

Inovação na educação profissional: uma das possibilidades das *redes*

Marta Maria Brackmann¹

Resumo

O objetivo deste artigo é refletir sobre os conceitos de redes e de inovação e sua aplicação em organizações empresariais e educacionais procurando responder a pergunta sobre como as organizações escolares de ensino profissional podem promover a inovação e, em decorrência, possibilitar uma educação de qualidade e alinhada ao contexto do século XXI e, em especial, às demandas empresariais. Parte-se do pressuposto que a organização em rede, por parte das escolas de educação profissional, pode contribuir para o desenvolvimento de inovação no âmbito escolar.

Palavras-chave: Inovação. Redes. Educação profissional.

Abstract

The aim of this paper is to discuss the concepts of networks and innovation and its application in business organizations and educational seeking to answer the question of how organizations vocational school can promote innovation and, consequently, facilitate quality education and aligned the context of the twenty-first century and, in particular, to business demands. It starts from the assumption that the network organization on the part of vocational education schools can contribute to the development of innovation in schools.

Keywords: Innovation. Networks. Professional education.

Introdução

Fritoj Capra (2002) afirma que os seres humanos são e se relacionam através de redes. No entanto, foi somente com o avanço das Novas Tecnologias de Informação e Comunicação (NTIC) que as pessoas e empresas puderam intensificar sua organização em *redes*. "Uma rede é um conjunto de nós interconectados. A formação de redes é uma prática humana muito antiga, mas as redes ganharam vida nova em nosso tempo

¹ Mestre em Ciências Sociais pela Pontifícia Universidade Católica do RS, Especialista em Gestão Empresarial e Bacharel em Administração de Empresas pela mesma instituição. Colaboradora do Senac-RS – Departamento Regional - Núcleo de Educação Profissional - Senac Inovação. Integrante da Rede de Pesquisa FTO (Formação-Trabalho-Organização).

transformando-se em redes de informação energizadas pela Internet” (CASTELLS, 2003, p. 7).

A sociedade atual, constituída pelas relações em rede dado os avanços das NTIC e da Internet tem recebido várias denominações, Castells (2003) a define como sociedade informacional ou da informação, Hargreaves (2003) a chama de sociedade do conhecimento e Pozo (2004) a define como sociedade da aprendizagem. Independentemente de sua definição, é certo que a sociedade do século XXI impõe grandes desafios para todas as áreas do conhecimento.

Em se tratando da Educação Profissional, área do conhecimento sobre a qual recaem nossas reflexões, um dos desafios que se apresenta é como educar para a sociedade informacional que agora se estrutura através de redes. Tal fato impõe o desenvolvimento de outras competências no estudante. As empresas articuladas em redes e que buscam na inovação uma solução para os desafios decorrentes da globalização, exigem profissionais inovadores. Cabe à escola de educação profissional a formação desses profissionais.

Nessa perspectiva o presente artigo se propõe a refletir sobre como as organizações escolares de educação profissional podem promover a inovação e, em decorrência, possibilitar uma educação de qualidade e alinhada ao contexto do século XXI.

Com o intuito de tentar elucidar a problemática apontada acima, o artigo está estruturado em três blocos. O primeiro bloco apresenta os tipos de inovação e contextualiza o processo de inovação identificando tal processo como indispensável para a sobrevivência das organizações empresariais face à competitividade imposta pela globalização. O segundo bloco apresenta a definição de redes, bem como suas tipologias, com o intuito de encontrar uma possível tipologia de rede para as escolas de educação profissional. Por fim, o terceiro bloco versa sobre as possibilidades das escolas de educação profissional também se constituir em rede, a exemplo das demais organizações, e assim inovar tendo em vista a formação de estudantes capazes de contribuir para as empresas que também se articulam em rede e que exigem de seus profissionais um perfil inovador.

Inovação

Nos últimos tempos o uso do termo inovação tem aumentado com rapidez nos mais diversos campos do saber. Especialmente na área da administração é vasta a literatura que trata sobre essa temática, pois a inovação passou a ser uma estratégia de sobrevivência para as empresas face às mudanças cada vez mais rápidas e as incertezas no ambiente competitivo resultantes do processo de globalização. Para Rosenberg (1994) a decisão de inovar normalmente acontece face às incertezas. Talvez seja por essa razão que as organizações empresariais investem mais na inovação do que as organizações escolares, que não se sentem ameaçadas por mais que deveriam sentir-se. Afinal, estar em harmonia com as demandas da sociedade deveria ser o principal objetivo das organizações escolares de ensino profissional. Tal harmonia não se restringe apenas ao desenvolvimento de competências técnicas (conteúdos), mas também no que diz respeito ao desenvolvimento de outras competências (comportamentais, organizacionais, sociais, entre outras).

