



GESTÃO UNIVERSITÁRIA – CIGU

A Gestão do Conhecimento e os Novos Modelos de Universidade

Florianópolis – Santa Catarina – Brasil
3, 4 e 5 de dezembro de 2014.

ISBN: 978-85-68618-00-4

INSTITUTOS FEDERAIS E *COMMUNITY COLLEGES* AMERICANOS, O FOMENTO À PESQUISA CIENTÍFICA COMO CAMINHO PARA O SUCESSO

André Luis Fachini de Souza

Instituto Federal Catarinense

andre.fachini@ifc-araquari.edu.br

Resumo

Os desafios apresentados pelo século XXI exigem das instituições de ensino uma adaptação a essa nova realidade onde o conhecimento aparece como o alicerce da economia, a qual demanda a formação de profissionais mais flexíveis e capacitados. Baseado nestes aspectos, o fomento à pesquisa aparece como uma forma das instituições se adaptarem a este novo momento. Por meio de uma abordagem exploratória e qualitativa este artigo teve como objetivo comparar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia brasileiros e os *Community Colleges* (Faculdades Comunitárias) americanos, a partir dos modelos de desenvolvimento de atividades de pesquisa científica praticados por essas instituições. Partindo-se de dados coletados na literatura, realizou-se um levantamento histórico destas instituições, definindo seus principais objetivos e público-alvo, bem como a caracterização do corpo docente e as fontes de recursos orçamentários e de financiamento da pesquisa. Também, foram descritos os principais modelos de pesquisa adotados pelas Faculdades Comunitárias americanas e seus resultados quanto à geração de conhecimento comparadas ao modelo tradicional das Universidades de pesquisa adotado pelos institutos federais. Como resultado ressalta-se a perspectiva de adaptação de alguns desses modelos exógenos à realidade dos institutos federais como forma de incrementar o processo de formação profissional e adaptar este tipo de instituição à economia do conhecimento.

Palavras-chave: Institutos Federais, *Community Colleges*, pesquisa científica

Introdução

O século XXI está sendo marcado pelo sistema de produção e consumo baseado no capital humano. O conhecimento é a força diretora da produtividade e crescimento econômico, fazendo da informação, tecnologia e aprendizagem protagonistas na performance da economia. A economia do conhecimento surge alicerçada no livre acesso à informação, na educação, principalmente em ciências e engenharias, e na capacidade de criar e inovar coletivamente, em redes unindo universidades, institutos de ciência e tecnologia, escolas, empresas e indivíduos (OCDE, 2001).

O conhecimento novo contribui, por meio de sua aplicação prática, para a geração e produção de renda. Entretanto, esse conhecimento novo gerado pela atividade acadêmica e

pesquisa científica, e materializado em publicações e teses, não possui valor econômico efetivo, pois na forma de conhecimento não compete no mercado. Nesse sentido, a inovação torna-se o mecanismo pelo qual o conhecimento efetiva-se como valor econômico, por meio de um produto ou processo capaz de competir no mercado (MUCCIOLI et al., 2007).

Essa vantagem competitiva demanda transformações em todos os níveis de educação no sentido de preparar adequadamente uma força de trabalho para essa economia direcionada pelo conhecimento. De acordo com o Banco Mundial, a educação para a economia do conhecimento requer a criação de um capital humano altamente flexível e capacitado, capaz de competir nos mercados internacionais. Países em desenvolvimento correm o risco de ficarem na marginalidade em uma economia do conhecimento globalizada pelo fato de seus sistemas educacionais não estarem preparados para suportar a aquisição e aplicação do conhecimento (THE WORLD BANK, 2003).

No Brasil, desde a década de 1980, a demanda por habilidades manuais vem diminuindo em substituição a habilidades cognitivas, reforçando o fato de que mudanças tecnológicas afetam o desenvolvimento das economias. A velocidade na qual uma economia se adapta às mudanças tecnológicas depende, entre outros fatores, de indivíduos mais capacitados que, conseqüentemente, se adaptam mais rapidamente às mudanças e, desta forma, contribuem para o desenvolvimento tecnológico (THE WORLD BANK, 2011).

