



ECOSSISTEMA DE INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO DE SANTA CATARINA

Clarissa Stefani Teixeira

Ana Cristina da Silva Tavares Ehlers

Diego Calegari

Aldrwin Hamad

Cássio David Borrvalho Pinheiro

Celson Pantoja Lima

Rayse Kiane de Souza

Introdução

O termo inovação tem sido expressão obrigatória em qualquer área do conhecimento humano na metade da segunda década do século XXI (HAMAD, et. al. 2015). Para a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE, 2005, p.55), "inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas". Tidd, Bessant e Pavitt (2001) definem inovação como um processo de transformar oportunidades em novas ideias e colocá-las em prática para serem amplamente utilizadas. O conceito de inovação, conforme indicações da OCDE (2005) se baseia em quatro tipos de inovação: produto, processo, marketing ou organizacional. Considerando as novas abordagens dos novos sistemas de aprendizado, seria possível apontar possibilidades de aderir ao conceito da OCDE de inovação tanto no contexto mais amplo de prestação de serviços, quanto de processos e certamente de inovação organizacional das atividades educacionais.

Em educação, a inovação vem sendo considerada por Nunes et. al. (2015) como ação pedagógica estruturada relativamente nova, que promove melhorias no processo de ensino-aprendizagem, considerando os diferentes contextos escolares, os interesses e necessidades dos alunos. Estas considerações levam a um importante mecanismo de conexão e inter-relação. Assim, falar de inovação sem considerar os atores que envolvem o sistema complexo da inovação não condiz com a necessidade de interação para a formação de atividades inovativas e para a real construção de inovações. Neste sentido, importante contexto se aplica ao ecossistema de inovação, seus conceitos e aplicações. Para Russell et. al. (2011)

ecossistema de inovação é um termo usado para se referir aos sistemas Inter organizacionais, políticos, econômicos, ambientais e tecnológicos da inovação, em que o crescimento do negócio é catalisado, sustentado e apoiado. Para Ikenami, Garnica e Ringer (2016) no Brasil, o cenário de inovação e colaboração entre os diferentes atores de seu ecossistema nacional intensificou-se após o estabelecimento do marco legal em 2004 e 2005, destacadamente com o advento da Lei de Inovação (Lei n.10.973) e Lei do Bem (Lei n. 11.196) que ofereceram maior segurança jurídica dessas relações e incentivaram com benefícios fiscais a atividade de cooperação em pesquisa e desenvolvimento entre empresas e instituições científico-tecnológicas (ICTs). Entretanto, em educação ainda pouco se tem estudado e informações tangíveis sobre a identificação desses atores, nas diversas realidades, em especial na brasileira, representa uma lacuna de conhecimento.

Recentemente, Hamad et. al. (2015) indicaram que na educação o ecossistema de inovação serve como agente de mudança. Entretanto, estudos que buscassem aprofundamentos sobre o tema não foram encontrados. Autores como Hamad et. al. (2015) indicam que para se falarem em ecossistema de inovação, inclusive na educação, os atores representativos devem ser considerados. Assim, primeiro passo para a orquestração das iniciativas com foco em educação se associa ao próprio mapeamento dos atores. Em Santa Catarina, conforme indica Kotujansky et. al. (2015), houve um primeiro passo na identificação dos atores de negócio quando da consolidação do Cluster de Inovação na Educação¹. Entretanto, essa iniciativa congrega apenas uma das partes do sistema que sozinho não consegue avançar para as implementações das inovações, tanto em âmbito público quando privado. Desta forma, o presente estudo buscou mapear os atores ligados ao ecossistema de inovação na educação, utilizando como case o Estado de Santa Catarina.

1 Cluster de Inovação na Educação. Informações disponíveis em: <<http://complex.com.br/clustereducacao/quem-somos/>>. Acesso em: 20 Jun. 2016.

O Conceito de Ecosistema de Inovação

Hamad et. al. (2015) já indicam que abordar o conceito de ecossistema da inovação leva a reflexões e a uma natural comparação com o conceito de ecossistema no sentido biológico. Para Folz e Carvalho (2014, p.11) “um ecossistema pode ser definido como um conjunto formado pelas interações entre componentes bióticos, como os organismos vivos – plantas, animais e micróbios –, e os componentes abióticos, elementos químicos e físicos - como o ar, a água, o solo e minerais”. Esses componentes interagem por meio das transferências de energia dos organismos vivos entre si e das transferências de energia entre eles e os demais elementos de seu ambiente.

