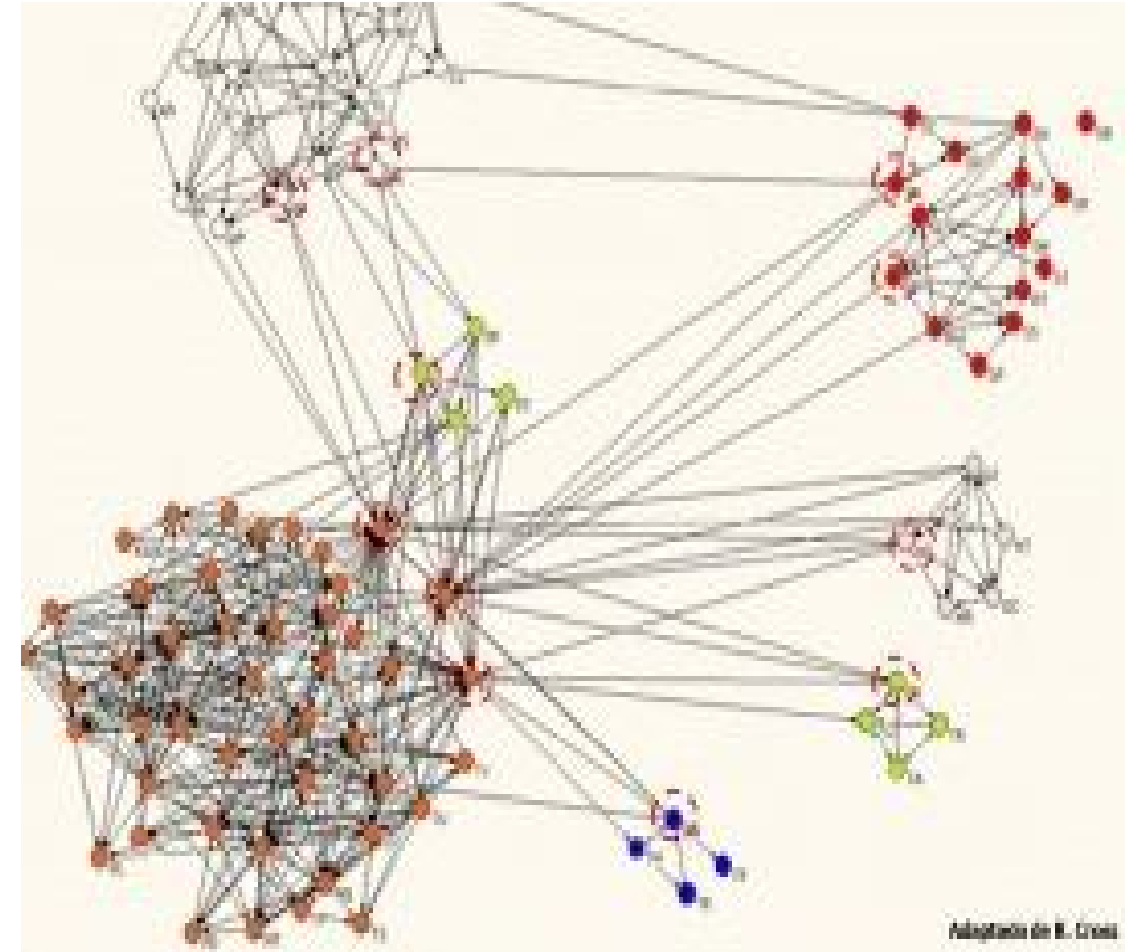
