

## Referências Bibliográficas

ALVES, A., **Governança em Sistemas Locais de Inovação – uma perspectiva socioecológica**, Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Engenharia Industrial, Rio de Janeiro, 2003.

AMARAL FILHO, J., *É negócio ser pequeno, mas em grupo*, Texto preparado para o Seminário “Desenvolvimento em Debate” em comemoração dos 50 anos do BANDES, Rio de Janeiro, 2002. **Mimeografado**.

AMATO NETO, J., **Redes de Cooperação Produtiva e Clusters Regionais**, Editora Atlas, São Paulo, 2000.

AMORIM, M. A., IPIRANGA, A. S. R. & MOREIRA, V. M. C., Um modelo de tecnologia social de mobilização de arranjos produtivos locais: uma proposta de aplicabilidade, **ENANPAD – Encontro Nacional de Programas de Pós-Graduação em Administração**, Paraná, 2004.

BESSANT, J., *Managing Advanced Manufacturing Technology: The Challenge of the Fifth Wave*, NCC Blackwell Ltd., 1991.

BEVILAQUA, T. M., Proposta de Trabalho para o Desenvolvimento em Rede, Relatório apresentado ao Ministério de Ciência e Tecnologia, 2001. **Mimeografado**.

BEVILAQUA, T. M., Programa para o Desenvolvimento em Rede do Setor de Rochas Ornamentais do Espírito Santo, Relatório Final Apresentado ao CNPq, 2003. **Mimeografado**.

BEVILAQUA, T. M., Programa para o Desenvolvimento em Rede do Setor de Rochas Ornamentais do Espírito Santo, Relatório Final Apresentado ao FINEP, 2004. **Mimeografado**.

BRITTO, J., Cooperação e Aprendizado em Arranjos Produtivos Locais: em busca de um referencial analítico, Instituto de Economia da UFRJ, **RedeSist**, Notas Técnicas, Bloco 2, n. 03, Rio de Janeiro, 2004.

CAETANO, V., Da pirataria ao pólo exportador, **Jornal O Globo**, Caderno de Economia, Rio de Janeiro, 10 de abril de 2005.

CAMPOS, R. R., Ampliando Espaços de Aprendizagem: um foco para políticas de estímulos aos arranjos produtivos locais, Instituto de Economia da UFRJ, **RedeSist**, Notas Técnicas, Bloco 2, n. 03, Rio de Janeiro, 2004.

CASSIOLATO, J. E. & LATRES, H. M. M., Aglomerações, cadeias e sistemas produtivos e de inovação, **Revista Cluster**, ano 1, v. 1, p. 38-48, 2001.

CASSIOLATO, J. E. & LATRES, H. M. M., O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas *in* LATRES, H. M. M.;

CASSIOLATO, J. E. & MACIEL, M. L., **Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local**, Editora Relume Dumará, Rio de Janeiro, 2003.

CASSIOLATO, J. E., LATRES, H. M. M. & SZAPIRO, M., Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e Proposições de Políticas de Desenvolvimento Industrial e Tecnológico, Instituto de Economia da UFRJ, **RedeSist**, Notas Técnicas, Bloco 3, n. 27, Rio de Janeiro, 2000.

EDQUIST, C., *Systems of Innovations: Technologies, Institutions and Organizations*, Printer Publisher, London and Washington, 1997.

FIGUEIREDO, P. N., **Aprendizagem Tecnológica e Performance Competitiva**, Editora FGV, Rio de Janeiro, 2003.

FLEURY, A. & FLERY, M. T. L., **Aprendizagem e Inovação Organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil**, Editora Atlas, São Paulo, 1995.

IEL-ES; Instituto Euvaldo Lodi do Espírito Santo, Relatório Final Preliminar da Pesquisa de Levantamento de Indicadores de *Benchmarking* do Setor de Rochas Ornamentais do Estado do Espírito Santo, Vitória, 2004. **Mimeografado**.