De forma sintética, ecossistemas biológicos são conjuntos complexos de relacionamentos entre recursos vivos de uma área cujo objetivo é a manutenção de equilíbrio sustentado. Já os ecossistemas de inovação modelam a economia, ao invés dos fluxos de energia dos relacionamentos biológicos complexos e sua funcionalidade é viabilizar desenvolvimento e inovação tecnológica com repercussões sociais. Diante deste contexto, os agentes seriam os recursos materiais (como os fundos, equipamentos, instalações etc.) e o capital humano (como estudantes, professores, apoio, pesquisadores da indústria e serviços etc.) que moldam as instituições participantes do ecossistema (HAMAD et. al., 2015).

Em termos de ecossistemas de inovação as definições também variam de visão, escopo e os detalhes que permeiam os agentes e as relações econômicas, bem como as partes não econômicas, como a tecnologia, as instituições e as interações sociológicas e a própria cultura (MERCAN; GÖKTA, 2011). Segundo

Etzkowitz e Leydesdorff (2000) o ecossistema de inovação pode ser considerado como sendo uma rede de relações na qual a informação e talento fluem por meio de sistemas de co-criação de valor sustentado.

Para Russel et. al. (2011) a metáfora ecossistema enriquece o modelo de sistemas de valor e cultura. Para os mesmos autores, a transformação de um ecossistema é caracterizada por um realinhamento contínuo de relações sinérgicas de pessoas, conhecimentos e recursos. Além disso, os mesmos autores indicam ainda que a infraestrutura de relações de pessoas e organizações é influenciada pela economia política das organizações e governos. Para Friedman (2005) são estas relações que possibilitam que o fluxo de recursos flua. A capacidade de engajar os membros e atrair novos para o ecossistema, segundo Russel et al. (2011), influencia o sucesso de um ecossistema. Estas informações são importantes, pois segundo Moore (2006) nenhuma organização, por maior que seja, possui todos os conhecimentos necessários para controlar um ecossistema. Assim, conforme indica Russel et. al. (2011) a diversidade de atores é fundamental para o êxito do ecossistema e sua vitalidade.

Desta forma, as estratégias em identificar quem faz parte e como contribui para o ecossistema é parte fundamental das estratégias de interação e conexão de um ecossistema de inovação. De acordo com o Wind, Fung e Fung (2008), esta capacidade de se conectar e gerenciar competências por meio de uma ampla rede de relações é uma das mais importantes meta-capacidades para um mundo conectado.

Autores como Rabelo e Bernus (2015) indicam algumas etapas da constituição de um ecossistema de inovação que permeiam a análise, o projeto, a implementação, a execução, a sustentabilidade e a conclusão, assim como segue:

- Análise: identificar que tipo de ecossistema que é desejado;
- Projeto: o ecossistema deve ser preparado e pensado estabelecendo as condições que se quer;
- Implementação: considerar infraestruturas reais e atores reais;

- Execução: iniciar as iniciativas de inovação;
- Sustentabilidade: gerenciar a evolução do ecossistema;
- Conclusão: finalizar as ações do ecossistema ou mudar a missão e o perfil para novas ações.

A preparação dos atores de um ecossistema é evidenciada por autores como Adner (2006). Embora Kortelainen e Järvi (2014) indiquem que o ecossistema é auto organizado, não se pode esperar que as relações existam sem algum tipo de orquestração. Neste sentido, a orquestração pode ser considerada como a capacidade de um ator de influenciar a evolução de uma rede de negócios conjunto. Autores como Dhanaraj e Parkhe (2006) e Ritala Hurmelinna-Laukkanen e Blomqvist(2009) e Ritala, Armila e Blomqvist (2009) indicam que a capacidade de orquestração é a capacidade de construir propositadamente e gerenciar redes de inovação entre empresas.