No Brasil, o Ministério da Educação criou em 2008 os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia, um novo modelo de instituição de educação profissional e tecnológica, estruturado a partir do potencial instalado nos centros federais de educação tecnológica (Cefet), escolas técnicas ou agrotécnicas federais e escolas vinculadas às Universidades Federais. Estas instituições foram criadas com o intuito de contribuir para o desenvolvimento educacional e socioeconômico do país. Neste sentido, têm como foco a justiça social, a equidade, a competitividade econômica e a geração de novas tecnologias. Também, objetivam responder de forma ágil e eficaz às demandas crescentes por formação profissional, por difusão de conhecimento científico e tecnológico e de suporte aos arranjos produtivos locais (BRASIL, 2010).

Diante da competição global pelo domínio econômico no século XX, os Estados Unidos perceberam que a hegemonia econômica passava necessariamente pelo desenvolvimento de uma força de trabalho mais especializada. Desta forma, surgiram instituições públicas e privadas que tinham como objetivo atender a comunidade local, os

Community Colleges (Faculdades Comunitárias). Atualmente estas instituições oferecem uma grande variedade de programas educacionais que vão desde reforço escolar até treinamento profissional ou cursos curtos (dois anos) de nível pós-secundário (*associate's degree*). Hoje, compõem uma rede de mais de mil instituições públicas que atendem a mais da metade da população universitária americana (SAVAGE, 2013; AACCC, 2014).

Tanto os Institutos Federais brasileiros quanto as Faculdades Comunitárias americanas apresentam iniciativas de desenvolvimento de atividades de pesquisa, com metas diferenciadas, porém com o objetivo comum de contribuir para a adaptação da sua força de trabalho à economia do conhecimento. Os Institutos Federais apresentam na sua Lei de criação o objetivo de estimular a pesquisa aplicada e o desenvolvimento de inovações tecnológicas, ao passo que as Faculdades Comunitárias estão estimulando atividades de pesquisa para oportunizar a determinados grupos sociais as ciências como uma carreira viável, estimulando a sua permanência nesta área e a continuidade dos estudos em faculdades ou universidades convencionais. Ambas instituições apresentam um viés social e uma forte inserção ao contexto produtivo e social local (AACCC, 2014).

Com base nestes aspectos, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma pesquisa exploratória, comparando o desenvolvimento de atividades de pesquisa científica e tecnológica entre os Institutos Federais e as Faculdades Comunitárias, levando-se em consideração aspectos históricos, além de suas principais semelhanças e diferenças relacionadas a fatores que influenciam diretamente o desenvolvimento das atividades de pesquisa (características do corpo docente, condições de trabalho e fontes de financiamento).

Institutos Federais versus Faculdades Comunitárias (*Community Colleges*)

Ao longo dos anos o Brasil vem tentando adaptar seu sistema educacional às transformações globais. De acordo com o Ministério da Educação – MEC (2014), em 23 de setembro de 1909, o presidente Nilo Peçanha assinou o Decreto nº 7.566, o qual criou 19 Escolas de Aprendizes Artífices, destinada ao ensino profissional primário e gratuito à parcela mais carente da sociedade. Em 1937 estas escolas passaram a ser chamadas de Liceus Industriais com a outorga da Constituição que previa o ensino técnico, profissional e

industrial. Essa transformação estava de acordo com o desejo de desenvolvimento industrial do então presidente Getúlio Vargas.

Na sequência, a “Reforma Capanema” alterou o sistema de ensino no país transformando o ensino profissional em nível médio, exigindo-se exame de admissão. Os cursos foram divididos em dois níveis: i) o curso básico industrial, artesanal, de aprendizagem e de mestria, e ii) o curso técnico industrial.

Em 1942, os Liceus Industriais passaram a ser chamados de Escolas Industriais e Técnicas e ofereciam formação profissional em nível equivalente ao secundário. Em 1959 passaram a ser denominados Escolas Técnicas Federais, autarquias com autonomia didática e de gestão.

Com a Lei 4.024/1961 que fixava as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), o ensino profissional foi equiparado ao ensino acadêmico, iniciando a transformação da ideia de que este tipo de educação era destinado às camadas mais baixas da sociedade.