JOHNSON, B. & LUNDVALL, B., Promovendo Sistemas de Inovação como Resposta à Economia do Aprendizado Crescentemente Globalizada in LATRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. & ARROIO, A., **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**, Editora UFRJ/Contraponto, Rio de Janeiro, 2005.

LUNDVALL, B., *National Systems of Innovation: Towards a Theory of innovation and interactive learning*, Printer Publisher, Londres, 1992.

MALERBA, F., *Learning by Firms and Incremental Technical Change*, *The Economic Journal*, nº 102, p. 845-859, july, 1992.

MARKUSEN, A., *Sticky Places in Slippery Space: A Typology of Industrial Districts*, *Economic Geography*, v. 72, issue 3, p. 293-313, 1996.

MDIC, Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio, Termo de Referência para Política Nacional de Apoio ao Desenvolvimento de Arranjos Produtivos Locais, Versão para Discussão do Grupo de Trabalho Interministerial, 2004. **Mimeografado**.

MYTELKA, L. & FARINELLI, F., De Aglomerados Locais a Sistemas de Inovação in LATRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E. & ARROIO, A., **Conhecimento, Sistemas de Inovação e Desenvolvimento**, Editora UFRJ/Contraponto, Rio de Janeiro, 2005.

OLAVE, M. H. L. & AMATO NETO, J., Redes de Cooperação Produtiva: Uma Estratégia de Competitividade e Sobrevivência para Pequenas e Médias Empresas, **Revista Gestão e Produção**, v. 8, nº 3, p. 289-303, dez., 2001.

PIORE, M & SABEL, C., **The second Industrial Divide: Possibilities for prosperity**, Basic Books, New York, 1984.

PORTER, M. E., *Clusters and the New Economics of competition*, *Harvard Business Review*, p. 77-90, November-December, 1998.

PORTER, M., *Clusters e Competitividade*, *HSM Management*, nº 15, p. 100-110, Julho-Agosto, 1999.

PORTER, M. & STERN, S., Inovação e Localização de Mãos Dadas, *HSM Management*, nº 30, ano 5, p. 118-125, Janeiro-Fevereiro, 2002.

SCATOLIN, F. D.; POCILE, G.; SBICCA, A. & DRUMMOND, C. M., Sistemas Regionais de Inovação: estudos de caso no estado do Paraná, Instituto de Economia da UFRJ, **RedeSist**, Notas Técnicas, Bloco 2, n. 09, Rio de Janeiro, 1998.

SCHMITZ, H. & NADVI, K., *Clustering and Industrialization: Introduction*, *World Development*, v. 27, n. 9, p. 1503-1514, 1999.

SUZIGAN, W., FURTADO, J, GARCIA, R. & SAMPAIO, S., *Cluster* ou Sistemas Locais de Produção: Mapeamento, Tipologia e Sugestões de Políticas, **Revista de Economia Política**, v. 24, n. 4, p. 543-562, outubro-dezembro, 2004.

SCATOLIN, F. D.; POCILE, G.; SBICCA, A. & DRUMMOND, C. M., Sistemas Regionais de Inovação: estudos de caso no estado do Paraná, Instituto de Economia da UFRJ, **RedeSist**, Notas Técnicas, Bloco 2, n. 09, Rio de Janeiro, 1998.

TORRES, R., ALMEIDA, S. & TATSCH, A. L., Cooperação e Aprendizado em Arranjos Produtivos Locais: aspectos conceituais e indicadores da Redesist, Instituto de Economia da UFRJ, **RedeSist**, Notas Técnicas, Bloco 2, n. 08, Rio de Janeiro, 2004.

VARGAS, G. T., **Instituições e Organizações em Sistemas Locais de Inovação**, Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Economia, Santa Catarina, 2001.