Kaplan (2012) considera que o ecossistema deve possibilitar a criação de um ambiente onde as pessoas podem se unir para realizar as inovações. Neste contexto, uma análise pertinente diz respeito aos atores do ecossistema. Diversos são os atores que fazem interface com um ecossistema de inovação. Especificamente tratando do contexto de inovação, GELP (2013) contextualizam que um ecossistema vibrante e dinâmico compreenderá novas parcerias para a sua gestão, para a incorporação de inovações, recursos, bem como uma nova configuração de fornecedores, possibilitando novos modelos e oportunidades na educação. Dentre os atores citados pelos autores, passam a atuar no campo educacional, filantropias, empreendedores sociais, setores culturais e criativo, setores de negócio e educação superior, conforme abaixo:

- Filantropia: indutor de inovação em educação, atuando indiscutivelmente como fornecedor de importantes recursos para experimentação e transformação, os quais os governos não poderiam (ou não seriam capazes de) desenvolver;

- Empreendedores sociais: empreendedores sociais são uma das importantes fontes de ideias e inovações na educação nos tempos atuais;
- Culturais e criativos: os setores culturais e criativos tornaram-se mais conscientemente engajados com a educação;
- Setor de negócios: setor de negócios também se tornou de grande importância no cenário da educação. Mesmo que as escolas particulares não sejam novidade, em muitos casos estas vêm entrando no mercado pelo estabelecimento de redes de escolas;
- Educação superior: com todos os tipos de modalidades de educação, como por exemplo, Massive Open Online Courses ou serviços online ou ainda presencial.

Segundo autores como Carayannis, Barth e Campbell (2012), Hwang e Horowitz (2012) e Durst e Poutanen (2013) os elementos de um ecossistema de inovação incluem atores de todos os tipos e relações. Autores como Etzkowitz e Leydesdorff (2000) indicam a tríplice hélice (governo, academia e empresa) como atores em um ecossistema de inovação. Entretanto, observa-se que os atores indicados por outros estudos (CARAYANNIS, BARTH; CAMPBELL 2012; HWANG; HOROWITT, 2012; DURST; POUTANEN, 2013; ARANTES, 2014; IKENAMI, GARNICA; RINGER, 2016) são mais abrangentes. Para Labiak Júnior (2012) os atores podem ser classificados como ator público, ator de conhecimento, ator de fomento, ator institucional, ator de habitat de inovação e ator empresarial. Arantes (2014) e Ikenami, Garnica e Ringer (2016) consideram que as organizações não governamentais também são importantes parceiras para um ecossistema de inovação. Hamad et. al. (2015) indicam diferentes atores como sendo importantes agentes de um ecossistema de inovação na educação. Assim, governo, empresas, academia/escola e comunidade devem agir em prol da melhoria da qualidade de ensino, seja pautada na inovação tecnológica ou não tecnológica. Assim, pode-se dizer que para que as inovações cheguem de forma efetiva na educação deve haver a interação entre diversos agentes. Dentre eles, podem ser citados diversas entidades que se enquadram em diferentes atores, assim como ilustra o Quadro 1.

Ator	Contexto do ator	Entidade representativa
Ator Público	Instituições que fornecem mecanismos de programas, regulamentos, políticas e incentivos.	Secretaria de Educação Estadual Secretaria de Educação Municipal Gerencias Regionais de Educação
Ator de conhecimento	Instituições educacionais e/ou de pesquisa e desenvolvimento (P&D) responsáveis pela formação de pessoas qualificadas, em promover o espírito empresarial e a criação de empresas futuras. Esse ator também inclui estudantes e pesquisadores	Instituições de Ensino Superior Instituições Científicas e Tecnológicas Grupos de Pesquisa Laboratórios
Ator institucional	Organizações públicas ou privadas e independentes profissionais que prestam assistência especializada e conhecimento para os outros agentes envolvidos em inovações. Pode ser também um ator de habitat de inovação como cluster, parques, aceleradoras, incubadoras, pré-incubadoras e makerspace.	Entidades de representação de classe, como associações, federações.
Ator de fomento	Atores como bancos, governos, investidores anjo, capitalistas virtuais, e indústrias que prestam mecanismos para financiar várias etapas de edifício ecossistema e inovação.	Grupos de Pesquisa