As empresas inovam com o objetivo de defender seu posicionamento competitivo, bem como para desenvolver novas vantagens no mercado de atuação. Uma empresa pode inovar com o propósito de evitar a perda de sua fatia de mercado ou pode ter um comportamento proativo para ganhar posições de mercado. Já as organizações escolares de educação profissional deveriam inovar com o objetivo primordial de garantir uma formação capaz de preparar o estudante para o mundo do trabalho da sociedade do século XXI.

Para Hamel e Getz (2004 apud GRIECO; FIGUEIREDO, 2012, p. 2) “inovação é o processo estratégico de reinvenção contínua do negócio e de criação de novos conceitos de negócio”. Ampliando ainda mais o conceito de inovação diz o Manual de Oslo, publicado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2005), “inovação é a implementação de um produto, bem ou serviço novo ou significativamente melhorado” podendo assumir as seguintes tipologias:

- inovação linear: as pesquisas correspondem à pesquisa básica e aplicada a pós-venda e a tecnologia segue de forma retilínea (REIS, 2008; CAMPOS, 2006);
- inovação não linear: o desenvolvimento tecnológico assume maior complexidade e ocorre através da interação entre os agentes (REIS, 2008);

- inovação aberta: decorre de um fluxo de informações resultantes das interações de fora para dentro e dentro para fora da organização (CARVALHO, 2009; CHESBROUGH, 2006);
- inovação fechada: é o resultado das interações que ocorrem dentro da organização, não possui entradas nem saídas, seja de informações ou de conhecimentos (CARVALHO, 2009; CHESBROUGH, 2006);
- radical ou de ruptura: tem a possibilidade de propiciar grandes mudanças que podem resultar na introdução de um novo produto, mercado e até mesmo de um novo paradigma tecnológico (GORDON, 2009; ROCHA NETO, 2004; CHIAVENATTO, 2006);
- inovação incremental: é o resultado da melhoria das inovações já instauradas (CARVALHO, 2009; ROCHA NETO, 2004; CHIAVENATTO, 2006);
- inovação sistêmica: é o tipo de inovação que, para ser introduzida, precisa de inovações complementares (OCDE, 1997; MAULA; KEIL; SALMENKAITA, 2006) e,
- inovação autônoma: trata-se de uma inovação independente, que não complementa e também não depende de outras inovações (CARVALHO, 2009).

Assim como as empresas adotam um ou outro tipo de inovação para dar conta de sua sobrevivência no mercado, também as escolas de educação profissional tem a possibilidade de adotar um ou mais tipos de inovação para melhorar seus processos seja no âmbito pedagógico ou de gestão, afinal, como diz DEMO (2012, p. 14) "inovação educacional se torna algo óbvio: iniciativas que aprimoram a oportunidade de aprender bem".

Em referência a gestão das organizações diz o Manual de Oslo (2005, p. 38):

A estrutura organizacional de uma empresa [**e de uma escola – grifo nosso**] pode afetar a eficiência das atividades de inovação, sendo algumas estruturas mais apropriadas a determinados ambientes. Por exemplo, um grau maior de integração organizacional pode melhorar a coordenação, o planejamento e a implementação de estratégias de inovação.

Considerando o fato que a estrutura organizacional pode influenciar no desenvolvimento dos processos que envolvem ações inovadoras, apresenta-se a seguir a estrutura organizacional de acordo com a concepção das *REDES*, a qual se constitui em uma alternativa favorável ao desenvolvimento de atividades inovadoras dos mais variados tipos, tanto nas empresas como nas escolas de educação profissional.

Redes

Para Castells (2005, p. 566):

Redes são estruturas abertas capazes de expandir de forma ilimitada, integrando novos nós desde que consigam comunicar-se dentro da rede, ou seja, desde que compartilhem mesmos códigos de comunicação (por exemplo, valores ou objetivos de desempenho). Uma estrutura social com base em redes é um sistema aberto altamente dinâmico suscetível de inovação. Redes são instrumentos apropriados para a economia capitalista baseada na inovação, globalização e concentração descentralizada; para o trabalho, trabalhadores e empresas voltadas para a flexibilidade e adaptabilidade; para uma cultura de desconstrução e reconstrução contínuas; para uma política destinada ao processamento instantâneo de novos valores e humores públicos; e para uma organização social que vise a suplantação do espaço e invalidação do tempo.

As redes são compostas por pessoas e empresas conectadas entre si face à facilidade de comunicação, característica da sociedade informacional decorrente da globalização. Nessa perspectiva, elas representam uma nova forma de organização social.

Em se tratando do meio empresarial, essa nova formatação gerou uma diversidade de tipos de rede, o que provocou certa ambiguidade no entendimento do termo *REDES*. Para Castells (1999) as redes podem se constituir sob diferentes formas, em diferentes contextos e a partir de expressões culturais diferentes.