VARGAS, M. A., **Proximidade territorial, aprendizado e inovação: Um estudo sobre a dimensão local dos processos de capacitação inovativa em arranjos e sistemas produtivos no Brasil**, Tese de Doutorado, Instituto de Economia, UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

VARGAS, M. A., Indicadores de aprendizado e capacitação produtiva e inovativa em Arranjos Produtivos Locais, Instituto de Economia da UFRJ, **RedeSist**, Notas Técnicas, Bloco 2, n. 09, Rio de Janeiro, 2004.

VILLASCHI FILHO, A. & SABADINI, M. S., Arranjo Produtivo de Rochas Ornamentais (mármore e granito) no estado do Espírito Santo, Instituto de Economia da UFRJ, **RedeSist**, Notas Técnicas, n. 15, Rio de Janeiro, 2000.

### **Lista de Sites**

*Site 1* – RedeSist - Rede de Pesquisa em Sistemas Inovativos Locais, Instituto de Economia da UFRJ, [www.redesist.ie.ufrj.br](http://www.redesist.ie.ufrj.br), SINAL – Sistema de Informações em APLs, Glossário, visitado 19/05/2005.

*Site 2* - COELHO, H. F., Arranjos Produtivos Locais – vetor para o desenvolvimento regional sustentável, [www.bb.com.br](http://www.bb.com.br), Comércio Exterior, Sala de Imprensa, Publicações, Comercio Exterior/Informe BB, Edições Anteriores, 2004, Edição 54, ano 12, julho-agosto, visitado em 05/08/2005.

*Site 3* – MDIC - Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, [www.desenvolvimento.gov.br](http://www.desenvolvimento.gov.br), visitado em 10/04/2005.

## Anexos

## Anexo 1

### Roteiro para Entrevistas nas Empresas Fonte: Elaboração Própria

1. Sistema de Fazer Carga com Gesso e Pó de Serra
  - a) Por que a empresa considera importante esse evento?
  - b) Como era o processo antes?
  - c) Como é o processo hoje?
2. Granalheiros com Capacidade Para Uma Serrada Inteira
  - a) Por que a empresa considera importante esse evento?
  - b) Como era o processo antes?
  - c) Como é o processo hoje?
3. Padronização dos Índices Operacionais Para Apuração de Custos
  - a) Por que a empresa considera importante esse evento?
  - b) Como era o processo antes?
  - c) Como é o processo hoje?
4. Compra Conjunta
  - a) Por que a empresa considera importante esse evento?
  - b) Como era o processo antes?
  - c) Como é o processo hoje?
5. Análise das Lâminas que Quebravam durante o Processo de Serrada
  - a) Ocorriam quebras de lâminas em sua empresa?
  - b) As lâminas quebravam devido a problemas na serrada ou devido a problemas de fabricação?
  - c) Por que vocês chegaram à conclusão anterior?
  - d) Melhorou alguma coisa depois que o grupo esteve na fábrica da Metisa em Santa Catarina?
6. Nova Ranhura para Quebra do Bico da Lâmina Metisa
  - a) O que estava ocorrendo antes com a antiga ranhura?
  - b) O que melhorou com a nova ranhura?
7. Contribuições do GMC
  - a) Quais foram, em geral, as contribuições do GMC para a sua empresa?

## Anexo 2

### Mapa dos 11 APLs Pilotos do Governo Federal

Fonte: [www.mdic.gov.br](http://www.mdic.gov.br) (Indústria/Tecnologia, Arranjos Produtivos Locais, Atividades, Estratégia de Atuação Piloto nos APLs, Mapa dos 11 APLs pilotos), visitado em 27/12/2005.



