

***Clusters* do Conhecimento e Desenvolvimento Regional Sustentável: Uma investigação sobre a inter-relação com base nos componentes do Capital Social**



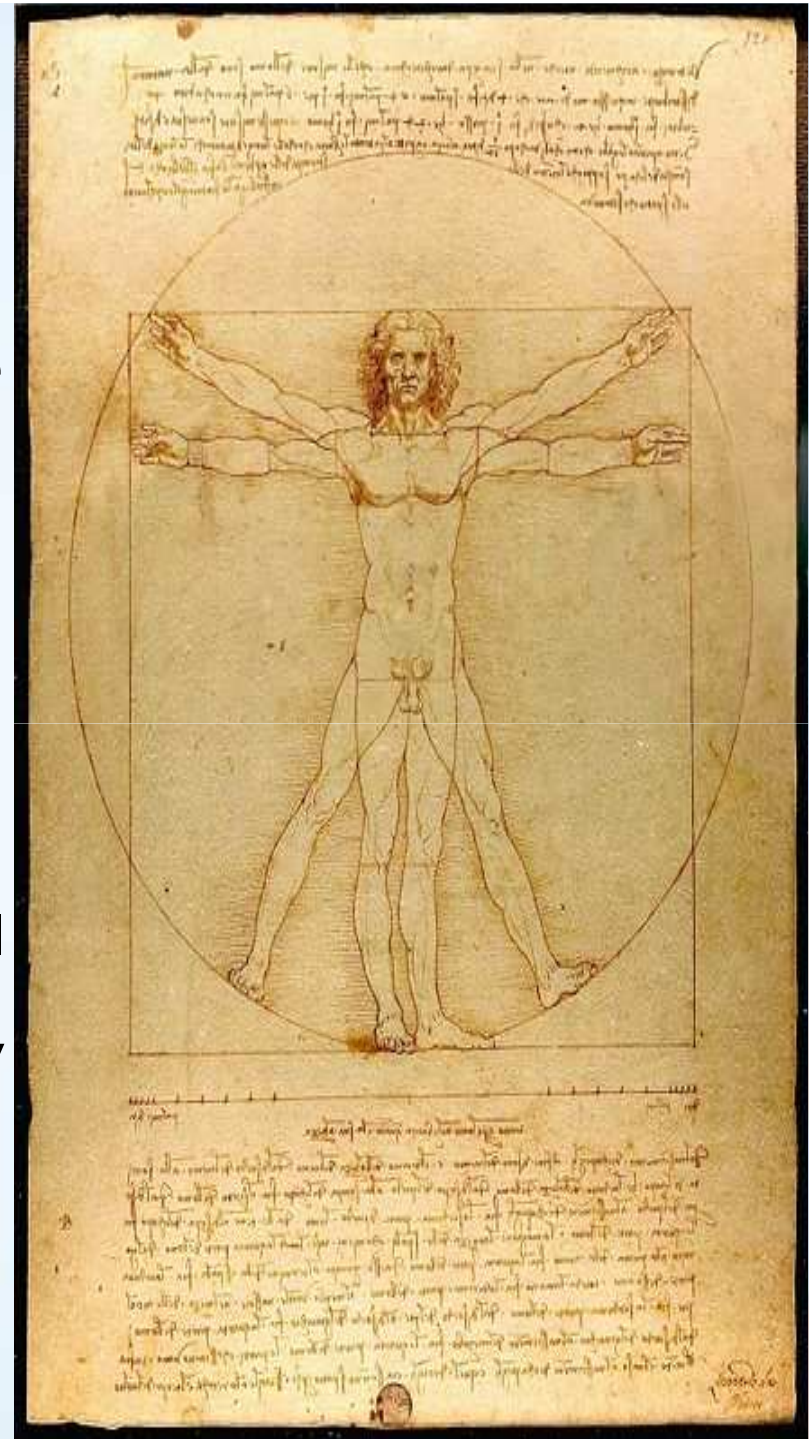
OUTUBRO 2011

**Deborah Bernett, Prof. Paulo Maurício Selig
Prof. Neri dos Santos**

Paradigmática...

... na sociedade do conhecimento vive-se mudanças de paradigmas, **como foco inquestionável de transformação, o conhecimento** (DRUCKER, 1980) .

Nesta sociedade o capital econômico se encontra nas contas bancárias e o capital humano dentro das cabeças das pessoas, **o capital social reside na estrutura destas relações.**(PORTES, Alejandro, 2000)



Introdução

Essa perspectiva aponta para estudos de uma nova era, a “Era da Sociedade do Conhecimento”, onde diferentes saberes constroem e desconstroem paradigmas.

Um dos desafios da sociedade do conhecimento é apoiar-se na ciência para configurar a problemática de compartilhar conhecimento em prol de interesses comuns, capazes de “indicar” direções e obter respostas em prol da sociedade e do Estado.

O cenário proposto **ressalta o “capital social” como paradigma de desenvolvimento regional sustentável, mais que isso, sobre a relevância do “capital social” formado pelos clusters do conhecimento nessa problemática.**



Na atualidade a busca da Sobrevivência e Competitividade reforça a idéia de *KNOWLEDGE CLUSTER*. Interações pessoais ou virtuais normalmente com o objetivo de combinar recursos de conhecimento para que pequenas empresas criem novos produtos e serviços inovadores para atender ou enfrentar grandes corporações ou competidores de forte participação no mercado.

(YOUNG, R. Knowledge Management Tool sand Techiques Manual. APO 2010)

Nesse sentido, autores como Coleman (1988), Fukuyama (1995), Putnam (1996) e Portes (1998), estudiosos do tema capital social, trazem consigo conceitos sobre os componentes de capital social que reforçam a importância dos cluster do conhecimento **na relação do Desenvolvimento Regional Sustentável.**

...La competitividad empresarial que se ha venido incrementado enormemente en las ultimas décadas, obliga a industrias y diseñadores a encontrar nuevos métodos que permitan no solo optimizar y acortar el ciclo de diseño y desarrollo de los productos sino, incorporar al objeto el máximo valor en todos los ámbitos que lo caracterizan, asegurando de esta manera innovación, calidad y una mayor probabilidad de éxito y aceptación por el usuario...

(El ARS en el estudio y evaluación de metodología para el diseño de productos industriales: Aplicación y perspectiva. Pereda; Tejeda, León. Redes IIMA S. Universidad Nacional Autónoma de México Revista hispana para el análisis de redes sociales 2.Vol.17,#9, Diciembre 2009).



A cooperação para o desenvolvimento, na atualidade, advém da responsabilidade por contribuições de muitos fatores importantes para o desenvolvimento regional sustentável.

Esses fatores abrangem desde a melhoria da capacidade para administrar políticas econômicas e sociais até a crescente atenção dada a temas como a responsabilidade perante o público, a obediência à lei, o respeito aos direitos humanos, o aumento da participação, **a acumulação de capital social e a preocupação com a sustentabilidade ambiental.** (OCDE, 2009).