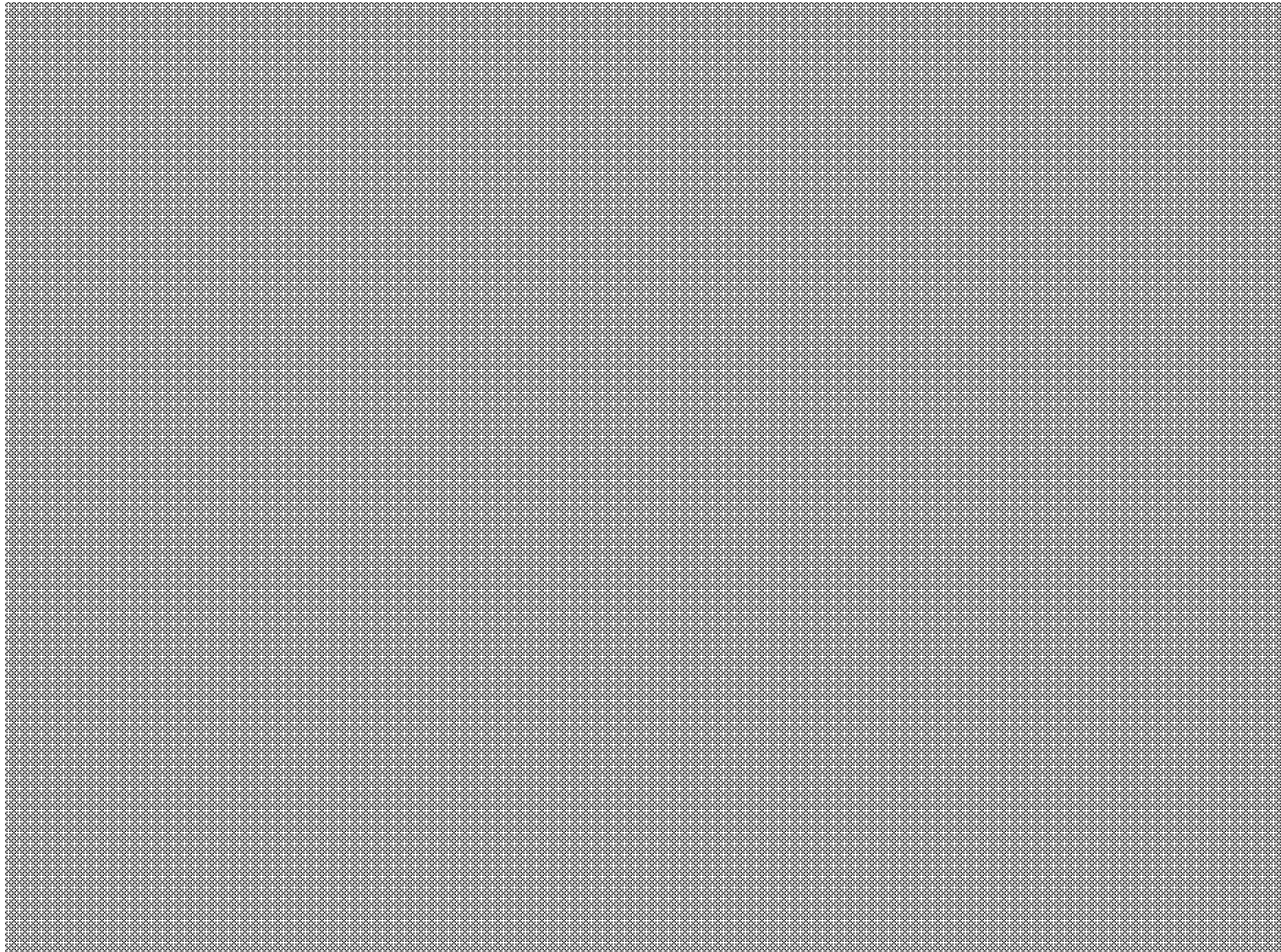