UF	SETOR	REGIÃO/CIDADE PÓLO	Municípios	Cód. IBGE	QL*
BA/PE	<a href="#">FRUTICULTURA</a>	<a href="#">PETROLINA/JUAZEIRO</a>	Campo Alegre de Lourdes	290590	.
			Casa Nova	290720	37,155
			Curaçá	290990	37,515
			Juazeiro	291840	10,118
			Lagoa Grande	260875	66,802
			Orocó	260980	.
			Petrolina	261110	23,413
			Pilão Arcado	292440	.
			Remanso	292600	0,104
			Santa Maria da Boa Vista	261260	62,537
			Sento Sé	293020	42,155
Sobradinho	293077	0,559			
PE	<a href="#">GESSO</a>	<a href="#">ARARIPINA</a>	Araripina	260110	103,058
			Bodocó	260200	.
			Ipubi	260730	152,918
			Ouricuri	260990	10,776
			Trindade	261560	256,851
RJ	<a href="#">CONFECÇÕES</a>	<a href="#">NOVA FRIBURGO</a>	Bom Jardim	330050	3,84
			Cantagalo	330110	0,592
			Cordeiro	330150	6,048
			Duas Barras	330160	3,484
			Nova Friburgo	330340	10,42
DF	<a href="#">CONFECÇÕES</a>	<a href="#">BRASÍLIA</a>	Brasília	530010	1
			Cristalina	520620	.
			Formosa	520800	0,063
			Luziânia	521250	0,03
			Padre Bernardo	521560	.
			Santo Antônio do Descoberto	521975	.
			Unai	317040	0,69
			Valparaíso de Goiás	522185	0,01
ES	<a href="#">ROCHAS ORNAMENTAIS</a>	<a href="#">CACHOEIRO DO ITAPEMIRIM</a>	Apiacá	320050	.
			Bom Jesus do Norte	320110	1,779
			Cachoeiro de Itapemirim	320120	3,123
			Castelo	320140	5,131
			Jerônimo Monteiro	320310	.
			Linhares	320320	.
			Mimoso do Sul	320340	11,618
			Muqui	320380	2,888
			São José do Calçado	320480	12,144
			Vargem Alta	320503	21,923
GO	<a href="#">CONFECÇÕES</a>	<a href="#">GOIÂNIA</a>	Aparecida de Goiânia	520140	0,577
			Goiânia	520870	1,198
			Trindade	522140	7,474
PA	<a href="#">MADEIRA E MÓVEIS</a>	<a href="#">PARAGOMINAS</a>	Abel Figueiredo	150013	10,861
			Bom Jesus do Tocantins	150157	1,173

			Dom Eliseu	150293	7,426
			Goianésia do Pará	150309	13,682
			Paragominas	150550	8,092
			Rondon do Pará	150618	8,447
			Ulianópolis	150812	7,572
PR	<a href="#">CONFECÇÕES</a>	<a href="#">APUCARANA</a>	Rio Bom	410140	8,619
			São João do Ivaí	410150	0,455
			Apucarana	410320	0
			Arapongas	410330	0,995
			Bom Sucesso	410350	4,327
			Borrazópolis	410380	0,095
			Califórnia	410685	.
			Cambira	410760	2,556
			Cruzmaltina	410870	.
			Faxinal	411110	.
			Grandes Rios	411150	0,105
			Itambé	411210	3,05
			Ivaiporã	411250	.
			Jandaia do Sul	411310	0,486
			Jardim Alegre	411375	.
			Kaloré	411450	.
			Lunardelli	411490	6,417
Manoel Ribas	411550	.			
Marilândia do Sul	412210	1,16			
Marumbi	412500	0,475			
RS	<a href="#">METAL MECÂNICO</a>	<a href="#">SERRA GAÚCHA</a>	Bento Gonçalves	430210	0,721
			Caxias do Sul	430510	1,733
			Farroupilha	430790	3,103
			São Marcos	431900	1,548
SP	<a href="#">COURO E CALÇADOS</a>	FRANCA	Franca	351620	25,341
MG	<a href="#">MÓVEIS</a>	<a href="#">UBÁ</a>	Astolfo Dutra	310460	1,06
			Divinésia	312190	.
			Dores do Turvo	312330	.
			Guarani	312840	0,431
			Guidoval	312880	60,849
			Guiricema	312900	6,478
			Mercês	314160	.
			Piraúba	315130	5,276
			Rio Pomba	315580	8,035
			Rodeiro	315630	101,551
			São Geraldo	316150	62,403
			Senador Firmino	316570	.
			Silveirânia	316730	.
Tabuleiro	316790	0,795			
Ubá	316990	42,54			
Visconde do Rio Branco	317200	11,208			