No ano de 1971 o ensino médio foi profissionalizado e em 1978 algumas escolas federais como a do Paraná, Minas Gerais e Rio de Janeiro foram transformados em Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet) com a preocupação inicial em formar engenheiros e tecnólogos. Nas décadas de 80 e 90, muitas Escolas Técnicas Federais e Escolas Agrotécnicas transformaram-se em Cefets.

Em 2005, o Cefet Paraná foi transformado em Universidade Tecnológica e em 2008, os Cefets, as Escolas Agrotécnicas, as Escolas Técnicas Federais e parte das escolas técnicas vinculadas às Universidades se uniram para formar os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia.

Por meio da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, esta rede passou a assumir uma nova configuração, contendo 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dois Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefet), 25 escolas vinculadas às Universidades e uma Universidade Tecnológica. Segundo o Ministério da Educação, atualmente são 354 unidades (*campus*) com 208 novas escolas previstas para serem entregues até o final de 2014 (CONCIANI e FIGUEIREDO, 2009; BRASIL, 2008; SETEC/MEC, 2014).

Segundo a Lei de criação (BRASIL, 2008), os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia são instituições de educação superior, básica e profissional,

pluricurriculares e multicampi, especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.

Estes Institutos têm por finalidade ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os níveis e modalidades em benefício da consolidação e fortalecimento dos arranjos produtivos, sociais e culturais locais, identificados com base no mapeamento das potencialidades de desenvolvimento socioeconômico e cultural na área de atuação do Instituto Federal. Também oferecem capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino e cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, objetivando a capacitação, o aperfeiçoamento, a especialização e a atualização de profissionais, em todos os níveis de escolaridade.

No desenvolvimento da sua ação acadêmica, os Institutos Federais deverão garantir o mínimo de 50% de suas vagas para educação técnica de nível médio, e o mínimo de 20% de suas vagas para cursos de licenciatura ou programas especiais de formação pedagógica, com vistas na formação de professores para a educação básica. O restante da oferta de vagas pode ser utilizadas para cursos de bacharelados, engenharias, cursos de pós-graduação *lato sensu* de aperfeiçoamento ou especialização e pós-graduação *stricto sensu* de mestrado e doutorado.

Com relação ao desenvolvimento de atividades de pesquisa, tem como objetivo realizar pesquisas aplicadas, estimulando o desenvolvimento de soluções técnicas e tecnológicas, estendendo seus benefícios à comunidade.

Nesse sentido, a concepção de Educação Profissional e Tecnológica orienta os processos de formação com base nas premissas da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos e do desenvolvimento da capacidade de investigação científica como dimensões essenciais à manutenção da autonomia e dos saberes necessários ao permanente exercício da laboralidade, que se traduzem nas ações de ensino, pesquisa e extensão (BRASIL, 2010).

Entretanto, a Rede Federal encontra-se atualmente em uma crise entre produção científica, inclusão social e seu real papel na formação de profissionais para o mercado de trabalho. De acordo com o Artigo 6º da Lei de criação dos Institutos Federais, estas instituições foram criadas para oferecer educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional

nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional (BRASIL, 2008).

A Universidade por sua vez, tem a função de gerar conhecimento, sem a preocupação da aplicação imediata, uma vez que se encontra imersa em uma dinâmica de pesquisa, inovação e produção. Diante deste cenário, é fundamental a articulação entre universidades e institutos federais, cada qual no seu papel, para o desenvolvimento científico e tecnológico do país.

Nos Estados Unidos, os *Community Colleges* (Faculdades Comunitárias) são instituições de ensino que oferecem cursos de até dois anos, além de oferecer programas de certificação profissional. Quando estes dois anos são completados, é possível a transferência para uma faculdade ou universidade regular, completando o certificado em mais dois anos com a eliminação dos créditos cursados. Na sequência ainda é possível a continuidade dos estudos por meio de cursos de mestrado e doutorado (BROTHERS e HIGGINS, 2008; SAVAGE, 2013).