Ator de negócios	<p>Empresas e associações industriais que fornecem requisitos, avaliar soluções, desenvolver tecnologias e conhecimento em seus departamentos de P&D. Esse ator também pode agir como clientes e entidades de financiamento.</p> <p>Empresários, estudantes, pesquisadores, profissionais e indústria pessoas que possuem uma ideia, descoberta ou invenção (incremental ou disruptiva) e quer transformar em algo útil e/ou comercializável.</p>	Laboratórios
Ator cliente	Pessoas, empresas, universidades, bancos, etc., que participam e influenciar algumas etapas de uma iniciativa de inovação e podem mesmo tornar-se usuários finais de seus resultados.	Grupos de Pesquisa
Sociedade Civil	Indivíduos, associações de ONGs que criam sociedade e demandas e necessidades que por sua vez pode ambientais afetam profundamente os negócios e impactar a inovação desenvolvimento. Eles também podem agir como clientes.	Laboratórios

Quadro 1 – Atores e entidades do ecossistema de inovação na educação.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Cabe salientar a participação das escolas (estaduais, municipais e privadas) no ecossistema como ator cliente que recebe prioritariamente as ações de um ecossistema de inovação na educação. Entretanto, cabe salientar e que qualquer ator pode vir a ser um cliente do ecossistema de inovação a educação principalmente quando houver necessidade de aprendizagem de seus colaboradores. Um exemplo dessas questões é a própria Universidade que ao mesmo tempo em que gera inovações para a educação pode-se utilizar das mesmas.

Os papéis podem ser múltiplos em um ecossistema de inovação. GELP (2013) indica que nos últimos cinco anos essas ocorrências são evidenciadas. Além disso, um ecossistema dinâmico necessitará de novas parcerias para a sua gestão, para a incorporação de inovações, recursos, bem como uma nova configuração de fornecedores, possibilitando novos modelos e oportunidades na educação.

Os autores Hwang e Horowitz (2012) indicam que as perspectivas de análise de um ecossistema de inovação são mais amplas. Isso quer dizer que, para se ter um panorama geral, deve-se mapear todo os atores envolvidos, os seus papéis e inter-relações; infraestruturas necessárias, políticas e regulamentos; impulsionar mecanismos e abordagens de sustentabilidade; valores da cultura; as interconexões com fatores externos; entre outros aspectos. Etzkowitz e Leydesdorff (2000) citam que em ecossistema de inovação a abordagem de sistemas tem sido utilizada pela descrever a natureza multifacetada da inovação em vários níveis: global, nacional, regional, tecnológico e setorial - e descrever os processos pelos quais as capacidades de investigação construir conhecimento e, em seguida, transferir o conhecimento para apoiar o desenvolvimento de negócios.

Neste sentido, a GELP (2013) propôs uma ferramenta ajudar os líderes a mapearem e avaliarem as iniciativas dentro dos seus sistemas. A grade heurística do ecossistema é uma ferramenta para avaliar a diversidade dos fornecedores e a força de inovação dentro de um sistema. A Figura 1 ilustra a grade do ecossistema proposto.

Assim como indicam Rabelo e Bernus (2015) as dificuldades da efetivação de um ecossistema perpassam não apenas suas definições, mas suas implementações e conclusões. A ferramenta da GELP (2013) surge como uma proposta para identificar as estratégias, principalmente àquelas com foco em melhorias considerando os diferentes atores. O conceito que fundamenta essa grade é que as iniciativas de inovação podem ser “mapeadas” em função de como e onde ocorrem as aprendizagens (formal/informal), e também segundo a natureza do fornecedor. Entretanto, um dos problemas principais ainda no Brasil é realmente identificar e disponibilizar quem são os atores que fazem parte efetivamente de um ecossistema de inovação na educação conforme as realidades locais.

Figura 1 – Grade do ecossistema.



Fonte: GELP (2013)

O Ecossistema de Inovação na Educação de Santa Catarina

Recentemente, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) em conjunto com a Secretaria de Estado da Educação (SED) mapeou os atores do ecossistema de inovação na educação de Santa Catarina. O mapeamento realizado em quatro fases considerou entidades em todo o Estado. As informações foram coletadas partir das definições contidas no Quadro 1, e considerou os atores públicos, de conhecimento, institucional, de fomento e de negócio, assim como segue:

- **Etapa 1** – Nesta fase foram considerados os **atores públicos**, como a Secretaria de Educação (estadual e municipal) e as gerências regionais de educação; **atores de conhecimento** (Instituições de Ensino Superior e grupos de pesquisa). Os **atores clientes** ligados a Secretaria de Educação, como as escolas estaduais foram mapeados nessa fase.
- **Etapa 2** – Nesta fase foram considerados os **atores de negócio** como os empreendedores e/ou empresas com soluções com inovação na educação. Inicialmente foram considerados os atores ligados ao Cluster de Inovação na Educação já consolidados no Estado e já arrançados em prol da inovação na educação. A partir dessas informações, o sistema bola de neve foi utilizado, onde as empresas puderam indicar outros atores envolvidos no processo. Além disso, nessa fase foram mapeados os principais **atores clientes** da educação como as escolas públicas municipais e escolas privadas.
- **Etapa 3** – Nesta fase foram considerados os **atores de conhecimento**, como os laboratórios, os **atores institucionais**, como as entidades de representação de

classe, associações e federações que tenham impacto na educação; **atores de fomento**, como fundações públicas de amparo e fundações privadas e bancos de fomento. **Atores de negócio** como os empreendedores sociais e startups voltadas para a educação foram mapeados nessa fase.

- **Etapa 4** – Nesta fase, a partir dos resultados anteriores e da divulgação realizada com a plataforma digital² foram mapeados novos atores e **atores da sociedade civil**.

As informações foram alocadas em uma plataforma digital gratuita³ que não apresenta necessidade de programação. Além disso, a plataforma escolhida permite, a qualquer momento e por qualquer cidadão a inclusão de pontos de referência. Estas entidades passam por um processo de curadoria, realizado pela universidade e governo do Estado.

Considerando que os estados brasileiros não apresentam dados organizados, pode-se dizer que esse estudo abre oportunidades de replicação de modelos para a busca de informações dos atores envolvidos na inovação na educação. Entretanto, pode-se dizer que ainda há estratégias a serem realizadas para a concretização e ativação e efetiva integração desse ecossistema. Um dos principais gargalos em se tratando de ecossistema de inovação na educação, se associa a sua orquestração. Esta orquestração deverá ser planejada para conseguir avançar em termos de análise, projeto, implementação, execução, sustentabilidade e conclusão, conforme indicam Rabelo e Bernus (2015).

2 A plataforma escolhida para a explicitação do conhecimento sobre os atores e entidades do ecossistema de inovação na educação foi a Mapme.com. Disponível em: <<https://mapme.com/>>.

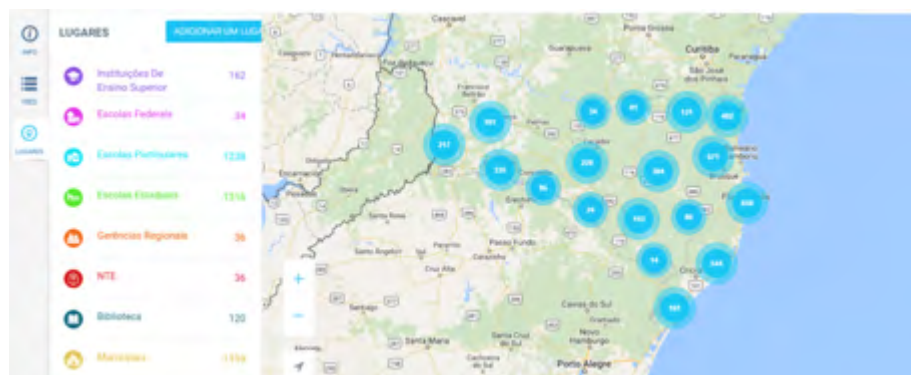
3 Os dados do mapeamento do ecossistema de inovação na educação podem ser visualizados em:
Disponível em: <<https://mapme.com/ecossistema-sc-inovacao-educacao>>

Até o presente momento, foram mapeadas as entidades de atores públicos, de conhecimento, institucional, fomento, de negócio, clientes, o que totaliza 7.755 entidades em Santa Catarina, assim como ilustra a Figura 2.

Os maiores destaques estão para os Grupos de Pesquisa que totalizam 195, as Instituições de Ensino Superior com 99⁴. Os possíveis clientes desse ecossistema formam uma rede com números consideráveis. A rede municipal é composta por 4503 escolas, a rede federal por 33, a rede estadual por 1316 e a rede privada por 1238. Os atores de negócios de Santa Catarina são em 34, considerando aqueles ligados ao Cluster de Inovação na Educação.

4 Santa Catarina, conforme indicações do Sistema de Regulação do Ensino Superior (e-mec), apresenta 99 Instituições de Ensino Superior. Entretanto, algumas instituições apresentam infraestruturas em mais de uma localidade – campus, sendo assim cada campi pode ser contabilizado individualmente pois apresentam autonomia. Disponível em: <<http://emec.mec.gov.br/emec/nova>>. Acesso em: 20 jun. 2016.