\* Obs 1: Segundo Prof. Wilson Suzigan, o Quociente Locacional (QL) indica a concentração relativa de uma determinada indústria numa região ou município comparativamente à participação desta mesma indústria no espaço definido como base. Para maior esclarecimento sobre a metodologia de elaboração, ler texto publicado na Revista Nova Economia, Belo Horizonte, 13 (2), 39-60, julho-dezembro de 2003.

## Anexo 3

### Metodologia de Índices Operacionais para Apuração de Custos Fonte: Ata do 94º Encontro do GMC, Mimeografado.

<p><b>Missão:</b> Unir Empresas do Setor de rochas Ornamentais com os mesmos ideais, compartilhando Informações e Experiências, Visando maior competitividade, Rentabilidade e qualidade.</p>	
<p><b>94º ENCONTRO - GMC</b></p>	
	

### Metodologia de apuração de índices

➤ **Medidas Brutas**

Maior retângulo útil inscrito no bloco ou chapas (altura, comprimento e largura).

➤ **Medidas Líquidas**

Maior retângulo útil inscrito no bloco ou chapas, retirando 5 cm de cada medida (altura, comprimento e largura).

➤ **Granalha Kg/m<sup>2</sup>**

Kg – medidos em sacos de 25 Kg, somando-se o N° de sacos utilizados a partir do granalheiro cheio no início da serrada até o final da mesma, sendo completado o granalheiro no final da serrada.

*M<sup>2</sup> - utilizado as dimensões líquidas da carga.*

➤ **Lâminas Kg/m<sup>2</sup>**

Kg – N° de lâminas x Desgaste x Fator K. Sendo:

N° de lâminas = N° de lâminas utilizadas no corte;

Desgaste = medida média do consumo de lâmina, calculando a diferença entre a altura inicial e a final em milímetros;

Fator K = peso da lâminas dividido pela altura útil;



Peso da lâmina = Altura x Espessura x Comprimento x Peso Específico do Aço (7,85);

Altura útil = altura real da lâmina subtraindo-se 40 milímetros.

***M<sup>2</sup> = utilizar as dimensões líquidas da carga.***

OBS = O fator K, que é o peso da lâmina dividido pela altura útil, será sempre utilizado pela empresa com o mesmo valor, e será mudado quando houver modificações na especificação da lâmina.

➤ **Cal Kg/m<sup>2</sup>**

Kg = consumo de cal utilizado por serrada, utilizando-se sacos de 20 Kg, depositados no misturador com água e apropriado na serrada, ou contagem de sacos misturados com água em tambores e utilizados na serrada.

***M<sup>2</sup> = utilizar as dimensões líquidas da carga.***

➤ **TEMPO TOTAL DE SERRADA**

Data e hora do início da serrada (ligando o tear) até a data e hora de final de serrada (desligamento do tear).

➤ **TEMPO EFETIVO DE SERRADA**

Tempo total descontado o tempo de máquina parada.

➤ **TEMPO DE TROCA DE CARGA**

Tempo decorrido entre o fim de uma serrada e o início da outra.

➤ **M3 BRUTO**

Maiores dimensões do bloco inscritas no maior retângulo (Maior Comprimento x Maior Altura x Maior Largura).

➤ **M3 LÍQUIDO**

Maiores dimensões úteis do bloco subtraindo 5 cm de cada uma das medidas (maior retângulo interno, Comprimento x Altura x Largura).

➤ **TAXA DE OCUPAÇÃO - % M3**

M3 bruto do bloco dividido pelo M3 bruto do tear.