O Joliet Junior *College* em Illinois foi fundado em 1901 e é a mais antiga Faculdade Comunitária em atividade nos Estados Unidos. Durante a depressão dos anos 30 essas instituições ofereceram programas de capacitação profissional como uma forma de amenizar a escalada do desemprego. Após a 2ª Guerra Mundial, a transição da indústria bélica para a produção de bens de consumo criou a necessidade de profissionais capacitados em diversas áreas. A transformação econômica serviu como força diretora para o desenvolvimento de outras opções de educação superior. Em 1948, a Comissão Truman (Comissão de Educação Superior) sugeriu a criação de uma rede de instituições (*Colleges*) públicas e baseadas na comunidade para atender as necessidades locais.

Em 1960, estas faculdades se tornaram uma rede nacional com a abertura de 457 instituições públicas. Atualmente são 1.166 unidades nos Estados Unidos e somando-se aos *campus* associados este número sobe para aproximadamente 1.600 unidades. Eles atendem a mais da metade da população de universitários americanos e desde 1901, estima-se que pelo menos 100 milhões de pessoas estudaram nestas instituições (VIEBRANTZ, 2010)

No século XX estas instituições prosperaram como centros de educação abertos a todos, com mensalidades de baixo custo, onde a escolha dos estudantes e as necessidades da comunidade influenciaram na oferta de cursos (AACC, 2014)

Essas Faculdades Comunitárias, coletivamente, são responsáveis pela educação da maioria dos estudantes pertencentes a grupos diversos da sociedade americana com relação a idade, raça e situação econômica (BROTHERS e HIGGINS, 2008).

Somente estas instituições oferecem educação pré-bacharelado, treinamento vocacional de curto prazo, educação de adultos, início de trabalho e aprimoramento profissional em tecnologia, profissões médicas e outras ocupações em uma mesma instituição. Ajudam as agências de assistência social da comunidade, fornecendo o treinamento básico e técnicas de emprego para desempregados crônicos, fomentando o espírito de aprendizado vitalício. São autorizadas a oferecer o grau associado como seu título mais alto e qualificam o formando a entrar em uma universidade em nível júnior (terceiro ano), ou entrar no mercado de trabalho como funcionário qualificado em várias áreas profissionais (SAVAGE, 2013; AACC, 2014).

Segundo a Associação Americana dos *Community Colleges* – AACC (2014), o princípio geral é a crença de que qualquer pessoa que a busque deve receber a oportunidade de aprender a fim de avançar pessoal e profissionalmente na sociedade, independentemente das suas conquistas educacionais anteriores ou da posição social e econômica.

Na era da economia do conhecimento, há a necessidade das instituições se adaptarem de maneira a atender as novas demandas e até mesmo sobreviver neste cenário de transformações.

Um número cada vez maior de faculdades comunitárias estão buscando melhorar o ensino e treinar um grupo diverso de novos cientistas por meio do envolvimento dos alunos em atividades de pesquisa (MCCOOK, 2011).

Ações neste sentido buscam inspirar estudantes não somente para permanecer na escola, mas para também enxergar a ciência como uma opção viável de carreira. Seus sucessos significam novas oportunidades para grupos tradicionalmente pouco representados na ciência e na engenharia (MCCOOK, 2011).

Por outro lado, o desafio colocado para os Institutos Federais brasileiros no campo da pesquisa é ir além da descoberta científica. Em seu compromisso com a humanidade, a pesquisa, que deve estar presente em todo o trajeto da formação do trabalhador, deve representar a conjugação do saber e de mudar, e se construir, na indissociabilidade da pesquisa, ensino e extensão. Os novos conhecimentos produzidos pelas pesquisas deverão

estar colocados a favor dos processos locais e regionais numa perspectiva de seu reconhecimento e valorização no plano nacional e global (BRASIL, 2010).

Em 2011, a Fundação Nacional de Ciência dos EUA investiu U\$ 3.35 milhões para o desenvolvimento de programas de pesquisa nas Faculdades Comunitárias. Entretanto, eles se deparam com uma série de desafios, entre eles, a carga horária docente. Tipicamente um docente de uma faculdade comunitária americana gasta 18 horas semanais em aulas teóricas ou práticas (FIELDS e OSTRANDER, 2011; MCCOOK, 2011). Para contornar esse problema, a carga horária foi diminuída e como contrapartida, o docente deve orientar pelo menos dois estudantes por semestre e se envolver em alguma atividade administrativa. Também recebe remuneração extra proporcional ao número de alunos orientados, além das atividades de pesquisa serem contadas como carga horária docente ou hora extra (BROTHERS e HIGGINS, 2008).

