lucratividade					
Fixed-effects (within) regression				Number of obs = 195	
Group variable: empresa_fi~m				Number of groups = 81	
R-sq: within = 0.0004 between = 0.0280 overall = 0.0102				Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 6	
				F(1,113) = 0.18	
corr(u_i, Xb) = 0.1004				Prob > F = 0.6714	
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]

t1_tx_cresc	.0000503	.0001182	0.43	0.671	-.000184 .0002846
_cons	.6787733	.0094989	71.46	0.000	.6599542 .6975923
sigma_u	.20181741				
sigma_e	.13223198				
rho	.69964569 (fraction of variance due to u_i)				
Relação entre taxa de crescimento da rotatividade do capital(trabalhadores da produção e administração) e taxa de crescimento da lucratividade					
Fixed-effects (within) regression				Number of obs = 195	
Group variable: empresa_fi~m				Number of groups = 81	
R-sq: within = 0.0030 between = 0.0010 overall = 0.0003				Obs per group: min = 1 avg = 2.4 max = 6	
				F(1,113) = 8.04	
corr(u_i, Xb) = -0.0149				Prob > F = 0.0054	
(Std. Err. adjusted for clustering on empresa_fic_num)					
ROA4	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
t2_tx_cresc	.0000587	.0000207	2.84	0.005	.0000177 .0000998
_cons	.6790468	.0094778	71.65	0.000	.6602696 .697824
sigma_u	.20217138				
sigma_e	.13205958				
rho	.7009289 (fraction of variance due to u_i)				

Hipótese 11 quanto maior a utilização da capital intelectual, maior a taxa de valor excedente

Existe uma maneira mais científica (porque mais próxima da conceituação clássica) de operacionalizar o capital intelectual de acordo com a concepção clássica. A relação entre custo de capital intelectual e criação de valor é mais complexa na teoria clássica que na teoria de Pulic. Como Pulic assume que todo capital é intelectual, o salário que compõe o denominador da taxa de VAIC representa capital intelectual. A teoria clássica faz distinção entre trabalhadores letrados e braçais. Letrados criam mais valor relativamente aos braçais.

Assim o denominador da taxa de criação de excedente é composto de dois tipos de salários e a expressão que representa a distinção é: Salários = salário médio dos letrados multiplicado pela proporção de letrados + salário médio dos iletrados multiplicado pela proporção de iletrados; apesar do salário médio dos letrados ser maior, a proporção dos mesmos na força de trabalho pode ser bem menor sendo o custo dos letrados e a sua contribuição para a criação de valor menor.

Assim deveríamos esperar que a contribuição dos letrados fosse maior quando o custo dos mesmos ultrapassar de forma inquestionável o custo dos iletrados. Dentro de um mesmo setor o salário médio (SM) pode ser representado pela expressão:

SM = SQ (salário médio dos qualificados). PQ (proporção de qualificados) + SB (salário dos braçais). PQ (proporção dos braçais).

A proporção dos qualificados vai ser obtida somando-se os técnicos de nível superior (doutores, mestres e graduados) em dedicação exclusiva (Tabela 3 adaptada da PINTEC). Os não qualificados serão compostos dos técnicos de nível médio somados aos de suporte.

Caso seja possível obter o salário médio dos qualificados, ao regredir o salário médio dos qualificados contra o salário médio, encontraremos uma reta onde o intercepto representa o salário médio dos braçais; somente para valores acima do intercepto é que eu devo esperar uma contribuição significativa dos letrados, ou seja, empresas onde o peso dos letrados é maior que o salário médio total apresentam uma criação de valor (taxa de lucro) superior a média do setor.

Como os cálculos vão ser bastante aproximados, somente para proporções acima de 50% de qualificados é que vamos assumir taxa de criação de excedente superior à média do setor.

Para a construção da variável obtivemos da PINTEC a proporção dos letrados no total de funcionários, bem como também a proporção dos iletrados.

A função a ser testada foi expressa pela equação:

$$\frac{L}{S} = \beta_0 + \beta_{01} \cdot \left(\frac{46+47+48}{46+47+48+49+50} \right) + \beta_{02} \cdot \left(\frac{VA}{HC} \right) + \epsilon$$

O salário é expresso pela equação:

Salário médio ponderado = salário pelo número de trabalhadores = salário dos qualificados x W1 prop dos qualificados + salários dos não qualificados x W2 prop dos não qualificados pelo total. Temos os dois pesos w1 (prop dos qualificados) e 2 (dos não qualificados) Regredindo salário médio contra W1 verifica-se que o coeficiente angular é o salário dos qualificados. Realizamos outra regressão para obter o salário médio dos não qualificados.