Figura 2 – Ecossistema de Inovação na Educação de Santa Catarina.



Fonte: Disponível em: <<https://mapme.com/ecossistema-sc-inovacao-educacao>>
Elaborado pelos autores.

Considerações finais

Este trabalho apresentou um panorama do estado de Santa Catarina com vistas aos atores do ecossistema de inovação na educação. A partir dos dados da literatura, que definiu os parâmetros de atores e contexto para em um ecossistema de inovação, foram mapeadas as entidades ligadas ao ecossistema de inovação na educação.

O mapeamento foi realizado em quatro etapas e está aberto constantemente para a inclusão de novas entidades. Cada entidade pode se cadastrar no sistema e estas passam por um processo de curadoria por especialistas da Universidade Federal de Santa Catarina e da Secretaria de Estado da Educação de Santa Catarina. A partir da análise da entidade e sua aprovação a mesma aparece no sistema para o público conforme a categoria de atores.

O ecossistema de inovação na educação de Santa Catarina é formado por diversas instituições, como atores públicos, de conhecimento, institucional, fomento, de negócio, clientes. Até o presente momento, foram identificadas 7.755 entidades em Santa Catarina.

Mesmo que o Estado de Santa Catarina esteja à frente dos estados brasileiros, que não apresentam seus dados de ecossistema organizados, ainda há estratégias a serem realizados para a concretização e ativação desse ecossistema. Um dos principais gargalos em se tratando de ecossistema de inovação na educação, se associa a orquestração deste que deverá ser realizado para ser ter uma efetiva interação e vitalidade. Autores como Rabelo e Bernus (2015) indicam que um ecossistema inovação bem sucedido é o resultado de uma longa evolução, e não há uma receita única que se adapte a todos os casos. Assim, Santa Catarina ainda precisa avançar em termos de análise, projeto, implementação, execução, sustentabilidade e conclusão, assim como indicam os mesmos autores.

Referências

ADNER, R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem, Harvard Business Review, Harvard Business School Publishing Corporation, v. 84, n. 4, p. 1-11, 2006.

ARANTES, J. T. Pesquisa mapeia principais atores e fluxos do sistema brasileiro de inovação. São Paulo: Agência FAPESP, 2014. Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/pesquisa_mapeia_principais_atores_e_fluxos_do_sistema_brasileiro_de_inovacao/19037/>. Acesso em: 15 Out. 2014.

CARAYANNIS, G.; BARTH, D.; CAMPBELL, D. The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. Journal of Innovation and Entrepreneurship, v. 1, n. 2, p.1-12, 2012.

DHANARAJ, C.; PARKHE, A. Orchestrating Innovation Networks. Academy Of Management Review, v. 31, n. 3, p. 659-669, 2006. Disponível em: <http://www.academia.edu/2717886/Orchestrating_innovation_networks>. Acesso em: 15 Out. 2014.

DURST, S.; POUTANEN, P. Success factors of innovation ecosystems: Initial insights from a literature review. In: The Boundary-Crossing Conference on Co-Design in Innovation, 2013, Anais...Aalto University: COCREATE, 2013. 27-38p.

ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L. The Dynamics of Innovation: from National Systems and 'Mode 2' to a Triple-Helix of University-Industry-Government Relations. Research Policy, v. 29, n. 22, p. 100-123. 2000.

FOLZ, C.; CARVALHO, F. Ecosistema Inovação. Brasília, DF: Embrapa, 2014.

FRIEDMAN, T. The World Is Flat: A Brief History of the Twenty-first Century. Farrar, Straus and Giroux: New York. 2005.

GELP. Recriando a educação: Transformando sistemas de educação / Módulo de Inovação do GELP; [tradução de Vera Cabral]. - São Paulo: Fundação Telefônica, 2013. Disponível em: <http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/redesenhando_a_educacao.pdf>. Acesso em: 05 set 2015.

HAMAD, A. F. et al.; Cluster de Inovação na Educação Estratégias para a melhoria da educação e competitividade organizacional. In: Clarissa Stefani Teixeira; Ana Cristina da Silva Tavares Ehlers; Marcio Vieira de Souza. (Org.). Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI. 1ed. Florianópolis: Bookess, 2015, v. 1, p. 33-48.