Em comparação com as universidades de pesquisa no mundo, a carga horária (e administrativa) dos docentes/pesquisadores brasileiros é alta devido a determinação da LDB de 1996 de que os professores das universidades deem no mínimo 8 horas de aulas por semana (FARIA, 2013).

Nos Institutos Federais a situação é ainda mais complicada, em 2010 foi assinado o Acordo de Metas e Compromissos firmados entre a União e os Institutos, que instituiu uma série de metas a serem alcançadas em um horizonte temporal de curto (2011), médio (2016) e longo (2022) prazos, sob pena de cortes em recursos de investimento e despesas. Segundo este acordo, os Institutos Federais devem alcançar a relação de 20 alunos matriculados em cursos presenciais por docente, situação que eleva significativamente a carga horária docente em sala de aula. Paralelamente, o mesmo acordo traz como meta para a pesquisa e inovação, a apresentação e desenvolvimento de, em média, pelo menos um projeto de pesquisa, inovação e/ou desenvolvimento tecnológico por *campus* em 2011 e ampliação de pelo menos 10% ao ano (MEC, 2014b), meta insignificante para o estímulo ao desenvolvimento da pesquisa e completamente incompatível com a ideia de pesquisa preconizada na Lei de criação e em todos os documentos que orientam as diretrizes dos Institutos Federais.

Com relação à titulação do corpo docente, nas faculdades comunitárias americanas, a maior parte possui mestrado como título máximo. Muitos atuam em meio-período, sendo geralmente recém-formados, pessoas com emprego regular em outro lugar ou aposentados com experiência profissional em determinadas áreas (SAVAGE, 2013).

Nos Institutos Federais brasileiros os concursos para contratação de docentes exigem na maioria dos casos a titulação mínima de mestrado e a maior parte do corpo docente é contratada em um regime de 40 horas semanais de trabalho com dedicação exclusiva. Entretanto, também estão exigindo formação em licenciatura como pré-requisito de candidatos aos seus cargos de professores, legalmente obrigatória apenas para aqueles que irão atuar no ensino básico (Lei 9.394/1996), e os Institutos Federais são instituições de ensino superior, básica e profissional. Desta forma, o modelo de concurso para contratação de docentes selecionam profissionais com perfil estritamente de ensino, fazendo das habilidades de pesquisa secundárias no processo de seleção.

O corpo docente das Faculdades Comunitárias americanas não conseguem competir com grupos de pesquisa grandes e bem estabelecidos. Para contornar esta situação, a Fundação Nacional de Ciência dos Estados Unidos, como um esforço para treinar mais cientistas pela oferta de experiências de pesquisa para talentos negligenciados, tem incentivado o desenvolvimento de pesquisa em algumas faculdades comunitárias. Neste sentido, oferecem salário complementar para o corpo docente, redução da carga horária em sala de aula e treinamento adicional para ajudá-los a desenvolver cursos/disciplinas baseados em pesquisa (MCCOOK, 2011).

No Brasil, nos Institutos Federais é comum uma mentalidade coletivista, onde predomina a ideia de “igualitarismo” e pouca valorização do mérito, a qual não estimula o desenvolvimento de atividades de pesquisa em contrapartida à benefícios, inibindo ou tornando irrelevante a produção científica. Esta atividade fica limitada apenas ao esforço pessoal, sem muito reconhecimento institucional. Ainda neste sentido, o investimento em infraestrutura de pesquisa é pouco valorizado e não entra na agenda de prioridades das instituições.

Além de trazer benefícios aos estudantes e ao corpo docente, a pesquisa pode beneficiar financeiramente a instituição. A Fundação Nacional de Ciência americana relatou uma situação em que um investimento inicial de US\$ 24.000 em pesquisa gerou US\$ 1.2 milhão na forma de colaborações com indústrias, fundos de financiamento externo ou materiais permanentes ou de consumo adquiridos sem custo (MCCOOK, 2011).