Para empresas onde o valor de W1 x Sal qualificados for > 50% o resultado será uma taxa de criação de valor que é o Lucro sobre salários superior ao das empresas onde W2 (a proporção dos não qualif.) x salário dos não qualificados é superior a 50%.

$$\frac{A_9 + A_{10}}{A_5 + A_6} = \left(\frac{46+47+48}{46+47+48+49+50} \right) X S_{qualif} + \left[1 - \left(\frac{46+47+48}{46+47+48+49+50} \right) \right] X S_{n\tilde{a}o\ qualif}$$

Podemos estimar o salário médio dos qualificados pela declividade (S_{qualif} = declividade) do primeiro termo da equação.

Após a estimativa dos salários dos qualificados (coef. angular médio acima) calculamos o seguinte produto:

$$\left(\frac{46 + 47 + 48}{46 + 47 + 48 + 49 + 50} \right) x S_{Qualificados}$$

Se este produto fosse maior que 50% a taxa de criação de valor seria maior que as empresas onde a proporção fosse menor que 50%

Nossas expectativas foram frustradas, pois a proporção de qualificados e não qualificados não apresentou significância estatística (tabelas 23, 24) como variável explicativa para a taxa de criação de excedente. Também não encontramos significância estatística para o cálculo do salário médio, quer seja dos letrados, quer seja dos iletrados (tabelas 25 e 26, última coluna, modelo

com variância robusta). Isto pode sugerir a existência de relações não lineares entre as variáveis. Isto impossibilitou a comparação que queríamos fazer entre as empresas como massa salarial predominantemente de qualificados (acima de 50%) e não qualificados. Precisamos obter o salário médio dos qualificados e não qualificados de outra forma. Ou sugerir que o IBGE passe a coletar estas informações.

Tabela 23 – relação entre a taxa de criação de valor adicionado (valor adicionado dividido pela massa salarial da produção) proporção dos qualificados e taxa de criação de excedente

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Random-effects GLS regression Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente	L1				
Var.					
qualif_1	.144160	.0822523	.3701438**	.045733	045733
HCE_1	1.17344	1.063604	1.031292*	1.036766	1.036766*
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	.231682	.5311533	-	.5975109	.5975109*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.01				
Heterocedastic					
Autocorrelaçã					
Observações	219	219	148	219	219
R2	0.8269	0.8995	0.9208	0.8996	0.8996
Teste F	521.77	1573.70	855.27	667.42	799.35
Graus de	F(2,	Wald	F(2, 145)	F(2,149)	F(2,149)
	Seleção do modelo Estático				Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística		p-	Resultado	
Test F(67, 149)	19.74		0.0000	Efeito Fixo	
Breush-Pagan	121.33		0.0000	Efeito	
Hausman (8)	7.87		0.0195	Efeito Fixo	

Fonte: preparado pelos autores com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

(1)R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais

(2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.

(3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças

(4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade

(5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório

(6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo

(7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório

(8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela 24 – relação entre a taxa de criação de valor adicionado (valor adicionado dividido pela massa salarial da produção e administração), proporção dos qualificados e taxa de criação de excedente

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Random-effects GLS regression Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente	L2				
Var.					
qualif_1	.265636	.1319884	.5675213**	.0712154	.0712154
HCE_2	1.17700	1.082358	1.05566*	1.057685	1.057685*
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	.314442	.7477229	-.0637091	.8455742	.8455742*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.01				
Heterocedasti					
Autocorrelaçã					
Observações	219	219	148	219	219
R2	0.8289	0.9008	0.9172	0.9009	0.9009
Teste F	528.91	1608.97	814.70	677.23	579.08
Graus de	F(2,	Wald	F(2, 145)	F(2,149)	F(2,149)
	Seleção do modelo Estático				Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística	p-	Resultado		
Test F(67, 149)	19.46	0.0000	Efeito Fixo		
Breush-Pagan	123.55	0.0000	Efeito		
Hausman (8)	5.88	0.0529	Efeito Fixo		

Fonte: preparado pelos autores com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

(1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2 Within para os demais

(2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.

(3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças

(4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade

(5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório

(6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo

(7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório

(8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela 25 – relação entre a proporção dos qualificados e o salário médio.