A formação de rede envolve aspectos estruturais e de gestão. Dentre os aspectos estruturais destacam-se a configuração da rede, os papéis desempenhados pelos integrantes, o tipo de governança estabelecida e os níveis de interação envolvidos entre seus atores. Quanto aos processos de gestão da rede, destacam-se as ferramentas de gestão, a organização da rotina de trabalho da rede, a infraestrutura estabelecida entre os integrantes e os recursos de apoio à gestão (TÁLAMO; CARVALHO, 2010, p. 747).

Balestrin (2005) aponta que as redes podem assumir diferentes configurações, tais como: redes verticais, redes horizontais, redes formais e redes informais, onde:

- Redes verticais possuem estrutura hierárquica, se caracterizam por estabelecer maior proximidade da empresa para com o seu cliente e entre matriz e filial;
- Redes horizontais se caracterizam pela cooperação entre as empresas diferentes e concorrentes entre si. Apesar de se organizarem em rede, compartilhando algumas atividades, mantêm independência entre si. Entre os motivos para se organizarem em rede destaca-se o acesso à informação, *Know-how* de mercado, redução de custos;

- Redes formais são as redes constituídas por meio de contratos, os quais estabelecem formalmente os parâmetros de atuação de cada integrante. Franquias, consórcios de exportação, *joint ventures* e alianças estratégicas são alguns exemplos desse tipo de rede;
- Redes informais se constituem a partir da interação informal entre empresas, universidades, instituições, associações, entre outros. São movidas por preocupações comuns e com o objetivo de trocar informações e conhecimentos. As relações entre os atores da rede não são definidas através de contrato, as mesmas se estabelecem através da confiança mútua uma vez que agem a partir de interesses mútuos e com o propósito de cooperação.

De acordo com os seus interesses e possibilidades as organizações, sejam elas escolares ou não, podem se articular em rede, optando pela configuração que lhe seja mais atraente. Ademais, as redes também podem se constituir a partir de uma combinação entre seus diversos tipos.

As organizações podem optar pelo tipo de estrutura em rede e tipos de inovação que melhor lhes convém. Uma organização escolar de educação profissional, por exemplo, pode optar pelo modelo de rede horizontal e/ou de rede informal tendo em vista o desejo de desenvolver um sistema de inovação aberta.

Vale ressaltar que independente do arranjo que as redes assumem, elas podem se classificar como redes de cooperação, redes de inovação, entre outros, conforme apresentamos a seguir.

Redes de cooperação

As pesquisas de Human e Provam (1997), revelam que a criação de redes de cooperação veio à tona no final da década de 1990 quando empresas concorrentes entenderam que juntas, ou seja, em rede de cooperação, poderiam obter ganhos competitivos. Nessa perspectiva, uma característica importante das redes de cooperação, é a "coopetitividade", ou seja, as empresas organizadas em rede cooperam e competem ao mesmo tempo. Na medida em que a concorrência entre as empresas cresce rapidamente, gerando cada vez mais incertezas, a formação de redes de cooperação

apresenta-se como uma alternativa de sobrevivência, pois através das redes de colaboração é possível estabelecer alternativas coletivas de inovação.

Rede de cooperação empresarial é, fundamentalmente, o agrupamento de empresas que se identificam em seus interesses fundamentais. Os laços estabelecidos entre os integrantes conectam seus interesses individuais, estabelecendo uma vinculação social baseada na troca de conhecimento (TÁLAMO; CARVALHO, 2010, p. 749).

De acordo com Matheus e Silva 2006 (apud TÁLAMO; CARVALHO, 2010, p. 749):

[...] os integrantes de uma rede de cooperação estabelecem laços de conexão entre si, responsáveis pela forma e configuração de rede, ou seja, formadores de taxonomias, além disso, esses laços estabelecidos são fundamentais ao fluxo de conhecimento e aprendizado ao longo da rede de cooperação.

Da mesma forma, as Escolas de Educação Profissional também poderiam se organizar em redes de cooperação. Os benefícios seriam inúmeros, pois através da cooperação inúmeras possibilidades de troca de conhecimento, seja no aspecto pedagógico ou da gestão, seriam possíveis. Além do compartilhamento do conhecimento entre as organizações há a possibilidade de construção de uma inteligência coletiva, que contemple ideias e ações inovadoras e que favoreçam a melhoria do processo educativo, dando conta do desenvolvimento de competências nos estudantes, necessárias para ele se tornar um profissional capaz de atender as expectativas das empresas.