Objetivo

O objetivo principal deste trabalho é apresentar a inter-relação entre o capital social produzido por um cluster de conhecimento e o desenvolvimento regional sustentável.

Capital Social

Prevalece à tese central das relações institucionalmente “garantidas”, que produzam conhecimento e inter-reconhecimento através de processos produtivos e seus intercâmbios. (BORDIEU, 1980)

Destacam-se os autores: Pierre Bourdieu (1980), James Coleman (1988), Francis Fukuyama (1999), Robert Putnam (2002), entre outros.

Autor	Definição	Variáveis	Ênfase	Benefícios
Pierre Bourdieu (1980)	Conjunto de recursos reais ou potenciais <u>resultantes do fato de pertencer</u> , há muito tempo e de modo mais ou menos institucionalizado, a redes de <u>relações de conhecimento</u> e <u>reconhecimento mútuos</u> .	<u>A durabilidade e o tamanho da rede de relações</u> . As conexões que a rede pode efetivamente mobilizar.	Parte do princípio de que o capital e suas diversas expressões (<u>econômico, histórico, simbólico, cultural, social</u>) podem ser projetados a diferentes aspectos da sociedade capitalista e a outros modos de produção, desde que sejam considerados social e historicamente limitados às circunstâncias que os produzem.	Individuais e para a classe social a que pertencem os indivíduos beneficiados.
James Coleman (1988)	O capital social é definido pela sua função. Não é uma única entidade, mas uma variedade de entidades, uma <u>engenharia social</u> com características em comum: elas são uma forma de estrutura social e facilitam algumas ações dos indivíduos que se encontram dentro desta estrutura social.	Sistemas de apoio familiar. Sistemas escolares (católicos) na constituição do capital social nos EUA. <u>Organizações horizontais e verticais</u> .	Adepto da teoria da escolha racional (e de sua aplicação na sociologia), acreditava que os <u>intercâmbios (social exchanges) sociais seriam o somatório de interações individuais</u> .	Resultam <u>da simpatia de uma pessoa ou grupo social</u> e do sentido de obrigação com relação à outra pessoa ou grupo social.
Francis Fukuyama (1995)	O Padrão atuante e informal que promove a cooperação entre dois ou mais indivíduos; <u>Capital social facilita a coordenação e a cooperação e a democracia</u> .	<u>Confiança. Reciprocidade. Cooperação</u> .	Considera que confiança, rede, sociedade civil e outros parâmetros que têm sido associados com o conceito são na realidade um resultado do capital social, mas não constituem por si só. <u>Capitalismo e democracia</u> .	<u>Redes sociais podem aumentar a produtividade e reduzir os custos de negociações</u> .
Robert Putnam (1996)	Refere-se a aspectos da	Intensidade da vida	Na visão de Putnam, a	Individuais e

Contexto Mundial

O Banco Mundial (2003) ressalta a carência de medidas que permitam caracterizar a relação entre o capital social, a inovação tecnológica e o desenvolvimento regional sustentável. Revela que a formação do capital social é um processo complexo em que há limitações para compreender os conjuntos que compõe os elementos de formação do capital social, tangíveis e intangíveis, suas vantagens e desvantagens relacionadas ao desenvolvimento regional sustentável.

Por um lado, destaca-se a realidade social e por outro o limite empírico em compreender o conjunto de razões lógicas e conceituais sobre os cluster do conhecimento e o desenvolvimento regional sustentável em determinada região.

Estudo Banco Mundial

O estudo do Banco Mundial parte de 7 indicadores de capital social concentrados em 3 dimensões.

O Banco Mundial (2003) deixa claro que o que se escolhe (ou não) para medir é, necessariamente, um conjunto particular de pressupostos orientadores.

Esses agentes reconhecem a relevância do capital social e seu relativo êxito, junto aos governos dos países em desenvolvimento.

Dimensão do capital social	Indicador de capital social	Forma de medição	Possibilidade de comparação com
Relacional	Grupos e Redes.	Esta é a categoria mais comumente associada ao capital social. As questões nesta seção consideram a natureza e a extensão <u>da participação de um membro de um domicílio em vários tipos de organização social e redes informais</u> , assim como as várias contribuições dadas e recebidas nestas relações. Também considera a diversidade das associações de um determinado grupo, como suas lideranças são selecionadas, e como mudou o envolvimento da pessoa com o grupo ao longo do tempo.	Existência de uma visão compartilhada sobre os objetivos.
	Ação Coletiva e Cooperação	Esta categoria investiga se e como os membros do <u>domicílio têm trabalho com</u> outras pessoas em sua comunidade, em projetos conjuntos e/ou como resposta a uma crise. Também considera as conseqüências do não cumprimento das expectativas em relação à participação.	Número de beneficiados.
	Coesão e Inclusão Social	As “comunidades” não são entidades coesas, mas antes se caracterizam por várias formas de divisão e diferenças que podem levar ao conflito. <u>Questões nesta categoria buscam identificar a natureza e o tamanho dessas diferenças, os mecanismos por meio dos quais elas são gerenciadas</u> , e quais os grupos que são excluídos dos serviços públicos essenciais. Questões relativas às formas cotidianas de interação social também são consideradas.	
Estrutural	Autoridade (ou capacitação) [Empowerment] e Ação Política	Os indivíduos têm “autoridade” ou são “capacitados” (are “empowered”) <u>na medida em que detêm um certo controle sobre instituições e processos que afetam diretamente seu</u> bem-estar (Banco Mundial 2002). As questões nesta seção buscam averiguar o sentimento de felicidade, eficácia pessoal e capacidade dos membros do agregado doméstico para influenciar tanto eventos locais como respostas políticas mais amplas.	
	Informação e Comunicação	O acesso à informação tem sido reconhecido cada vez mais como fundamental para ajudar as comunidades empobrecidas a terem uma voz mais ativa em assuntos relativos ao seu bem-estar (Banco Mundial 2002). Esta categoria de questões explora os meios pelos quais os domicílios pobres recebem informações relativas às condições de mercado <u>e serviços públicos, e até onde têm acesso às infra-estruturas de comunicação</u> .	Confiabilidades e troca das informações.
Cognitiva	Confiança e solidariedade	Além das perguntas tradicionais sobre confiança presentes em <u>um número notável de surveys nacionais</u> , esta categoria busca levantar dados sobre a confiança em relação a vizinhos, provedores de serviços essenciais, e estranhos, e como essas percepções mudaram com o tempo.	Grau de atuação e conectividade da rede.
	Interesses Comuns	Quantidade de pessoas envolvidas – público interno, externo, <u>atores da rede – que conhecem claramente os objetivos</u> .	Grau de participação dos públicos interno e externo.