Redes de Inovação e Dinâmica de Coordenação

Renata Lèbre La Rovere
Antonio Pedro Lima

Workshop
Rio de Janeiro, 15 de Junho de 2018

Redes de inovação - Conceito





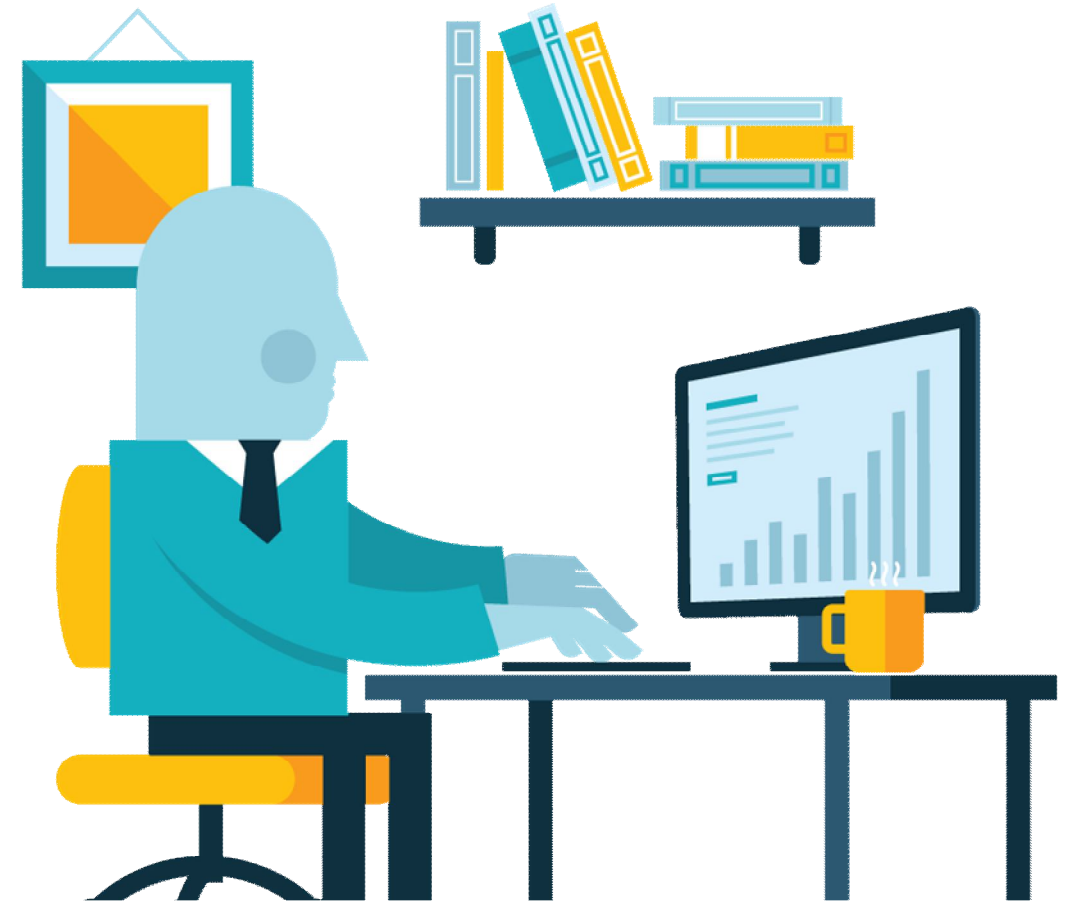
Redes de inovação - Dinâmica



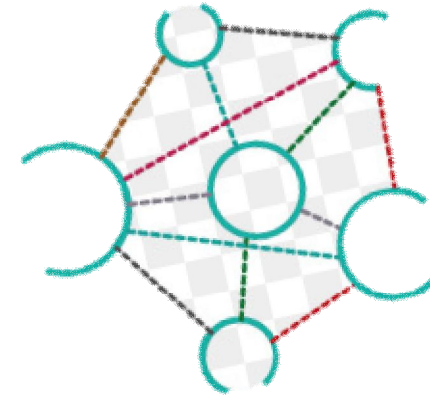
- As estruturas de rede surgem em um **processo auto organizado** desde as condições iniciais de uma indústria específica, à **caracterização de tecnologias relevantes** e aos fatores institucionais que ajudam a gerar regras que guiam o comportamento da empresa.
- **Relação interativa:** as regras geram a estrutura da rede e a estrutura da rede influencia o comportamento subsequente.

Redes de inovação - Dinâmica

- O processo de formação de redes de inovação é um processo de auto-organização porque as redes são resultado de escolhas descoordenadas de organização ao longo tempo, respondendo a fatores tecnológicos e condições sócioeconômicas.
- Os fatores e condições são afetadas ao longo do tempo pela própria rede devido ao fato de que as dinâmicas do sistema são caracterizadas por feedbacks – majoritariamente positivos – que se reforçam e que envolvem a tecnologia, a ciência, a demanda, o conhecimento, políticas e produção
- Não há, portanto, um caminho linear da pesquisa aplicada ao produto.