Vale destacar que os laços formados por uma rede além de contribuir também podem funcionar como barreiras para o seu desenvolvimento. "Eles podem 'engessar' sua estrutura, comprometendo sua evolução e a aquisição do conhecimento" (GRANOVETTER, 1985 apud TÁLAMO; CARVALHO, 2010, p. 749). "O fator motivador à formação das redes é a possibilidade de expansão dos negócios associado ao potencial de compartilhamento de atividade" (TÁLAMO E CARVALHO, 2010, p. 758). No entanto, paradoxalmente, apesar da possibilidade de expansão dos negócios, via cooperação, a competição sempre estará presente em uma rede de cooperação. Considerando o fator competição que permeia as relações em rede, identifica-se, de acordo com Tálamo e Carvalho (2010), "o temor ao comportamento oportunista". Uma solução para impedir comportamentos oportunistas seria através do "estabelecimento de instrumentos jurídicos adequados que desmotivem o comportamento oportunista" (TÁLAMO; CARVALHO, 2010, p. 759).

Apesar das relações se constituírem em rede de cooperação, Tálamo e Carvalho (2010) mencionam a figura de um gestor, como requisito estratégico para o sucesso da rede. Ademais

Constata-se que a gestão da inovação nas empresas ultrapassa hoje a concepção de inovação tecnológica, e que a construção e redes internacionais ganha importância como dispositivo de vantagem competitiva de uma empresa ao atuar em mercados exteriores diversos (GRIEGO; FIGUEIREDO, 2012, p. 1).

Logo, as redes ao ampliarem seu escopo também podem chegar ao ponto de se internacionalizarem. Para efeito de nosso estudo a internacionalização é entendida “como o cruzamento das fronteiras dos estados-nações ou a expansão internacional dos negócios de uma empresa, ou ainda a implantação de uma dada companhia no exterior” BODDEWYN, TOYNE e MARTINEZ, 2004 (apud GRIECO E FIGUEIREDO, 2012, p. 4):

As estratégias de internacionalização em redes e as estratégias de inovação aberta funcionam como peças de um quebra-cabeça que se encaixam e se complementam. Quando essas estratégias são aplicadas conjuntamente, reforçam o processo de aprendizagem, por meio do aumento no dinamismo das trocas entre a empresa e agentes externos. A conexão criada para compartilhamento de informações possibilita um aumento na velocidade dessas trocas. Em outras palavras, as estratégias e técnicas de inovação aberta, que frequentemente se fundem com as próprias técnicas de internacionalização em redes, quando empregadas intencionalmente, auxiliam o processo de internacionalização em rede. A contribuição da inovação aberta está no incremento da velocidade de aprendizagem organizacional (GRIECO; FIGUEIREDO, 2012. P. 14).

Na medida em que a sociedade passa a se organizar em redes ela tem possibilidade para diminuir incertezas e, em redes de cooperação, aumentar sua competitividade e potencial para inovar. O mesmo pode ser feito pelas escolas de educação profissional, seja no âmbito interno ou externo do país.

Observamos atualmente inúmeras iniciativas de cooperação entre universidades, entre empresas e entre universidades e empresas. Isso poderia acontecer também entre as escolas de educação profissional. A internacionalização da educação profissional também é possível.

Redes de Inovação

De acordo com Levy, em se tratando do papel das organizações face à economia globalizada, diz o autor que:

[...] as empresas tendem a organizarem-se de tal forma que possam ser percorridas por redes de inovação, em que cada setor pode se conectar a todo o momento com qualquer outro, sem procedimento formal, com troca constante de informação e de pessoal. Nesse tipo de rede, as relações são transversais e transempresariais (...) desenvolve-se parcerias e alianças (...) novas competências são importadas, produzidas, instiladas permanentemente em tempo real, em todos os setores (LEVY, 1998, p. 20).

Debresson & Amesse (1991) e Freeman (1991), definem as redes de inovação como arranjos que tem como objetivo gerar e desenvolver produtos e processos. Vale destacar que as redes de inovação não se formam apenas para desenvolver produtos e processos. Sua atuação permeia também ações de inovações organizacionais e no modelo do negócio. Como já mencionada, a própria rede é uma forma de inovação organizacional. As redes de inovação caracterizam-se pela viabilidade e efetividade no que diz respeito às atividades inovadoras, especialmente quando o produto/processo em questão requer a que várias áreas do conhecimento se articulem entre si para seu pleno desenvolvimento. Nesse sentido a materialização das redes de inovação pressupõe o exercício de práticas interdisciplinares. Quem melhor do que as organizações escolares para exercitar tais práticas? A ação pedagógica da atualidade tem por diretriz, ações inter e transdisciplinares.

Estudos apontam que a configuração em redes de inovação não é um fenômeno atual. Freeman (1991) revela que durante a 2ª Guerra Mundial tal tipo de arranjo organizacional se estabeleceu com o objetivo de desenvolver e produzir equipamentos bélicos.

Nota-se, entretanto, um crescimento volumoso desse tipo de arranjo organizacional nos últimos anos. Nohria (1992) aponta três causas do crescimento das redes de inovação. São elas: desenvolvimento e crescimento de pequenas e médias empresas, que devido a sua estrutura possuem maior flexibilidade nos processos opondo-se naturalmente ao paradigma fordista; desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação e informação; e, o desenvolvimento da categoria de análise *redes* pelo meio acadêmico.