Gestão do Conhecimento

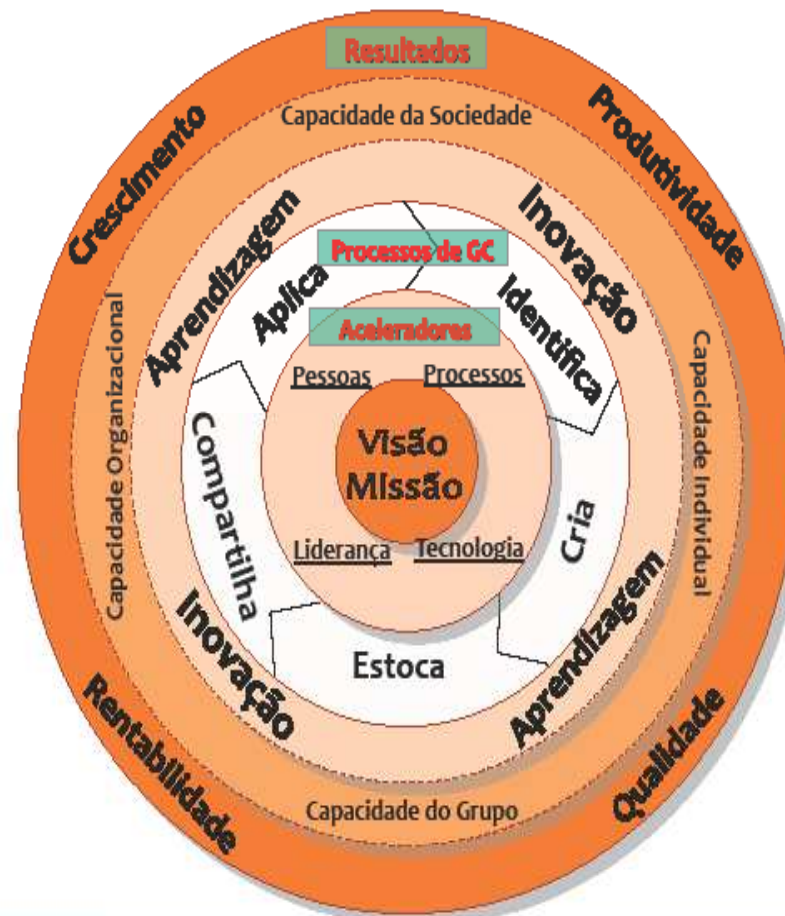
... “A complexidade **do contexto atual exige estudos orientados para o desenvolvimento por meio da Gestão do Conhecimento como fator de produção**, cuja lógica é diametralmente oposta à lógica do capital econômico, o capital é o conhecimento, onde o sujeito não é apenas ativo, mas interativo, porque forma conhecimentos e se constitui a partir de relações intra e interpessoais” (DOS SANTOS, N. 2005).

Nonaka e Takeushi (1997) enfatizam a idéia de converter o conhecimento tácito em explícito cujo êxito é manifesto. **A Gestão do Conhecimento, responde na medida em que se propõe a esquematizar essa relação, entre pessoas, organizações e sociedade de maneira a determinar os fluxos e o compartilhamento do conhecimento como fator gerador de capital social.**



O Guia Europeu de Melhores Práticas de GC, publicado pelo CEN (2004), define o *framework de GC* “como uma descrição dos fatores essenciais (conteúdos, pessoas, processos e tecnologias) que influenciam o sucesso ou fracasso de uma iniciativa de GC, e suas relações interdependentes”.

Framework de GC da APO



Knowledge CLUSTER



é um termo dado a um **Grupo que cria, inova e dissemina novos conhecimentos** (como resultado de interações pessoais ou virtuais).

YOUNG, R. Knowledge Management Tools and Techniques Manual. APO 2010



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



Clusters do conhecimento

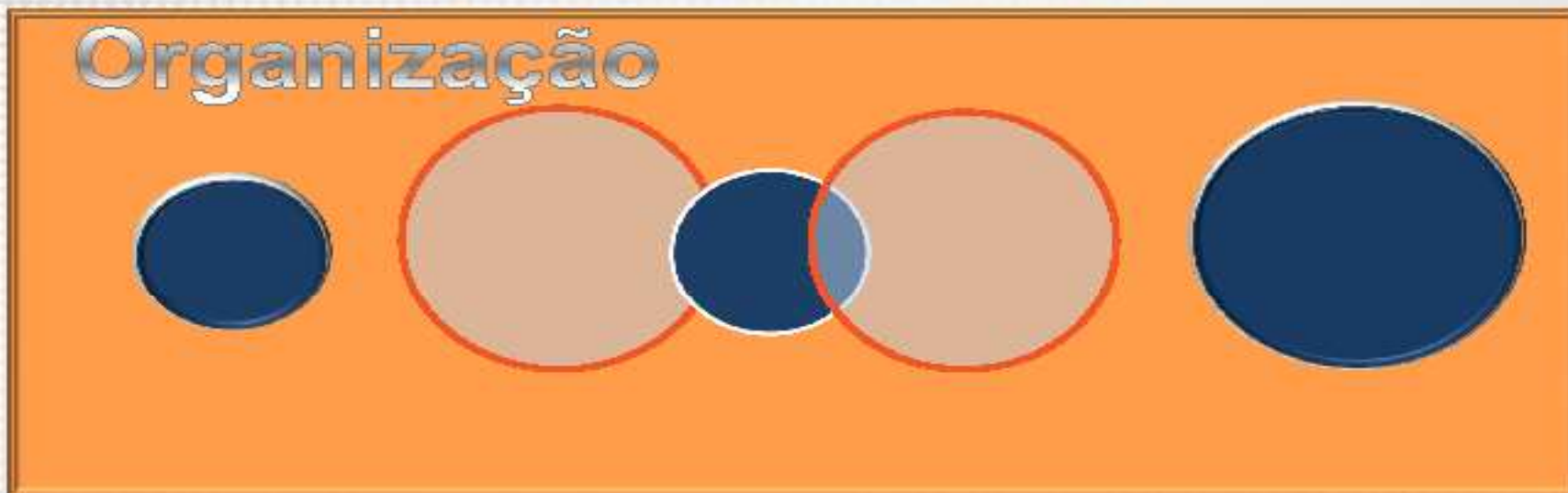
A literatura sobre clusters e novos modelos de organização industrial mostra que **o sucesso deste modelo está relacionado basicamente com dois aspectos: o processo em rede entre as firmas e o acúmulo de conhecimento técnico e gerencial desenvolvido nos clusters através de aprimoramento dos seus processos e rotinas e praticas organizacionais.** BECATINNI (1989).