Em termos de orçamento, as faculdades comunitárias dependem de uma combinação de diferentes fontes, entre eles, Estado (44%), apropriações locais (<20%), mensalidades dos estudantes (21%), com a maior parte do restante vindo do governo dos Estados Unidos e

empresas auxiliares. Por receberem poucas doações, possuem patrimônio pequeno e buscam outras fontes de receita por meio de fundações universitárias criadas para arrecadar fundos de empresas e da comunidade local. Também arrecadam fundos por meio de vendas e serviços, como o aluguel de suas instalações em horários sem aulas (MHLABA, 2007).

Uma fonte de financiamento alternativa e lucrativa tem sido o treinamento profissional contratado com agências públicas e indústrias. Por meio destes acordos, estas faculdades fornecem pessoal e instalações para cursos de treinamento (MHLABA, 2007).

Uma parte do financiamento é indireto, por meio de bolsas estaduais ou federais, ou empréstimos aos estudantes, com seguro público contra a inadimplência (MHLABA, 2007).

No Brasil, apesar do interesse comum de transferência de conhecimentos entre instituições de ensino/pesquisa e empresas e do reconhecimento da importância desta prática e do recurso potencial envolvido, vários conflitos são verificados na execução de projetos em comum, sejam eles decorrentes de atrasos na liberação de recursos ou de rotinas da administração pública (SANTOS, 2011).

O orçamento dos institutos federais provém integralmente da União. Também são oferecidos auxílios financeiros à estudantes, visando a permanência nas instituições de ensino e um Programa de Iniciação Científica e Tecnológica, instituído pelo Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), que oferece bolsas desde de 1951. Com o objetivo inicial de despertar jovens talentos para a ciência, ao longo do tempo se expandiu e diversificou e hoje oferece bolsas de iniciação científica ou tecnológica destinadas a estudantes do ensino superior, médio ou fundamental (CNPQ, 2013). Internamente, muitos Institutos Federais também possuem programas de iniciação científica ou tecnológica na forma de bolsas ou fomento para aquisição de materiais de consumo com recursos provenientes do orçamento anual da instituição.

Uma rede de 13 *Colleges* e Universidades na região de Chicago-EUA se agruparam no sentido de incentivar a nova geração de estudantes na escolha de cursos na área de ciências, tecnologia, engenharia e matemática. Nesse sentido utilizaram a pesquisa como um método de recrutamento de estudantes promissores para as ciências. Cada instituição participante desta rede optou por um ou mais dos modelos de desenvolvimento de pesquisa descritos abaixo (BROTHERS e HIGGINS, 2008):

(1) Modelo tradicional, baseado em estudante e orientador, onde cada estudante desenvolve um projeto próprio orientado por um professor do corpo docente da instituição. O estudante consegue, neste caso, validar a sua pesquisa como créditos. Este modelo é muito parecido com o praticado nas Universidades de Pesquisa do Brasil e do mundo e o que é utilizado nos institutos federais brasileiros. Porém, neste caso, os estudantes são tanto de graduação quanto de ensino técnico de nível médio. No caso de projetos de pesquisa desenvolvidos com estudantes de ensino médio, o objetivo da pesquisa é muito mais voltado à formação e ao estímulo da continuidade dos estudos nos níveis acadêmicos subsequentes, diferentemente das pesquisas desenvolvidas com alunos de graduação, as quais buscam a geração de conhecimento e/ou inovações técnicas e tecnológicas;

(2) Modelo de pesquisa inserida no curso, onde o estudante se matricula formalmente em uma disciplina de pesquisa interdisciplinar ministrado por mais de cinco docentes. No início do semestre letivo, os docentes apresentam várias ideias de pesquisa e os estudantes coletivamente escolhem uma opção e desenvolvem um plano de trabalho e os objetivos da turma. As turmas são formadas por seis a dez estudantes. Dentro do plano de trabalho cada estudante é responsável especificamente por algum tópico, tornando-se o responsável pela instrução de seus companheiros em relação àquele tópico. Outro aspecto importante deste modelo é que muitos projetos envolvem interação com a comunidade local e colaboração com instituições da região;

(3) Modelo multi-institucional, onde um grupo de três a cinco estudantes trabalham em um projeto comum com dois ou três orientadores do corpo docente de diferentes instituições parceiras. Neste caso os estudantes também conseguem validar sua pesquisa como créditos;

(4) Modelo “REU”, onde os estudantes das Faculdades Comunitárias são integrados em programas de pesquisa de instituições parceiras como um programa de verão. Neste modelo de pesquisa, o estudante se dedica em tempo integral à pesquisa e tem a oportunidade de conhecer outra instituição e ter contato com outros estudantes e professores, e equipamentos mais sofisticados que o orçamento das faculdades comunitárias não permite serem comprados.