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Random-effects GLS regression Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente	smed				
Var.					
qualif_1	6151.67	3996.101	-2707.294	2974.164	3996.101
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	23342.6	23847.62	2259.108*	25338.78	23847.62*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelaçã					
Observações	219	219	148	219	219
R2		0.0096	0.0037	0.0096	0.0096
Teste F	3.87	3.07	1.54	1.45	2.68
Graus de	F(1,	Wald	F(1, 146)	F(1,150)	Wald chi21
	Seleção do modelo Estático				Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística	p-	Resultado		
Test F(67, 150)	16.88	0.0000	Efeito Fixo		
Breush-Pagan	165.71	0.0000	Efeito		
Hausman (8)		1.14	0.2849	Efeito Fixo	

Fonte: preparado pelos autores com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

(1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2 Within para os demais

(2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.

(3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças

(4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade

(5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório

(6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo

(7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório

(8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

Tabela 26 – relação entre a proporção dos não-qualificados e o salário médio.

Variáveis e dados	Modelo Estático				
	OLS Pooled	Efeito Aleatório	Efeito Fixo Wt. c/ 1ª diferença	Efeito Fixo Within (3)	Random-effects GLS regression Varianc. Robusta (4)
Var. Dependente	smed				
Var.					
n_qualif	-	-	2707.294	-	-3996.101
Dummy de	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Constante	29494.3	27843.72	2259.108*	28312.94	27843.72*
Estatísticas/					
Fator VIF	1.00				
Heterocedastic					
Autocorrelação					
Observações	219	219	148	219	219
R2	0.0130	0.0096	0.0037	0.0096	0.0096
Teste F	3.87	3.07	1.54	1.45	2.68
Graus de	F(1,	Wald	F(1, 146)	F(1,150)	Wald chi21
	Seleção do modelo Estático				Significância dos testes 1% * 5% **
	Estatística		p-	Resultado	
Test F(67, 150)	16.88		0.0000	Efeito Fixo	
Breush-Pagan	165.71		0.0000	Efeito	
Hausman (8)	1.14		0.2849	Efeito Fixo	

Fonte: preparado pelos autores com base nas saídas do Stata. SE/10 e PIA (IBGE).

(1) R2 ajustado para o Pooled OLS, R2Within para os demais

(2) Painel não balanceado, variável dependente é o ROA4, Retorno sobre Ativos, ou Lucro Bruto / Ativo total.

(3) Efeito Fixo (within), com base nas primeiras diferenças

(4) O modelo foi submetido ao estimador robusto de Newey – West, para autocorrelação e heterocedasticidade

(5) Teste F de significância conjunta dos coeficientes da regressão, o mesmo para o teste Wald do Efeito Aleatório

(6) Teste F segundo da decisão entre os Modelos de Efeitos Fixos e Pooled OLS: se significativo prevalece o Ef. Fixo

(7) Teste Breush-Pagan comparando Efeitos Aleatórios, com Efeito, Pooled OLS, se significativo vence o M. Aleatório

(8) Teste Hausmann comparando Efeitos Aleatórios com Efeitos Fixos, se significativo prevalece o Efeitos Fixo.

O índice de capital intelectual

Nosso objetivo maior era construir um índice para mensurar o capital intelectual alicerçado nas variáveis fundamentais da teoria clássica.

Não atingimos este objetivo e temos uma explicação para o fato, apesar de frustrados pelos resultados. Qual era nossa idéia?

A idéia era construir um índice calculando a importância de cada fator (em separado) que explicam a taxa de lucro (a taxa de criação de excedente, a composição orgânica e a rotatividade do capital) e depois juntar as contribuições.

Fizemos três regressões simples:

- a- Taxa de criação de excedente (TCE) contra taxa de lucro (a = o coeficiente angular será o peso deste fator)
- b- Composição orgânica do capital (COC) contra taxa de lucro (b = o coeficiente angular será o peso deste fator)
- c- Rotatividade do capital (ROC) contra taxa de lucro (c = o coeficiente angular será o peso deste fator) A partir das regressões simples construiríamos um índice expresso na fórmula:

Índice de capital intelectual:

$$ICI = [a / (a + b + c)] TCE + [b / (a + b + c)] COC + [c / (a + b + c)] ROC$$

Este índice seria regredido contra a taxa de criação de valor (lucratividade) para explicar a criação de valor.

A explicação para as regressões simples é que existem correlações entre as variáveis impedindo as regressões de apresentarem resultados significativos (estatisticamente falando) caso utilizemos dois regressores (a combinação duas a duas de três variáveis explicativas - taxa de criação de excedente, composição orgânica e rotatividade do capital – produz três regressões distintas).