Educação Profissional e Inovação

Como visto a inovação tem sido alvo de inúmeras reflexões no meio empresarial. Importada do mundo da produção e da administração, de acordo com Teixeira (2011) a inovação passou a ser alvo de estudo de educadores como Fullan (2002), Huberman (1973) e Correia (1989) entre outros.

Na área educacional foram várias as definições dadas ao termo inovação. Inicialmente a inovação foi associada exclusivamente a questões de caráter tecnológicas. Para fins de nosso estudo adotamos como definição de inovação na educação a de Claudia Teixeira (2010):

Tentativa de criação de repostas novas aos desafios oriundos das necessidades de adequar os sistemas educativos à sociedade da informação e conhecimento, a partir da análise e reflexão envolvidas no processo nas esferas administrativas e pedagógicas, dos diferentes níveis e modalidades de ensino, verificando avaliativamente as efetivas contribuições que tais inovações podem oferecer para enfrentar os desafios e produzir as respostas adequadas

A inovação escolar pode se dar tanto no âmbito pedagógico como no âmbito da gestão. Em se tratando de inovação no âmbito pedagógico, Cardoso (1992) diz que a inovação pedagógica deve sugerir algo "novo"; trata-se de uma mudança de caráter intencional; pressupõe um esforço consciente e persistente; procura melhorar a prática educativa; o seu processo deve permitir a avaliação e, para poder se concretizar, necessita de componentes articulados de pensamento e de ação. Inovar em educação não se restringe simplesmente a disponibilizar aos estudantes acesso às novas tecnologias de informação e comunicação. "A inovação educativa deve produzir rupturas e, sob essa ótica, ela procura romper com a clássica cisão entre concepção e execução, uma divisão própria da organização do trabalho fragmentado" (VEIGA, 2003. p. 277).

Para atender aos novos desafios da competitividade global e da inovação tecnológica é necessário um novo profissional que seja, segundo a avaliação pertinente e atual de Schumpeter (1982), um empreendedor, um contínuo inovador.

Para Carvalho (1998), o trabalhador terá condições de ser um contínuo agente inovador na medida em que, de acordo com Drucker (1993), mudanças estruturais ocorram no

sistema educacional de forma a promover a inserção do estudante na sociedade pós-moderna ou, conforme Castells (2005), na sociedade informacional, organizada em rede. Para Coutinho e Lisboa (2011):

O desafio imposto à escola por esta nova sociedade é imenso; o que se lhe pede é que seja capaz de desenvolver nos estudantes competências para participar e interagir num mundo global, altamente competitivo que valoriza o ser-se flexível, criativo, capaz de encontrar soluções inovadoras para os problemas de amanhã, ou seja, a capacidade de compreendermos que a aprendizagem não é um processo estático, mas algo que deve acontecer ao longo de toda a vida.

Nessa perspectiva, diz Desaulniers (2005) que “a organização escolar dentre as demais organizações sociais é a que enfrenta a situação mais premente e crucial nesse novo mundo marcado por essas transformações”.

Carvalho (1998) nos lembra que:

As instituições de Ensino precisam, portanto, entender e absorver o processo da inovação para poder exercitá-lo e estimulá-lo no dia-a-dia do docente e do discente. A capacidade inovativa do sujeito, que hoje também é considerada como capital, decorre de inúmeros fatores, dentre eles, fundamentalmente o conhecimento. E essa matéria-prima “industrializada”. Nos processos de ensino-aprendizagem das Instituições de Ensino [...]. A nova formação técnico-profissional para esse contexto globalizado e competitivo, passará indubitavelmente pela interdisciplinaridade, pelo trabalho coletivo entre docente e discente, por um currículo que vislumbre a gestão tecnológica da empresa, que seja atualizado constantemente, que seja flexível, modular e prático e que permita o desenvolvimento de atividades que estimulem a criatividade e empreendedorismo.

Assim como a empresa precisa inovar a escola de educação profissional também precisa inovar, pois a ela cabe a formação de profissionais em compasso com as demandas de um mundo globalizado. A Globalização é uma realidade, independente de nossos gostos ideológicos (CAMPOS, 1996). Na medida em que as empresas precisam inovar, elas também precisam de profissionais inovadores. Logo, as escolas precisam inovar com o intuito de formar profissionais inovadores.

Para Desaulniers, 2005,

[...] as transformações que vêm ocorrendo no mundo contemporâneo, em consequência do aprimoramento acentuado da tecnologia, exigem que os processos de formação sejam inovados [...] a produção de trabalhadores

com uma nova 'performance' exige estratégias² de cunho pedagógico, que sejam devidamente planejadas.