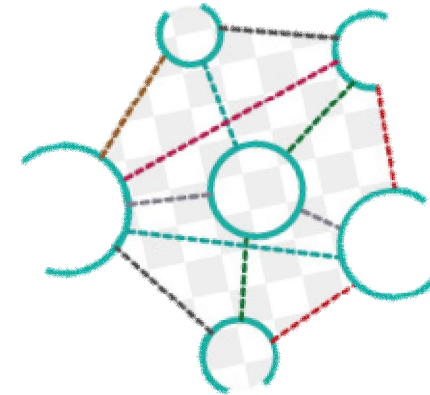


Redes de inovação - Formas



- Redes podem ser mapeadas como redes de ideias (nível do conceito), de pessoas (nível individual) e de estruturas sociais (nível sócio-organizacional), assim como as interações entre esses níveis.
- (i) No nível do conceito, novas ideias são os nós criados e ligados, deixados abertos para pesquisa futura ou fechados se forem solucionados por atores ao nível individual ou organizacional.

Redes de inovação - Formas



- (ii) No nível individual, os nós são os atores ligados por visões de mundo compartilhadas, baseadas em experiências profissionais e educacionais compartilhadas, que são os construtores do nível do conceito.
- (iii) No nível sócio organizacional, os nós são as organizações ligadas por esforços comuns a um dado projeto (ex: colaboração entre universidade e empresa), que, em função das regras de governança e de propriedade intelectual, restringem as ações dos indivíduos (nível individual) ou ideias (nível de conceito).

Redes de inovação e produção colaborativa

- A produção de conhecimento realizada de forma colaborativa tem sido um modo dominante e promissor de produzir um output de alta qualidade em pesquisa.
- Inovação colaborativa depende desse novo modo de produção de conhecimento que adiciona vários participantes ao processo.



Redes de inovação e Sistemas de Inovação

- A diferença entre a abordagem de redes de inovação e de sistemas de inovação é que redes de inovação tem como foco os componentes estruturais da inovação, isto é, os atores e os relacionamentos, enquanto que o Sistema Nacional de inovação tem como foco o sistema social.
- Assim, as redes de inovação servem para analisar as condições organizacionais para a dinâmica de inovação.



Redes de inovação - Desafios

- Dificuldade de caracterização de contexto de redes: há **diversos fluxos** e as **interações** têm fortes **aspectos cognitivos e sociais**.
- As **redes de inovação** se tornam mais **complexas** com **novos atores**, o que intensifica problemas de produção e colaboração de conhecimento.
- As organizações **geram** e **trocam conhecimento**, capital financeiro, assim como outros recursos em **redes de relacionamento** enraizadas em *frameworks* institucionais no nível local, regional, nacional e internacional.



Redes de inovação - Desafios

- As dinâmicas entre as capacidades internas dentro de estruturas organizacionais e o conhecimento externo no mercado leva a uma coevolução entre propriedades emergentes de uma empresa e da rede.
- Os recursos da rede são influenciados pelas condições de uma indústria específica, as características das tecnologias relevantes e fatores institucionais e normas associadas.



Redes de inovação



Desafios

Recursos e estruturas de redes diferem nos diversos setores, devido a diferenças na especificidade da base de conhecimento, dos processos de aprendizagem relevantes, das tecnologias básicas, das características da demanda, dos linkages e das complementaridades dinâmicas que caracterizam um setor e um sistema setorial.

Redes de inovação – Elementos Comuns



Há um aspecto que afeta todos os setores: o ambiente de aprendizado em termos de regimes tecnológicos definido em termos de vários graus de oportunidade tecnológica, apropriação de inovação e propriedades de conhecimentos-chave e de processos de aprendizagem.

Coordenação nas redes de inovação

- Os **mecanismos de coordenação** em redes de inovação se dão porque **empresas precisam interagir umas com as outras para administrar relações para desenvolver projetos inovadores.**
- Mecanismos de coordenação constituem **arranjos entre entidades econômicas.** Essa definição foca nas interações no nível estratégico em vez de no nível operacional.