HWANG, V. W.; HOROWITT, G. The Rainforest: The Secret to Building the Next Silicon Valley. Regenwald Publishers: USA, 2012.

IKENAMI, R. K.; GARNICA, L. A. RINGER, N. J.V. Ecosistemas de inovação: abordagem analítica da perspectiva empresarial para formulação de estratégias de interação. RACEF – Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace. v. 7, n. 1, p. 162-174, 2016. Disponível em: <<https://www.fundace.org.br/revistaracef/index.php/racef/article/view/232>>. Acesso em: 17 Out. 2014.

KAPLAN, S. The Business Model Innovation Factory, Wiley, 2012.

KORTELAINEN, S.; JÄRVI, K. Ecosystems: systematic literature review and framework development. In: ISPIM CONFERENCE – INNOVATION FOR SUSTAINABLE ECONOMY

& SOCIETY, 25., Dublin, Ireland, 2014. Disponível em: <<http://connection.ebscohost.com/c/articles/96778777/ecosystems-systematic-literature-review-framework-development>>. Acesso em: 31 Out. 2014.

KOTUJANSKY, S. et. al. Cluster de Inovação na Educação: Estratégias para a melhoria da educação e competitividade organizacional. In: Clarissa Stefani Teixeira; Ana Cristina da Silva Tavares Ehlers; Marcio Vieira de Souza. (Org.). Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI. 1ed. Florianópolis: Bookess, 2015. p. 33-48.

LABIAK JÚNIOR, S. Método de análise dos fluxos de conhecimento em sistemas regionais de inovação. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/100806>>. Acesso em: 15 Out. 2014.

MERCAN, B.; GÖKTA, D. Components of Innovation Ecosystems: A Cross-Country Study. International Research Journal of Finance and Economics, v. 76, p.102-112, 2011. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/268435238_Components_of_Innovation_Ecosystems_A_Cross-Country_Study>. Acesso em: 17 Out. 2014.

MOORE, J. Business ecosystems and the view from the firm. The Antitrust Bulletin, v. 51, n. 1, p. 31, 2006. Disponível em: <http://www.antitrustinstitute.org/files/Business%20ecosystems%20and%20the%20view%20from%20the%20firm,%20antitrust%20bu_081320081450.pdf>. Acesso em: 15 Out. 2014.

NUNES, C. S.; et. al. Critérios e Indicadores de Inovação na Educação. In: Clarissa Stefani Teixeira; Ana Cristina da Silva Tavares Ehlers; Marcio Vieira de Souza. (Org.). Educação fora da caixa: tendência para a educação no século XXI. 1 ed. Florianópolis: Bookess, 2015, v. 1, p. 49-60.

OCDE. Manual de Oslo. Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Brasília: Finep, 2005.

RABELO, R.; BERNUS, P. A Holistic Model of Building Innovation Ecosystems. IFAC-PapersOnLine, v. 48, n. 3, p. 2250–2257, 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S240589631500662X>>. Acesso em: 17 Out. 2014.

RITALA, P. HURMELINNA-LAUKKANEN, P.; BLOMQVIST, K. Tug of War in Innovation – Coopetitive Service Development. International Journal Of Services Technology And Management, v. 12, n. 3, p 255–272, 2009. Disponível em: <<http://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/IJSTM.2009.02539>>. Acesso em: 15 Out. 2016.

RITALA, P.; ARMILA, L.; BLOMQVIST, K. Innovation Orchestration Capability—Defining the Organizational and Individual Level Determinants. International Journal of Innovation Management, v. 13, n. 4, p. 569-591, 2009. Disponível em: <<http://www.worldscientific.com/doi/abs/10.1142/S136391960900242X>>. Acesso em:

RUSSELL, M. G. et. al. Transforming innovation ecosystems through shared vision and network orchestration. In: Triple Helix IX International Conference, 9.,2011, Stanford, CA, USA. Anais... 2011.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. Innovation Management, Willey, 2001.

WIND, J.; FUNG, V. K. K.; FUNG, W. Network Orchestration: Core Competency for a Borderless World, in Wind, J., Fung, V. K. K., and Fung, W. Competing in a Flat World: Building Enterprises for a Borderless World. Wharton University Publishing: Upper Saddle River, NJ. 2008.