Cluster de Conhecimento

FENÔMENO MULTINÍVEL

Organização



organização



Cluster de conhecimento



Base de conhecimento
Departamentos, grupos
funcionais etc



EGC

Programa de Pós-Graduação
Engenharia e Gestão do Conhecimento

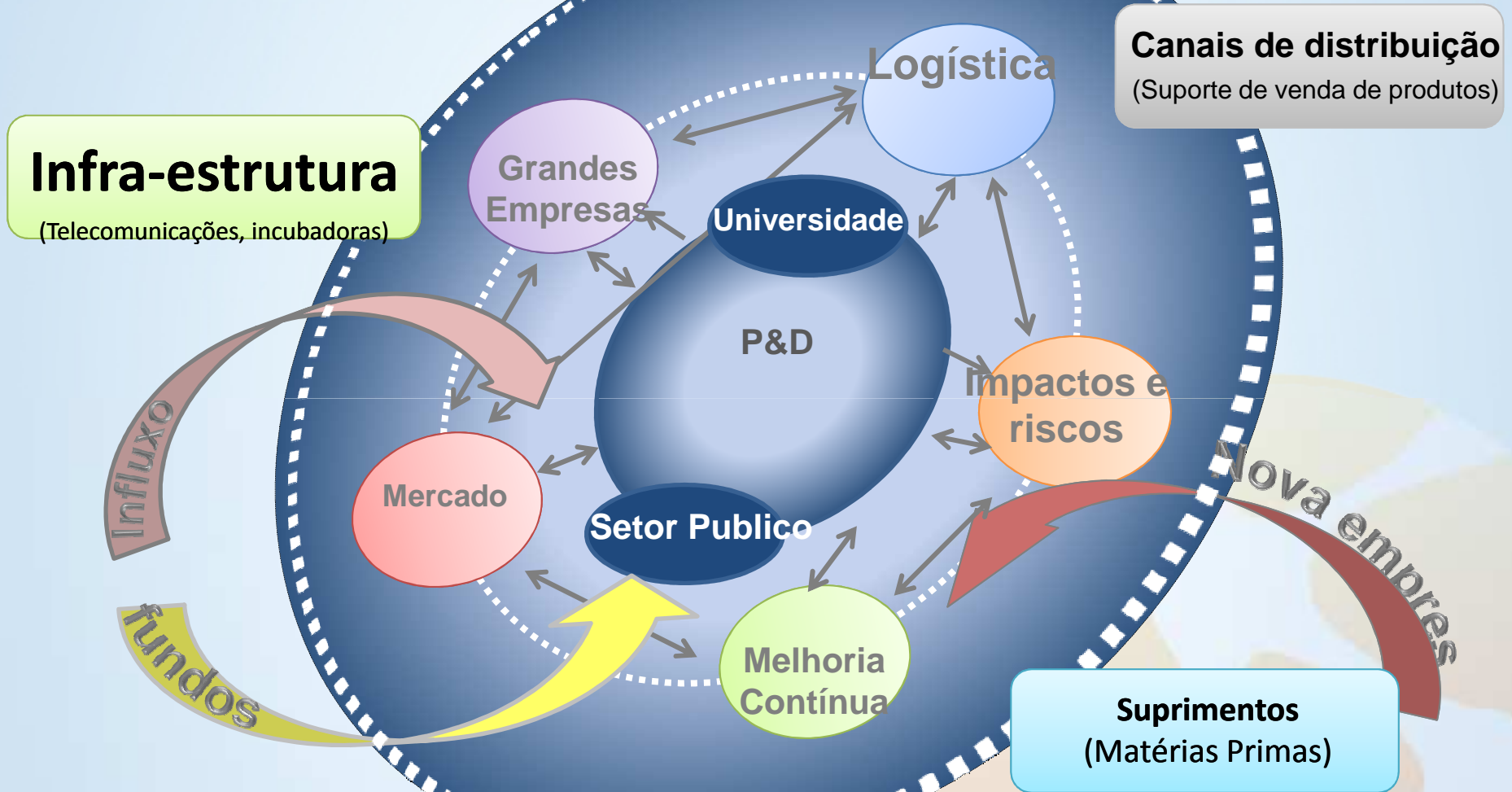
BHANDAR, M. **Knowledge Clusters: Dealing with a Multilevel Phenomenon.** U21 Global Graduate School for Global Leader. Nov 2008