Pois bem, não encontramos o que estávamos esperando.

Quando rodamos a taxa de criação de excedente contra a lucratividade não conseguimos significância estatística (a tabela X apresenta os resultados; apresentamos somente o modelo com o teste que corrige para variância e autocorrelação). Este é um resultado esperado na teoria clássica. O aumento da taxa de criação de excedente se dá com a incorporação de mais ativos (capital fixo que aumenta excepcionalmente a produtividade do trabalho) que diminuem a taxa de lucro. O fato de não termos encontrado significância estatística pode indicar a existência de um efeito que age em sentido contrário, a diminuição dos preços dos ativos fixos, o que aumenta a composição orgânica, anulando o impacto conjunto das duas variáveis (quantidade e preço dos ativos fixos). Também não encontramos significância estatística entre a taxa de crescimento da taxa de criação de excedente e o crescimento da taxa de lucro (tabela 22, modelo com teste que corrige para variância e autocorrelação).As regressões para a composição orgânica como variável explicativa também não apresentaram significância estatística. A única que apresentou resultados satisfatórios foi a rotatividade do capital. Entretanto não encontramos significância estatística entre a taxa de crescimento da composição orgânica e a taxa de lucro, bem como também entre a taxa de crescimento da rotatividade do capital e a taxa de crescimento da taxa de lucro. **Estes resultados inviabilizaram a construção do índice, como proposto. Resultados negativos induzem à reflexão, bem mais até de resultados que**

corroboem o que esperávamos. Nossa próxima tarefa é reelaborar a construção do índice.

4 Comentários conclusivos

Nosso objetivo nesta sessão foi explorar as implicações da teoria clássica para a teoria do capital intelectual e testar as relações. Apesar de não termos corroborado várias das hipóteses acreditamos que existe um espaço imenso para avançar na teoria, suas implicações e a melhor forma de testá-la. A conexão entre o alicerce teórico da teoria clássica e a teoria do capital intelectual se dá pela exploração do conceito de trabalho complexo. Para os clássicos o trabalho complexo cria mais valor que o trabalho simples; a realização de um trabalho complexo exige um estoque de conhecimento para ser realizado e o estoque de conhecimento é variável fundamental na teoria do capital intelectual. Para os clássicos, o trabalho complexo produz mais valor; isto se traduz em uma taxa maior de criação de excedente (a relação lucro/salário). Não corroboramos a hipótese, quer tenhamos utilizado os salários da produção somados ao da administração, quer tenhamos utilizado os salários com todos os encargos; a relação é negativa, com significância estatística; a constatação é intrigante; no setor analisado o lucro cresce com a redução de salários. Isto pode indicar que nossa suposição que todos trabalhadores são qualificados é irreal e o Brasil trabalha ainda no velho estilo de acumulação, ou seja, contenção de salários para aumentar o lucro; a evolução dos salários na renda nacional indica que isto é verdade.

Testamos também a relação entre o salário médio (o salário médio é uma Proxy para a o nível de qualificação, ou seja pagamos salários maiores porque esperamos que pessoas qualificadas irão gerar mais valor) contra a lucratividade. O coeficiente angular é praticamente zero, com significância estatística. (as hipóteses não são corroboradas quer utilizemos os salários dos funcionários da produção quer utilizemos os salários da produção e administração)

Uma variante da hipótese anterior consistiu em regredir a taxa de criação de excedente contra a massa salarial e o salário médio); a massa salarial não foi significativa e o salário médio foi significativo com coeficiente angular praticamente nulo.

Um resultado expressivo é aquele que tratada taxa de criação de excedente e a produtividade do trabalho, que corroboramos; devemos alertar que não examinamos o problema de causalidade: colocando de outra forma, é o aumento na taxa de criação de excedente que aumenta a produtividade do trabalho ou é o fato de termos maior produtividade que induz a um aumento na taxa de criação de excedente? Note que não precisamos da implicação que é o trabalho complexo que aumenta a taxa de criação de excedente, podendo ser outro fator. Outro resultado interessante é a relação entre o giro do ativo e a taxa de criação de excedente.