Coordenação nas redes de inovação



- Inovação apresenta o problema de **coordenação dinâmica**, isto é, de como as empresas gerenciam suas atividades comerciais ao longo do tempo enquanto as condições mudam.
- Inovação é fator-chave para o sucesso competitivo, mas projetos inovadores acarretam alta incerteza e trocas transacionais de conhecimento tácito, o que **exige esforços estratégicos para manter a rede e extrair valor dela.**

Mecanismos de coordenação em redes de inovação:



- ***Exchange formalization*** - Uso de um arranjo formalizado ou contrato para governar o nível de parceria entre as organizações envolvidas.
- ***Trust*** - A disposição positiva de ser vulnerável à conduta de outro em condições de interdependência e risco.
- ***Result Division*** - Regras para dividir retornos relacionados aos resultados da inovação.
- ***Guarantees against opportunistic behaviour*** - Garantias contra comportamentos oportunistas podem ter efeito imediato ou num momento posterior.
- ***Conflict resolution*** - Diferentes grupos podem se juntar para encontrar uma solução mútua para um problema. Parceiros podem tentar persuadir uns aos outros para adotar soluções particulares.

Redes de inovação

Exemplos

- Redes de comunidades de usuários (Ex: software open source, produtos esportivos)
- Redes envolvendo universidades e empresas (Ex: Redes formadas pelo Programa de P&D da ANEEL)
- Redes envolvendo empresas (Ex: *Energy Networks Australia*)
- Redes envolvendo órgãos de Governo (ex.: InovaGov)
- Redes envolvendo universidades, empresas e agências de Governo (ex: Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro)



Referências Bibliográficas

- Ahrweiler, P. & Keane, M.T. (2013). Innovation networks. *Mind & Society*, 12, 73-90.
- Ahrweiler, P. (ed.) (2010) *Innovation in complex social systems*. London: Routledge.
- Beije, P. (1998) *Technological Change in the Modern Economy: Basic Topics and New Developments*, Cheltenham: Elgar Publishers.
- Bozeman, B. and Lee, S. (2005) 'The Impact of Research Collaboration on Scientific Productivity', *Social Science Studies* 35(5), pp. 673-- - 702.
- Brousseau, E. 2000. "What Institutions to Organize Electronic Commerce: Private Institutions and the Organization of Markets". *Economics of Innovation and New Technology*, 9: 245-273.
- Dhanaraj, C. and A. Parkhe 2006. "Orchestrating Innovation Networks". *Academy of Management Review*, 31: 659-662.
- Fagerberg, J. (2003) 'Schumpeter and the Revival of Evolutionary Economics: an Appraisal of the Literature', *Journal of Evolutionary Economics* 13, pp. 125-- - 59.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P. and Trow, M. (1994) *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*, London: Sage.
- Krohn, W. (1995) *Die Innovationschancen partizipatorischer Technikgestaltung und diskursiver Konfliktregelung*, IWT-- - Paper 9/95, Bielefeld. The Innovation Chances of participatory Technology Shaping and discursive Conflict Resolution (own translation where cited).
- Lee, Y. and T. Cavusgil 2006. "Enhancing alliance performance: The effects of contractual-based versus relational-based governance". *Journal of Business Research*, 59: 896-905.
- Mesquita, L.F. 2007. "Starting over when the bickering never ends: Rebuilding aggregate trust among clustered firms through trust facilitators". *Academy of Management Review*, 32(1): 72-91.
- Mohr, J. and R. Spekman 1994 "Characteristics of Partnership Success: Partnership Attributes, Communication Behavior, and Conflict Resolution Techniques". *Strategic Management Journal*, 15: 2, 135-152.
- Pastor-- - Satorras, R. and A. Vespignani (2007) *Evolution and Structure of the Internet. A Statistical Physics Approach*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Vonortas, N.S. ; Malerba, F. (eds.) *Innovation Networks in Industries*. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2009.
- Von Hippel, E. *Horizontal Innovation Networks – by and for users* *Industrial and Corporate Change*, vol 16 n2, 2007