Entre as estratégias de inovação no âmbito pedagógico propostas pela autora, destacamos duas: a priorização de propostas educativas de caráter interdisciplinar, tendo por objetivo o desenvolvimento de um pensamento complexo, capaz de romper com a lógica da fragmentação e a de insistir no estabelecimento de relações pautadas cada vez mais na interação e flexibilidade entre os agentes sociais envolvidos com o processo de formação. Tal destaque justifica-se, pois essas estratégias em especial, corroboram para o desenvolvimento de um pensamento complexo e ação flexível, competências necessárias para uma atuação em rede contribuindo para o florescimento de ideias inovadoras. "O real é uma rede, cada um de nós vive em diferentes redes, daí a razão de pensamentos também em rede" (ALMEIDA NETO, 2006. p. 74).

Nesse sentido, a organização em rede por parte das escolas surge como uma possibilidade de inovação na medida em que seu pressuposto propõe a organização do trabalho em rede, contemplando a complexidade das relações.

Além do aspecto pedagógico acima arrolado, entendemos que a gestão das unidades escolares também se constitui elemento fundamental para a promoção da inovação. Vislumbramos como alternativa a gestão em rede pelas escolas, pois "a rede pode ser implementada materialmente em todos os tipos de processo e organizações graças as recentes tecnologias da informação" (CASTELLS, 1999, p. 78).

Da mesma forma como as empresas podem se organizam em rede, pautadas nas mais diversas tipologias, como alternativa para sobreviverem à competitividade, com o intuito de cooperação, e também para buscar soluções inovadoras face aos desafios impostos pela sociedade contemporânea, também as escolas de educação profissional podem passar a se articular em rede.

As escolas de educação profissional podem se articular em rede, seja de cooperação ou de inovação, assumindo uma ou um conjunto de tipologias das redes de acordo com o tipo ou tipos de inovação que deseja promover para dar conta de uma formação alinhada ao contexto da sociedade do século XXI.

² Sobre as estratégias de cunho pedagógico sugeridas pela autora, ver mais detalhes em www.cielo.br/pdf/es/v18n60/v18n60a3.pdf.

Entre os benefícios da adoção da gestão em rede pelas unidades escolares de educação profissional, destacamos a possibilidade do surgimento de ideias inovadoras para dar conta das demandas emergentes que se fazem presentes a cada novo momento. Ademais, o simples fato das unidades escolares passarem a articular em rede, já seria uma inovação. A articulação em rede poderia se dar entre diferentes unidades de uma mesma organização, entre diversas organizações atuando em parceria para a criação de conhecimento. Enfim, em rede as possibilidades de conexões são infinitas.

A implantação de uma gestão pautada no princípio das redes requer um planejamento estratégico também em rede³, de acordo com a realidade de cada organização, do seu nível de articulação em rede interna e externa, conhecimento por parte dos seus integrantes sobre gestão em rede, bem como o nível de maturidade da organização para esse tipo de gestão. O sucesso da mudança no tipo de gestão pressupõe mudança na cultura organizacional. As escolas precisam primeiro se articular minimamente em rede interna para depois se articular em rede externa.

Os desafios impostos à educação profissional são inúmeros, mas com a adoção de uma gestão em rede pelas unidades escolares, é possível fomentar ideias inovadoras capazes de minimizar tais desafios.

Considerações Finais

A partir do desenvolvimento das NTIC e, associado a elas, o processo de globalização, o acesso às informações tornou-se fácil, favorecendo a troca de informações entre pessoas, países, empresas, instituições, entre outros. Segundo Castells (2005), a partir daí estabeleceu-se a sociedade informacional.

O primeiro passo para favorecer a inovação na educação, a exemplo do que já vem acontecendo nas organizações empresarias, seria a estruturação das escolas em redes. Como já mencionado, as possibilidades de conexões, tipos de rede, pode se dar de acordo com os objetivos de cada rede em construção.

³ Sobre Planejamento Estratégico em Rede consultar detalhes em BRACKMANN, Marta Maria. Planejamento estratégico e gestão em redes. In: DESAULNIERS, Julieta Beatriz Ramos (Org). **Responsabilidade Social & Universidade**. Canoas: Ulbra; Porto Alegre: Edipucrs, 2006.

Assim como as organizações empresarias vêm rompendo com a lógica da linearidade, passando a se articular de acordo com paradigma da complexidade, cabe às escolas de educação profissional fazer o mesmo, especialmente porque compete a elas a formação do cidadão que integra esse novo contexto social permeado pela complexidade na qual se estabelecem as relações sociais que agora também se constituem através das redes. As empresas se organizam em redes, as pessoas se relacionam em rede e a escola, como se organiza e se relaciona? A escola que compete a missão de formar para a sociedade informacional está em descompasso. Urge modificar sua forma de organização e, conseqüentemente de formação, adotando como alternativa a gestão em rede e formação pautada na interdisciplinaridade, rompendo assim com a lógica da fragmentação.