O giro do ativo é conceituado pela divisão das vendas pelo capital investido pela empresa. Esta variável também é conhecida como produtividade do capital. O capital será mensurado pelo ativo total da empresa e o resultado será medido pela receita líquida industrial ($PC = RLI/ativo\ total$). Este indicador é denominado de giro do ativo porque reflete a eficiência com que a empresa

emprega seus ativos para gerar vendas. A receita líquida deve ser preferida à receita total para refletir o fato que a receita líquida exclui as receitas provenientes de vendas e prestação de serviços não-industriais, sendo uma medida mais fidedigna do processo produtivo. Utilizamos ambas as receitas porque parte do capital intelectual é utilizado nas funções administrativas, de vendas e de propaganda. Estas funções, que utilizam conhecimento, portanto são complexas, são responsáveis por maior criação de valor. Corroboramos as relações, quer tenhamos utilizado as receitas brutas ou líquidas, bem como também somente os salários dos funcionários da produção ou a massa salarial que incorpora os funcionários da administração. Outro resultado interessante foi corroborar a relação entre a margem operacional (retorno sobre vendas) e a taxa de criação de excedente. A hipótese foi corroborada nas duas formas, quer utilizemos as vendas líquidas ou brutas.

Nossa grande frustração é com o índice de capital intelectual e a criação de valor (mensurada pela taxa de lucro).

A idéia era construir um índice calculando a importância de cada fator (em separado) que explicam a taxa de lucro (a taxa de criação de excedente, a composição orgânica e a rotatividade do capital) e depois juntar as contribuições.

Fizemos três regressões simples:

- a- Taxa de criação de excedente (TCE) contra taxa de lucro (a = o coeficiente angular será o peso deste fator)
- b- Composição orgânica do capital (COC) contra taxa de lucro (b = o coeficiente angular será o peso deste fator)
- c- Rotatividade do capital (ROC) contra taxa de lucro (c = o coeficiente angular será o peso deste fator) A partir das regressões simples construiríamos um índice expresso na fórmula:

Índice de capital intelectual:

$$ICI = [a / (a + b + c)] TCE + [b / (a + b + c)] COC + [c / (a + b + c)] ROC$$

Este índice foi regredido contra a taxa de criação de valor (lucratividade) para explicar a criação de valor.

Quando rodamos a taxa de criação de excedente contra a lucratividade não conseguimos significância estatística. Este é um resultado esperado na teoria clássica. O aumento da taxa de criação de excedente se dá com a incorporação de mais ativos (capital fixo que aumenta excepcionalmente a produtividade do trabalho) que diminuem a taxa de lucro. O fato de não termos encontrado significância estatística pode indicar a existência de um efeito que age em sentido contrário, a diminuição dos preços dos ativos fixos, o que aumenta a composição orgânica, anulando o impacto conjunto das duas variáveis (quantidade e preço dos ativos fixos). Também não encontramos significância estatística entre a taxa de crescimento da taxa de criação de excedente e o crescimento da taxa de lucro. As regressões para a composição orgânica como variável explicativa também não apresentaram significância estatística. A única que apresentou resultados satisfatórios foi a rotatividade do capital. Entretanto não encontramos significância estatística entre a taxa de crescimento da composição orgânica e a taxa de lucro, bem como também

entre a taxa de crescimento da rotatividade do capital e a taxa de crescimento da taxa de lucro. Estes resultados inviabilizaram a construção do índice, como proposto. Resultados negativos induzem à reflexão, bem mais até de resultados que corroborem o que esperávamos.

Alertamos que os resultados devem ser examinados com bastante cautela porque a teoria e os testes para a mesma encontram-se em estado embrionário.

Para o fato de não havermos corroborado várias hipóteses podemos citar:

A – não utilizamos proxies satisfatórias para o conceito de trabalho complexo; neste quesito temos muito que avançar; por exemplo, supusemos que o salário médio seja uma Proxy para o trabalho complexo porque as empresas pagam salários maiores para pessoas mais qualificadas; mas pode ser o caso que salários maiores sejam resultantes de um poder de barganha maior dos assalariados e não consequência de um estoque de conhecimento maior (medido pelos anos de educação formal e experiência).

B – a base de dados que utilizamos; notamos que várias empresas tinham um ativo extremamente pequeno em relação ao lucro que produziam; para lidar com este fato retiramos da amostra empresas com taxas de lucro acima de 150%; esta constatação pode indicar que um trabalho mais minucioso para a coleta de dados deva ser realizado.