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



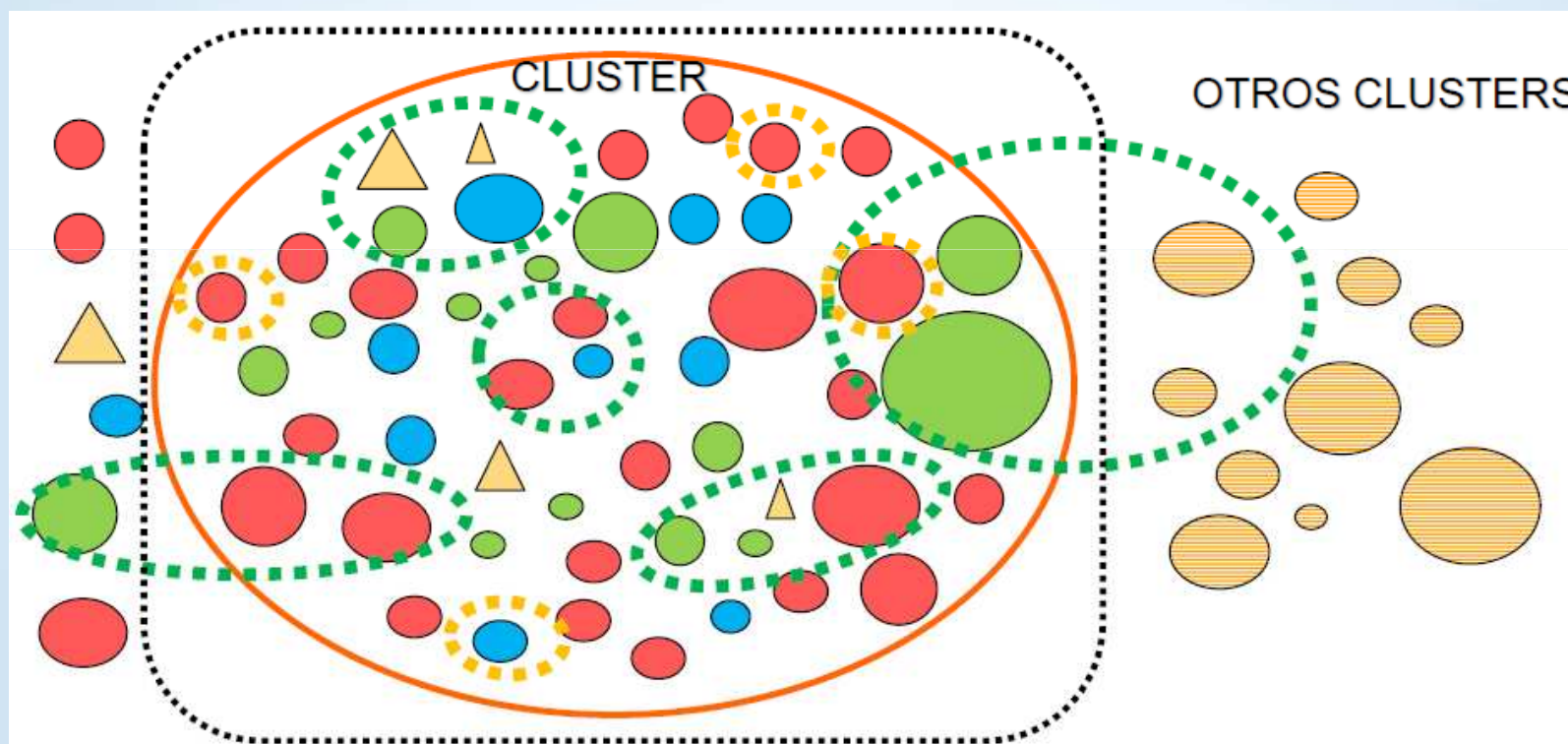
Sistema de CLUSTER DE CONHECIMENTO



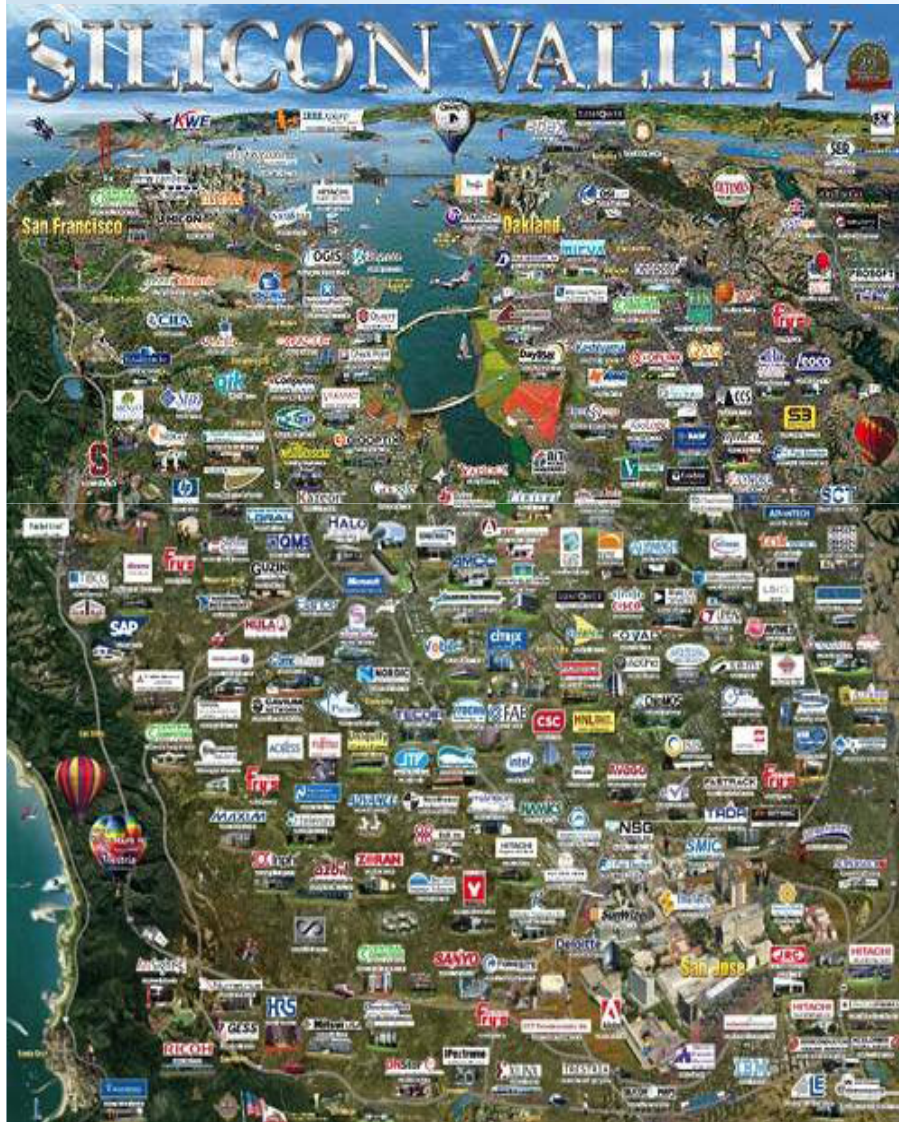
Expansão da inovação tecnológica em nível global pela proximidade da academia e setores privados e governamentais pelo uso do conhecimento acumulado

Adaptado de http://www.mext.go.jp/a_menu/kagaku/chiiki/cluster/

Formação de Novos Clusters



Razão científico - tecnológica



Neste estudo a pesquisa **científico-tecnológica** cujo propósito último é o avanço do conhecimento e sua aplicação, **baseia-se** na suposição de que a sociedade possui uma existência concreta e real, além de possuir um caráter sistêmico orientado para produzir um estado ordenado e regulado.

Friedman T. 2005. The World is Flat. A Brief History of the Twenty-First Century. New York: Farrar, Straus & Giroux. http://www.urenio.org/2007/04/20/the-world-is-spiked/Join_Verture,2007 -

Clusters do Conhecimento

Nível de Maturidade do Clusters

Maduro	Silicon Valley 13.000 empresas 340.000 empregados Setor Chave: TIC primário, Biomedica secundária; Serviços criação e inovação	Cambrige (UK) 900 empresas 30.000 empregados Setor Chave: TIC primário, Ciência da vida secundária;
Amadurecendo	Ottawa 1.000 empresas 50.000 empregados Setor Chave: TIC primário, Ciência da vida secundária; Fotônica, serviços profissionais	Helsinki 1.100 empresas 66.000 empregados Setor Chave: TIC primário, Ciência da vida secundária;
	Diversificação do Conhecimento	Especialização do Conhecimento