Segundo BROTHERS e HIGGINS (2008), alguns casos de sucesso incluem a publicação de artigos científicos, submissão de patente, apresentação de trabalhos em eventos científicos, prêmios e bolsas de estudo.

Estas instituições também se preocupam com o tempo que o aluno dispõe para se dedicar ao projeto de pesquisa, uma vez que muitos são pais solteiros e conciliam o estudo com trabalho para pagar suas despesas. Neste sentido, recebem uma renda mensal da instituição durante o ano letivo e matrícula em uma disciplina voltada à pesquisa equivalente a dois ou três créditos. Adicionalmente, a mensalidade também é custeada pela instituição. Estas iniciativas têm como objetivo aliviar as necessidades dos alunos e mantê-los dedicados ao projeto por tempo integral.

Com relação ao financiamento da pesquisa, o orçamento da maioria das Faculdades Comunitárias não é suficiente para custear as despesas ou infraestrutura de pesquisa. Esse problema está sendo superado por meio de parcerias, dando acesso a equipamentos e instrumentação fora da instituição (BROTHERS e HIGGINS, 2008).

Diante deste paralelo entre as Faculdades Comunitárias americanas e os Institutos Federais brasileiros, instituições centenárias que vem se reinventando ao longo dos anos, capilarizadas nos seus territórios de atuação e próximas das comunidades, encontra-se um novo momento de necessidade de reinvenção, onde o conhecimento é o fator central para o desenvolvimento, e como instituições de ensino precisam formar um novo perfil de profissional, mas para isso requer um novo perfil de instituição de ensino para essa nova economia, que tem na atividade de pesquisa um de seus maiores aliados para o cumprimento de suas missões.

Nos Institutos Federais o ensino é priorizado em detrimento de pesquisa e extensão. Essa filosofia pode ser entendida a partir da sua própria história que tem como origem instituições focadas em treinamento de trabalhadores e completamente desvinculadas de atividades de pesquisa. Adiciona-se a isso gestores sem histórico de pesquisa em suas formações, ambientes de trabalho planejados que não recompensam pesquisadores e exigências governamentais que aumentam excessivamente a carga horária docente e exigem das instituições uma série de obrigações que minam a possibilidade de geração de conhecimento, mesmo que os documentos que regem os institutos declarem a valorização da pesquisa e tecnologia, inclusive fazendo uso destes para o seu nome, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.

O não reconhecimento da importância da pesquisa para a instituição não se limita a gestores brasileiros, em algumas Faculdades Comunitárias americanas não há esforço para promover a pesquisa de forma sistemática. Como afirmou a presidente do North Virginia

Community College, “Acho que há um espaço para pesquisadores e pensadores... e, também um lugar para as abelhas operárias e as pessoas mais simples que querem sujar as mãos.” (VIEBRANTZ, 2010).

Desta forma, modelos praticados nas Faculdades Comunitárias americanas que valorizam a pesquisa como o de pesquisa inserida no curso surge como um modelo passível de ser adaptado à grade curricular dos cursos regulares dos institutos federais. Também são possíveis a adoção de modelos interinstitucionais e o modelo “REU”, porém é essencial a adaptação das instituições quanto à flexibilidade à mobilidade discente e docente, bem como a agilidade no processo de convênios ou parcerias com instituições de pesquisa parceiras. Com relação à valorização ao mérito é necessária a sensibilização de gestores quanto a importância da pesquisa para que fomentem este tipo de atividade nas suas instituições e levem até as instâncias governamentais a necessidade de rever algumas práticas e exigências para adaptar os institutos federais a nova realidade que se mostra presente.