Por fim, a estruturação das escolas de ensino profissional em redes, seja de cooperação e/ou de inovação, pode vir a contribuir para a inovação na educação, na medida em que tal estrutura dispõe de condições para fomentar a inovação. Ademais, o simples fato das escolas de ensino profissional se articularem em rede já se configura uma inovação.

Referências

- ALMEIDA NETO, H. Rede dinâmica: a metáfora do Caos. In: DESAULNIERS, J. B. R. (Org.). **Responsabilidade social & universidade**. Canoas: Ed. Ulbra; Porto Alegre: EdIPUCRS, 2006.
- BALESTRIN, A. **A dinâmica da complexidade de conhecimentos no contexto das redes Inter organizacionais**. 2005, 212 f. Tese (Doutorado em Administração) _ Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/4324/000455283.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 06 fev. 2013.
- CAMPOS, R. A conferência de Cingapura. **Gazeta do Povo**, Curitiba, 8 dez. 1996.
- CAMPOS, A. Ciência, tecnologia e economia. In: PELAEZ, V.; SZMRECSÁNYI T. (Org.) **Economia da inovação tecnológica**. São Paulo: Hucitec: Ordem dos Economistas do Brasil, 2006.
- CAPRA, F. **As conexões ocultas**: ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Cultrix, 2002.
- CARDOSO, A. P. As atitudes dos professores e a inovação pedagógica. **Revista Portuguesa de Pedagogia**, Coimbra, ano 26, n. 1, p. 85-99, 1992. Disponível em: <http://www.ipv.pt/millennium/pce6_apc.htm>. Acesso em: 04 fev. 2013.
- CARVALHO, H. G. de. Tecnologia, inovação e educação: chaves para a competitividade, **Revista Educação & Tecnologia**, n. 3, 1998. Disponível em: <<http://revistas.utfpr.edu.br/pb/index.php/revedutec-ct/article/viewFile/1035/640>>. Acesso em: 05 fev. 2013.
- _____, M. M. **Inovação**: estratégia e comunidades de conhecimento. São Paulo: Atlas, 2009.
- CASTELLS, M. **A galáxia da Internet**: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
- _____. **A sociedade em rede**. A era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Terra e Paz, 1999.
- _____. **A sociedade em rede**. 8. ed. rev. e amp. Tradução de Roneide Venâncio Majer. São Paulo: Paz e Terra, 2005. v. 1.
- CHESBROUGH, H. New puzzles and new finding. In: **Open innovation**: researching a new paradigm. Oxford: Oxford University Press, 2006. Disponível em: <<http://www.openinnovation.net/books>>. Acesso em: 19 fev. 2013.
- CHIAVENATTO, I. **Princípios da Administração**: o essencial em teoria geral da administração. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

CORREIA, J. A. **A inovação pedagógica e formação de professores**. Porto Alegre. Edições ASA, 1989. Na citação constou Correia

COUTINHO, C.; LISBOA, E. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**, Lisboa, v. 18, n. 1, 2011, p. 5-22. Disponível em: <http://revista.educ.fc.ul.pt/arquivo/vol_XVIII_1/artigo1.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2013.

DEBRESSON, C.; AMESSE, F. Network of innovators: a review and introduction to the issue. **Research Policy**, North Holland, 1991, n. 20, p. 363-379.

DEMO, P. **Textos para Discussão I**. In: Ciclo de Colóquios "Educação, avaliação qualitativa e inovação" promovido pela diretoria de Avaliação da Educação Básica (Daeb) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira Inep em 28 ago. 2012. Brasília: Inep, 2012. Série Documental. Disponível em: <http://www.publicacoes.inep.gov.br/arquivos/%7B9CE8A069-41E9-42BC-BF85-32CF01E43CB8%7D_Td%2036.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2013.

DESAULNIERS, J. B. R. Transdisciplinaridade: a forma de formar o ser social. In: CONGRESSO MUNDIAL DE TRANSDISCIPLINARIDADE, 2., 2005, Vila Velha, Vitória. **Anais...** Vila Velha, Vitória, CETRANS, 2005. Disponível em: <www.cetrans.com.br/artigos/julieta_beatriz_ramos_desaulniers.pdf>. Acesso em 20/02/2013.

DRUCKER, P. F. **Sociedade pós-capitalista**. São Paulo: Pioneira, 1993.

FREEMAN, C. Network of innovator: a synthesis of research issue. **Research Policy**, Amsterdam, n. 20, p. 499-515, 1991.

FULLAN, M. **Los nuevos significados del cambio em la educación**. Barcelona. Octaedro. 2002.

GORDON, J. L. P. L. **Sistema Nacional de Inovação**: uma alternativa de desenvolvimento para países da América Latina, 2009. Disponível em: <http://www.sep.org.br/...1782_672fb4a66da5fb1e3e07b4030528d067.pdf>. Acesso em: 18 set. 2012.