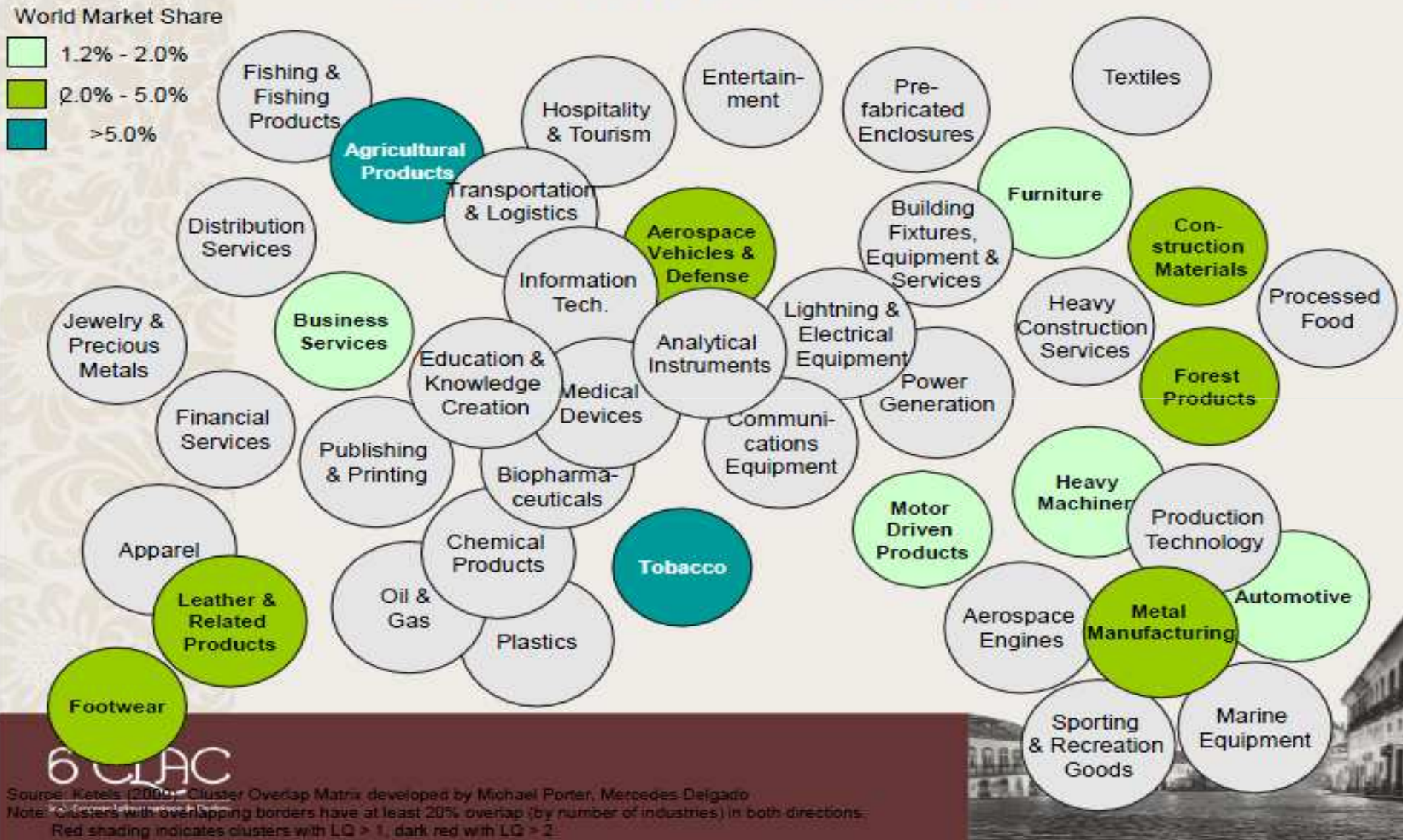
HUGGINS, R. The Evolution of Knowledge Clusters : Progress and Policy. **Economic Development Quarterly** Volume 22 Number 4 November 2008

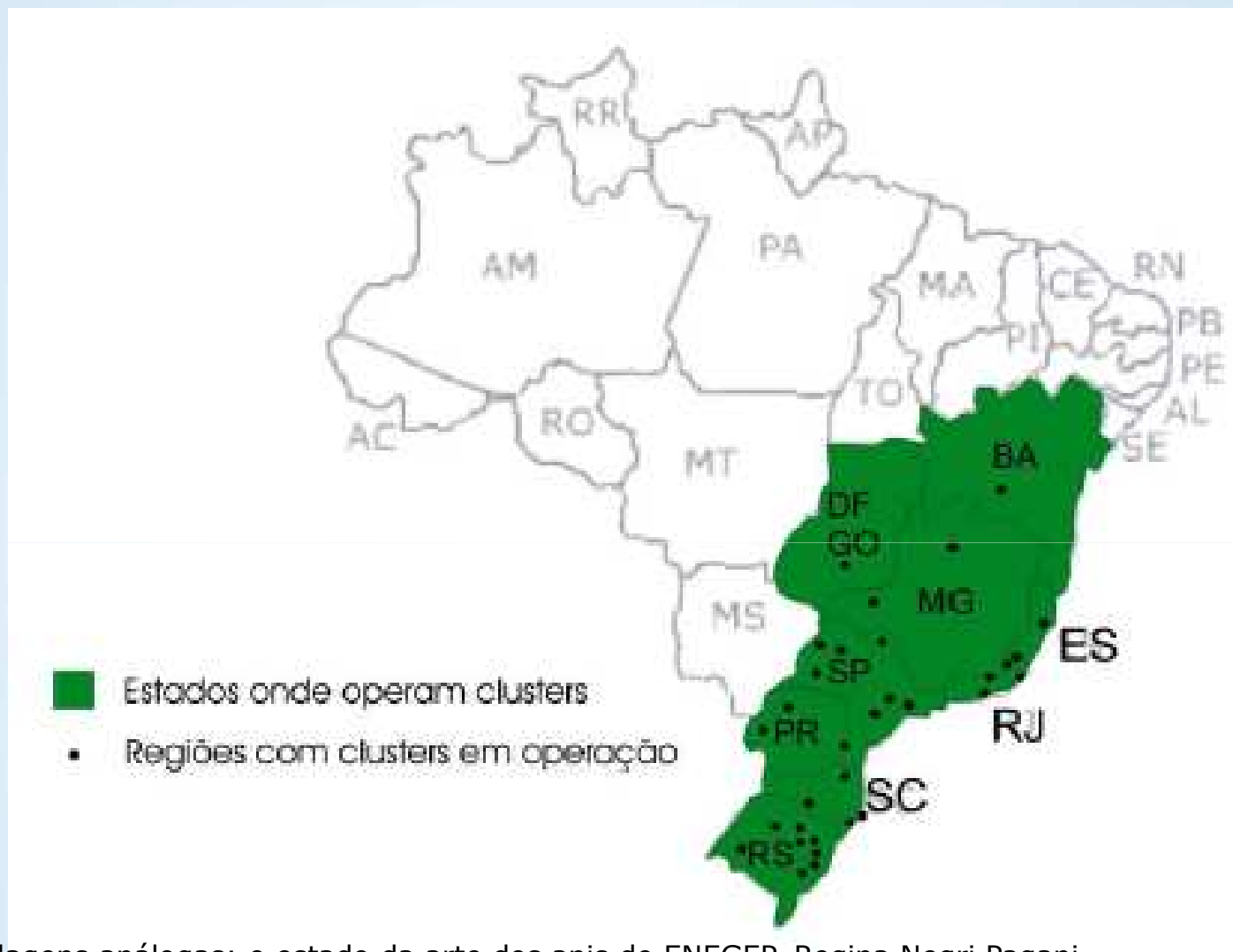


UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



Cluster Overlap Matrix: Brazil

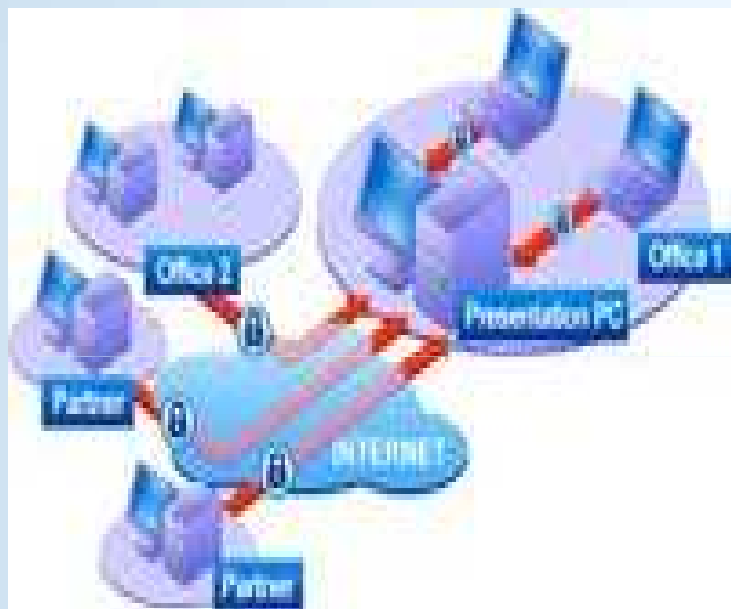




APLS e suas Abordagens análogas: o estado da arte dos anos do ENEGEP. Regina Negri Pagani, Leozenir Mendez, Luiz Maurício Resende e Carlos Cezar Stadler. I Encontro Estadual de engenharia da produção e I Simpósio de Gestão Industrial – Ponta Grossa PR 26 a 30 de set. 2005.