C – a existência de relações não lineares, abundantes em funções multiplicativas. A taxa de lucro é produto de três funções, a taxa de criação de excedente, a composição orgânica do capital e a rotatividade do capital. A multiplicação produz sinergias que podem aumentar muito a taxa de criação de excedente. Ousamos dizer que os resultados podem produzir resultados contrários aos da função de produção neoclássica com retornos decrescentes ou constantes de escala. No nosso caso podemos ter funções com retornos crescentes de escala. Estes insights precisam ser melhor explorados em trabalhos futuros. Um grande problema a ser enfrentado é a especificação correta (ou mais próxima possível da realidade) das funções não-lineares.

D – a impossibilidade de manipular por mais tempo a base de dados; o IBGE não permite que os dados sejam trabalhados fora das dependências da instituição por temor de quebra de sigilo; isto faz com que o tempo para realizar as pesquisas seja curto (para um projeto de um ano precisamos submeter o projeto, conseguir aprovação do IBGE para utilizar as bases, realizar o tratamento estatístico dentro da instituição, submeter o que foi feito ao IBGE para constatar que não houve cópia de dados empresas individuais, aguardar a liberação para depois analisar os resultados. Este processo pode demorar 4 meses; Depois da análise podemos solicitar re-manipulação da base, mas isto nem sempre é compatível com o período para realização da pesquisa determinado pelo Mackpesquisa. Para esta pesquisa nossa opção foi pela não solicitação de testes adicionais; isto apresenta um agravante porque o IBGE não guarda os resultados e vamos precisar de um novo projeto para avançar com os testes; acreditamos que se nossas pesquisas forem consideradas relevantes o próprio IBGE vai incorporá-las como resultados básicos que suportam a continuidade das coletas sendo realizadas.

Nossa próxima tarefa é realizar uma síntese desta análise e submeter para alguns economistas que trabalham com a teoria clássica. O objetivo principal é solidificar o referencial teórico submetendo o trabalho à críticas. A síntese será

enviada para quatro economistas com os quais mantenho contato, Duncan Foley da New School University (New York), Peter Flaschel da Universidade de Bielefeld (Alemanha), Gerard Dumenil da Universidade de Paris e Dominic Levy da Universidade de Paris. Após críticas e refinamento teórico, vamos testar o novo modelo produzido e submetê-lo a congressos internacionais. Temos um longo e árduo trabalho pela frente, mas, tomando emprestado as palavras de um expoente da teoria neoclássica, Paul Samuelson, economistas não foram feitos pra levar uma vida fácil.

Referências bibliográficas

- ANDRIESSEN, D. Making sense of intellectual capital: Designing a method for the valuation of intangibles. Butterworth-Heinemann, 2004.
- ARELLANO, M. Panel data econometrics. Oxford University Press, 2003.
- EDVINSON, L. Longitude corporativa: Navegando pela economia do conhecimento. M.Books, 2003.
- EDVINSON, L.; MALONE, M. S. Intellectual Capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower. Harper Business, 1997.
- FIRER, S.; WILLIAMS, S.M. Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. Journal of intellectual capital, Vol.4, No. 3, pgs. 348-360, 2003.
- FOLEY, Duncan K. Understanding capital: Marx's economic theory. Cambridge: Harvard University Press, c1986.
- LEV, B. Intangibles: Management, measurement and reporting. Brookings Institution Press, 2001.
- LUTHY, D.H.: Intellectual capital and its measurement. disponível no site: <http://www3.bus.osaka-cu.ac.jp/apira98/archives/htmls/25.htm> (acessado em 05/07/2006), 1998.
- WOOLDRIDGE, J. M. Introductory econometrics: A modern approach. Thomson,
- MARX, Karl (1998). O Capital, Volume I. Editora Civilização Brasileira, 16th Edition, Rio de Janeiro.
- PULIC, A. MVA and VAICTM analysis of randomly selected companies from FTSE250, disponível no site: <http://www.measuring-ip.at/Papers/ham99txt.htm> (acessado em 29/11/2005), 2000b.
- PULIC, A. VAICTM an accounting tool for IC management. International journal of technology management, vol. 20., Nos.5/6/7/8, pgs. 702-714, 2000a.
- STEWART, T. A. Capital intelectual: A nova vantagem competitiva das empresas. Ed. Campus, 8ª. Ed., 1998.
- STEWART, T. A. The Wealth of Knowledge : Intellectual Capital and the Twenty-first Century Organization. Currency, 2001.
- WOOLDRIDGE, J. M. Econometric analysis of cross section and panel data. MIT, 2002.
- WOOLDRIDGE, J. M. Introductory econometrics: A modern approach. Thomson, 2ª. ed., 2003.