GRIECO, A. A. de M. ; FIGUEIREDO, J. C. B. DE. O papel da inovação aberta na internacionalização de empresas em rede: o caso Brasil Foods. In: SIMPOI-SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, 15., 2012, São Paulo. **Anais...** São Paulo: POI/FGV-EAESP, 2012. Disponível em: <http://www.simpoi.fgvsp.br/arquivo/2012/artigos/E2012_T00153_PCN08863.pdf>, acesso em: 26 jan. 2013.

HAMEL, G.; GARY, G. Funding Growth in an Age of Austerity. **Harvard Business Review**, Boston, v. 82, n. 7, p. 76-84.

HARGREAVES, A. O ensino na sociedade do conhecimento: a educação na era da insegurança. **Coleção currículo, políticas e práticas**. Porto: Porto Editora. 2003.

HUBERMAN, A. M. **Como se realizam as mudanças em educação**: subsídios para o estudo da inovação. São Paulo: Cultrix, 1973.

HUMAN, S. E.; PROVAN, K. G. An emergent theory of structure and outcomes in small-firm strategic manufacturing network. **Academy of Management Journal**, Briarcliff Manor, NY, v. 40, n. 2, p. 368- 403, apr. 1997.

LEVY, P. **A inteligência coletiva**: por uma antropologia do ciberespaço. São Paulo: Loyola, 1998.

MATHEUS, R. F.; SILVA, A. B. O. Análise de redes sociais como método para a Ciência da Informação. **Revista de Ciência da Informação**, v. 7, n. 2, 2006. Disponível em: <www.eprints.rclis.org/archive/00006190/01/Art_03.htm#autor2>. Acesso em: jun. 2007.

MAULA, M.; KEIL, T; SALMENKAITA, J. P. Open innovation in systemic innovation contexts. IN: CHESBROUGH, H.; WEST, W. V. J. (Ed.) **Open Innovation**: Researching a new paradigm. Oxford: Oxford University Press, 2006. Disponível em: <<http://www.openinnovation.net/books>>. Acesso em: 20 jan. 2013.

NOHRIA, N. Is a network perspective a useful way of studying organizations? In: NOHRIA, N.; ECCLES, R. G. (Ed.). **Networks and organizations**: structure, form and action. Boston: Harvard Business School Press, 1992.

OCDE - Organização para A Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Manual de Oslo**. Rio de Janeiro: Finep, 1997.

_____.; EUROSTAT. **Manual de Oslo**: Diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação. 3. ed. Tradução e publicação FINEP, 2005. Disponível em: <http://www.mct.gov.br/upd_blob/0026/26032.pdf>. Acesso em: 06 fev. 2013.

PATRÍCIO, M. F. A inovação no centro da reforma educativa. **Inovação: Revista do Instituto de Inovação Educacional**, Lisboa, v. 1, n. 1, p. 5-12, 1988.

POZO, J. I. A sociedade da aprendizagem e do desafio de converter informação em conhecimento. **Revista Pátio**, Porto Alegre, ano 8, n. 31, p. 34-36, Ago./Out. 2004. Disponível em: <[http://www.udemo.org.br/A%20 Sociedade.pdf](http://www.udemo.org.br/A%20Sociedade.pdf)>. Acesso em: 08 Maio 2013.

REIS, D. **Gestão da inovação tecnológica**. 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.

ROCHA NETO, I. **Ciência, tecnologia e inovação**: enunciados e reflexões: uma experiência de avaliação de aprendizagem. Brasília: Universa, 2004.

ROSENBERG, N. **Exploring the black box**: technology, economics and history. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

SCHUMPETER, J. A. **Teoria do desenvolvimento econômico**: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juros e ciclo econômico. São Paulo: Abril Cultural, 1982.

TÁLAMO, J. R.; CARVALHO, M. M. Redes de cooperação com foco em inovação: um estudo exploratório. **Gestão da Produção**, São Carlos, v. 17, n. 4, p. 747-760, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n4/a09v17n4.pdf>>. Acesso em: 01 fev. 2013.

TEIXEIRA, C. M. F. **Inovar é preciso**: concepções de inovação em educação. Dissertação (Mestrado em Educação). -- Florianópolis, Universidade do Estado de Santa Catarina, 2010. Disponível em: <http://www.tede.udesc.br/tde_arquivos/17/TDE-2011-02-04T105644Z-844/Publico/claudia.pdf>. Acesso em: 05 fev. 2013.

VEIGA, I. P. A. Inovações e projeto político pedagógico: uma relação regulatória ou emancipatória? **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 23, n. 61, p. 267-281, dez. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v23n61/a02v2361.pdf>>. Acesso em: 24 jan. 2013.