Resultados



❖ Novas formas de trabalho em rede com trabalho colaborativo que promovem tanto a concorrência quanto a cooperação.

❖ Diferentes indivíduos, equipes e organizações podem agora se unir para melhor comunicar, colaborar, aprender e compartilhar conhecimento através do cluster:

- ❖ Aumentado a produtividade
- ❖ Indicando a direção e o ritmo da inovação
- ❖ Estimulando a formação de novas empresas



Resultados - Pequenas e Médias Empresas (PMEs)



- ❖ Permite acesso e participação de redes de conhecimento novo com aumento da capacidade de conhecimentos como recurso .
- ❖ Favorece a comunicação, a colaboração, o aprendizado o compartilhamento e a aplicação dos conhecimentos muito mais rápido e com qualidade de uma muito mais elevada.
- ❖ Como resultado, preços mais competitivos, mais flexível dos recursos, e capacidade de responder e agir muito mais rápido do que as organizações maiores



Resultados



Mas também, mesmo as grandes organizações formaram clusters de conhecimento colaborativo para produzir produtos e serviços que seriam impossíveis de produzir individualmente.

Um bom exemplo disto é a Airbus Industries, que formaram um cluster de conhecimento colaborativo na Indústria aeroespacial para a construção do Airbus fundamentalmente novo 380.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA



Cluster Regional

Colaboração efetiva

Contextualização do conhecimento

Associação competitiva

Provedores de dados e fluxos de informações

Recursos humanos

Tecnologia

Recursos financeiros

Infraestrutura

Intercâmbio

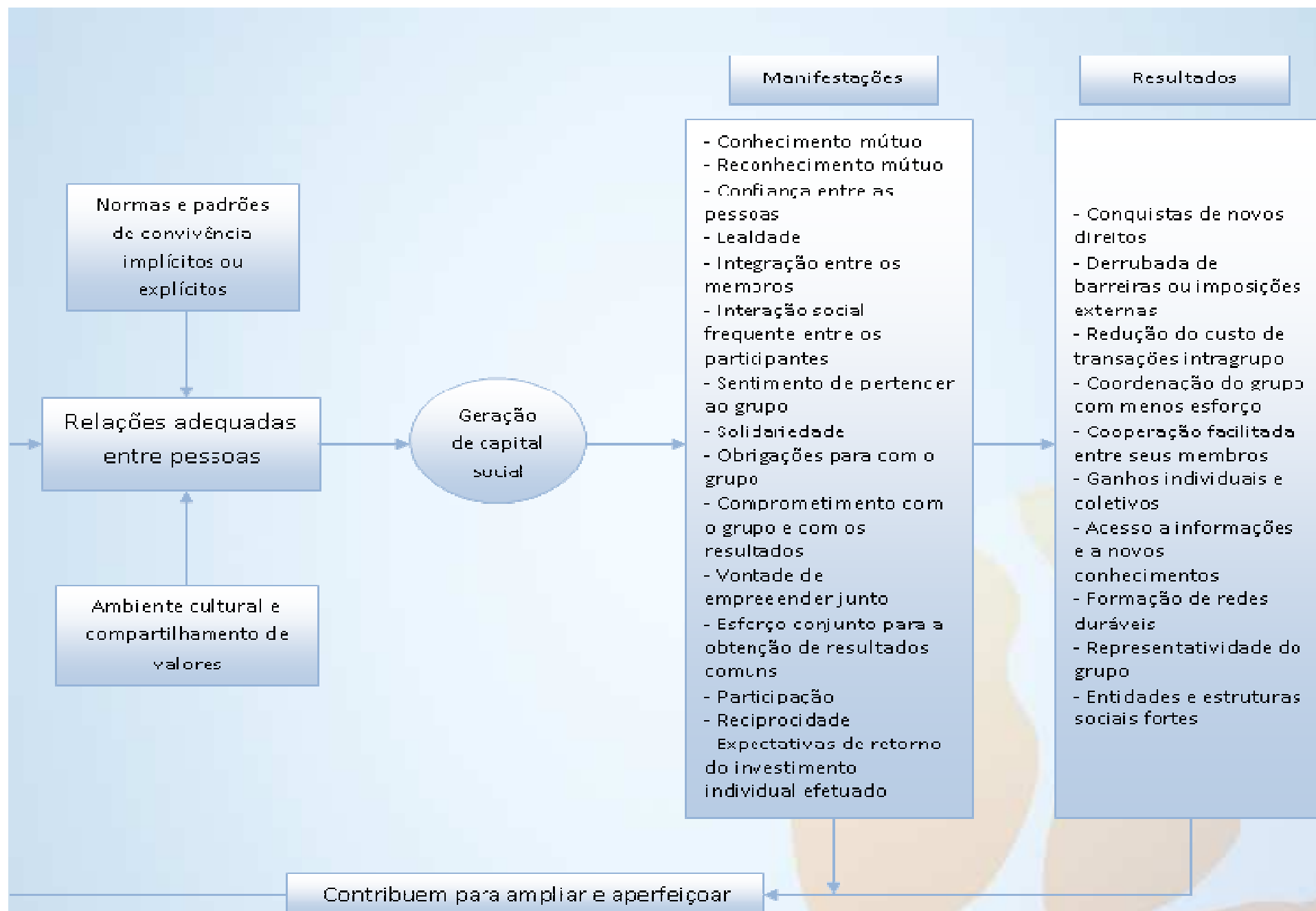
Tecnologia da info

Capital social

Inovação



Por fim, a seguir apresenta-se um esquema sobre a geração do capital social por meio dos clusters do conhecimento suas manifestações e resultados segundo o estudo proposto.