➤ **RELAÇÃO DE DESDOBRAMENTO M2/M3**

Relação entre M2 líquido e M3 definidos anteriormente.

➤ **CALA MÉDIA – CM/Hs**

Altura bruta do bloco marcado na escala dividido pelo tempo efetivo de serrada.

➤ **MÃO DE OBRA DA SERRARIA – R\$/Hs**

Valor Total = somatório do salário, encargos, décimo terceiro salário e férias do funcionário.

Os cargos para a composição do custo de mão-de-obra da serraria são:

*Encarregado ou dependendo da empresa será proporcional*

*Serradores*

*Laminadores*

*Ajudantes*

*Operadores de pórtico ou pau de carga*

O custo da hora de mão-de-obra na serrada é apurado da seguinte forma:

Valor Total dividido por 720 horas dividido pelo nº de máquinas.

Sendo o valor da hora apurado, multiplicado pelo tempo total do tear disponível para a serrada (início da serrada até o início da outra serrada).

➤ **DEPRECIÇÃO – R\$/Hs**

Para equipamentos como: teares, pórticos, instalações elétricas, carro auto transportador, pontes, pau de carga, obras civis das bases dos equipamentos, etc, o tempo de depreciação é de 10 anos.

Para galpões, escritórios, etc, o tempo de depreciação é de 25 anos.

➤ **MANUTENÇÃO R\$/Hs**

Média dos últimos 6 meses de consumo de peças, mão-de-obra interna e externa, lubrificantes, etc.

A apuração da manutenção que será acrescentada ao custo será:

Valor total da média dividido por 720 hs dividido pelo nº de máquinas.

Sendo o valor da hora apurado, multiplicado pelo tempo total do tear disponível para a serrada (início da serrada até o início da outra serrada).

➤ **ENERGIA**

Não chegou nesse encontro a uma fórmula consensual sobre a apropriação do custo de energia, o participante do grupo (Sr Robson) propôs que os participantes utilizem por uma semana a fórmula a seguir com o intuito de analisá-la no próximo encontro.

$CV \times 0,746 \times 0,80 = KW/H \times \text{Tempo Efetivo do Tear}$

**EX: MOTOR 50 CV**

**$50 \times 0,746 \times 0,80 = 29,84 \text{ KW POR HORA}$**

## Anexo 4

### As 10 Maiores Indústrias de Mármore e Granito do ES.

Fonte: [www.iel-ideis.com.br/inf\\_revista150.asp](http://www.iel-ideis.com.br/inf_revista150.asp) (As maiores empresas por setor – *Ranking Setorial*), visitado em 23/12/2005.

ORDEM	CLASSIF. 2004	EMPRESA	SETOR	SEDE FISCAL	REC. OP. BRUTA NO ES	REC. OP. BRUTA TOTAL	CRESC. 04/03 %	PATRIM. LÍQUIDO	LUCRO LIQ. EX.
1	79	GRAN. ZUCCHI	Serra	ES	55.887	32,77	36.307	36.307	13.997
2	94	ANDRADE MARM. GRAN.	Serra	ES	45.503	33,02	39.482	39.482	10.824
3	107	MARBRASA	Cach. de Itapemirim	ES	37.768	10,15	16.280	16.280	804
4	109	VIXTILES	Serra	ES	37.506	11,93	8.255	8.255	244
5	125	CAJUGRAM	Mimoso do Sul	ES	30.185	38,24	12.097	12.097	347
6	126	PEMAGRAN	Cach. de Itapemirim	ES	29.377	178,72	11.285	11.285	5.091
7	149	NOVA AURORA MARM.	Cach. de Itapemirim	ES	23.095	38,91	15.547	15.547	10.614
8	180	NEMER	Cach. de Itapemirim	ES	13.849	25,22	3.656	3.656	252
9	206	AGG	Serra	ES	11.380	-13,11	10.006	10.006	453
10	218	LATINA VITÓRIA	Serra	ES	9.420	288,77	12.116	12.116	280