Manifestações

- Conhecimento mútuo
- Reconhecimento mútuo
- Confiança entre as pessoas
- Lealdade
- Integração entre os membros
- Interação social frequente entre os participantes
- Sentimento de pertencer ao grupo
- Solidariedade
- Obrigações para com o grupo
- Comprometimento com o grupo e com os resultados
- Vontade de empreender junto
- Esforço conjunto para a obtenção de resultados comuns
- Participação
- Reciprocidade
- Expectativas de retorno do investimento individual efetuado

Resultados

- Conquistas de novos direitos
- Derrubada de barreiras ou imposições externas
- Redução do custo de transações intragrupo
- Coordenação do grupo com menos esforço
- Cooperação facilitada entre seus membros
- Ganhos individuais e coletivos
- Acesso a informações e a novos conhecimentos
- Formação de redes duráveis
- Representatividade do grupo
- Entidades e estruturas sociais fortes

Contribuem para ampliar e aperfeiçoar



Conclusão

Portanto, numa análise de contingências entre o capital social e o desenvolvimento local sustentável, a hipótese de que os clusters de conhecimento respondem positivamente para a sociedade, de que maneira bens intangíveis são fonte de produção, riqueza e desenvolvimento, de certo modo se confirma.

Para finalizar...

empresário brasileiro com destaque internacional e visão sobre o tema afirma:

“... para alcançarmos o desenvolvimento sustentável é necessário o fortalecimento do capital social no País. Ele ajuda a manter a coesão social, o que resulta em uma sociedade mais aberta e democrática. O fortalecimento do capital social pode nos indicar fórmulas novas de estratégias de desenvolvimento” -

**Jorge Gerdau Johannpeter (2005),
Presidente do Grupo Gerdau.**

OBRIGADO !



Referências Bibliográficas

ABDI, 2007. AGENCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Estudo, Análise e Proposições dos Parques Tecnológico no Brasil <http://www.abdi.com.br/>, 2007.

ALBAGLI, S. **Capacitação, Sensibilização e Informação em Arranjos e Sistemas de MPME**. 2001. Disponível em: <http://www.ie.ufrj.br/rede/P3/index.html>. Acesso em: 26 set 2009.

ALBAGLI, S. e MACIEL, M. L. **Capital social e empreendedorismo local**. Proposição de Políticas para a promoção de Sistemas Produtivos Locais de Micro e Pequenas Empresas. Redes de Sistemas Produtivos Inovativos Locais. UFRJ, 2002.

ALVAREZ, C. C. 1990. **Entrevista Sobre língua, cultura e política a Ricardo Carvalho Calero**. Em <http://www.udc.es/dep/lx/cac/sopirrait/sr053.htm> acesso - Wikipedia 10/2009.

SEM, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade**. Tradução de Laura Teixeira Mota. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

ARROW, K. **Economic welfare and the allocation of resources for invention**. In: NELSON, R. (Ed.). **The rate and direction of inventive activity**. Princeton, NJ: Princeton University, 1962, p. 609-625.

BANCO MUNDIAL. **What is Social**. Disponível em: <http://web.wordbank.org>. Acesso em: 12 out 2009.

BANCO MUNDIAL. Questionário Integrado para Medir Capital Social (QI-CS)(Integrated Questionnaire for the Measurement of Social Capital) (SC-IQ), 2003 . Disponível em: <http://web.wordbank.org>. Acesso em: 12 out 2009.

BERTALANFFY, L. V. **Teoria Geral dos Sistemas**. Ed. Vozes; 1975.

BAUMAN, Z. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Editora Jorge Zahar, 2001.

BOURDIEU, P. **Le capital social**: notes provisoires. In: Actes de la recherche en sciences sociales n 31, jan. Paris: France, 1980.

BRANSCOMB, Lewis M. 1996: **Social Capital**: The Key Element IN Science Base Development Annals of the N.Y. Academy of sicense 798 – December.

CASTELLS, M. **Society in Network**. São Paulo: BR, 1999.

Choo, Chun Wei. 2006. **The Knowing Organization: How Organizations Use Information to Construct Meaning, Create Knowledge, and Make Decisions**. 1st edition 1998, 2nd edition 2006. New York: Oxford University Press.

CLARK, J.; LOWE, P. **Cleaning up agriculture**: environment, technology and social sciences. In Sociologia Ruralis. vol. XXX (1), 1992.



COLEMAN, J. Social Capital in the creation of human Capital. **American Journal of Sociology**, Chicago University. vol.94. supplement S95-S120, 1998.

DAILY, H. .E, Operationalizing Sustainable Development By Investing. **In: Natural Capital**. Island Press, Whashington, D. C. 1994.

DEPONTI, C. M. **Indicadores para avaliação da sustentabilidade em contextos de desenvolvimento rural local**. Monografia (Especialização) – UFRGS. Programa de Pós-Graduação em Economia Rural, Porto Alegre. 2002. 155 p.

DOSI, G. (1982). **Technological Paradigms and Technological Trajectories: a Suggested ...** (1984). Technical Change and Industrial Transformation - the Theory and an. Application to the Semiconductor Industry. Londres: Macmillan. _____. ... "The Co-evolution of Technology, Industrial Structure and Supporting.

DOS SANTOS, N., **Gestão Estratégica do Conhecimento**. Apostila do Programa de Pós Graduação em Engenharia e Gestão do conhecimento, UFSC, Florianópolis, 2005.

DOSI, G. 1988. **The Nature of the Innovative Process**. In: DOSI, G. org. **Technical Change and Economic theory**. Pinter,London, pp.221-38. ,1988

FREEMAN, C. **Technology Policy and Economic Performance: lessons from Japan**. London: Printer, 1987.

FUKUYAMA, F. **The Great Disruption: Human Nature and the Reconstitution of Social Order**. New York: Free Press, 1999. estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Perspectiva, p.257.

HUGGINS, R. The Evolution of Knowledge Clusters : Progress and Policy. **Economic Development Quarterly** Volume 22 Number 4 November 2008

MELIN, J.M., **A Formação de Capital Social entre os Empresários de Micro e Pequenas Empresas: A Experiência dos núcleos setoriais do "EMPREENDEDOR"**. Tese de doutorado EGC/PPEGC/UFSC, 2007

NONAKA, I; TAKEUCHI, H. **Criação do conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

OECD *Factbook*. **Economic, Environmental and Social Statistics - ISBN 92-64-029 Science and technology - Research and Development (R&D) - Expenditure on R&D**, 2007.

SCHUMPETER, J.A. **Teoria do Desenvolvimento Econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo, 1982.

OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO, J. **GERAÇÃO E DIFUSÃO DO CONHECIMENTO NOS CLUSTERS DE ECONOMIAS EMERGENTES. Acesso em 13 de setembro de 2011**
<https://sistemas.usp.br/tycho/CurriculoLattesMostrar?codpub=D7A2A3EF489D>

PAGANI, R. N.; BETIM L. M. RESENDE, L. M.; STADLER, C. C. Arranjos Produtivos Locais –APLs e suas abordagens análogas: o estado da arte segundo anais do ENEGEP. **In: Anais... I Encontro Estadual de Engenharia da Produção e I Simpósio de Gestão Industrial –Ponta Grossa, PR, 26 a 30/set/2005.**

YOUNG, R. **Knowledge Management Tools and Techniques Manual. APO 2010**