Os cenários são de mudanças constantes, pode-se tolerá-las, negá-las, fugir ou se adaptar da melhor maneira possível, de modo a construir instituições de ensino capazes de formar profissionais flexíveis e aptos a gerar soluções para os novos desafios do século XXI.

Conclusão

A análise das atividades de pesquisa dos Institutos Federais brasileiros e das Faculdades Comunitárias americanas, levando em consideração características e objetivos peculiares de cada instituição é importante, pois mesmo sendo instituições tradicionalmente de ensino, encontram-se em um momento em que o ensino precisa se reinventar para formar os profissionais adaptados à economia do conhecimento. Neste novo momento, o fomento a atividades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico associado aos processos de ensino parecem inevitáveis. Entretanto, a análise de novos modelos de se produzir conhecimento, especialmente aqueles das Faculdades Comunitárias americanas, instituições que compartilham muitas características com os Institutos Federais brasileiros, é importante para a reciclagem das práticas copiadas das Universidades de pesquisa e por meio da comparação, adaptar-se e até mesmo testar modelos diferenciados e de sucesso em outras instituições, com o intuito de melhorar o que se tem e não criar uma cópia de outros modelos sem aderência à nossa realidade.

Referências

AACC - AMERICAN ASSOCIATION OF COMMUNITY COLLEGES. **About Community Colleges**. 2014. Disponível em: <<http://www.aacc.nche.edu/ABOUTCC/Pages/default.aspx>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Institui A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Cria Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e Dá Outras Providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111892.htm>. Acesso em: 10 set. 2014.

BRASIL. Ministério da Educação (MEC). Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. **Um novo modelo de educação profissional e tecnológica: concepção e diretrizes**. Brasília, DF, 2010. 44 p.

CNPQ - Conselho Nacional de Pesquisa. **Programas Institucionais de Iniciação Científica e Tecnológica**. 2013. Disponível em: <<http://www.cnpq.br/web/guest/piict>>. Acesso em: 13 ago. 2013.

FARIA, L.M. Universidade de pesquisa, até quando? **Jornal da Ciência**, 742, 2013.

FIELDS, R. Douglas; OSTRANDER, Elaine. Two-Year Colleges Are Jumping Into the U.S. Research Pool. **Science**, v. 333, p.1572-1573, 16 set. 2011.

MEC - Ministério da Educação. **Histórico**. 2014. Disponível em: <<http://centenariorede.mec.gov.br/index.php/historico>>. Acesso em: 06 ago. 2014a.

MEC - Ministério da Educação. **Acordo de Metas e Compromissos entre a União e o Instituto Federal Catarinense**. Brasília, Df, 2010. 8 p. Disponível em: <<http://ifc.edu.br/wp-content/uploads/2014/06/TERMOMETASIFC.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2014b.

MHLABA, S.L. *Community Colleges e o sistema educacional norte-americano*. **B. Téc. Senac: a R. Educ. Prof.**, v.33:2, p.57-69, 2007.

MUCCIOLI, C.; CAMPOS, M.; GOLDCHMIT, M.; DANTAS, P.E.C.; BECHARA, S.J.; COSTA, V.P. Pesquisa científica, inovação e desenvolvimento. **Arq. Bras. Oftalmol.**, 70(3):383, 2007.

OCDE - ORGANIZAÇÃO PARA COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **O Futuro da Economia Global: Rumo a uma expansão duradoura?** Lisboa: Medigráfica, 2001. 270 p.

SANTOS, Danielle Andrade dos. **Cooperação tecnológica Universidade-Empresa-Governo: um estudo de casos múltiplos da Universidade Federal de Sergipe**. 2011. 164 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Núcleo de Pós-graduação e Pesquisa em Economia, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2011.

SETEC/MEC. **Expansão da Rede Federal**. 2014. Disponível em: <<http://redefederal.mec.gov.br/expansao-da-rede-federal>>. Acesso em: 23 ago. 2014.

THE WORLD BANK. **Lifelong Learning in the Global Knowledge Economy: Challenges for Developing Countries**. Washington, D.c, 2003. 170 p.

THE WORLD BANK. World Bank Group Education Strategy 2020. **Learning for All: Investing in People's Knowledge and Skills to Promote Development.** Washington, D.C, 2011. 97 p.

VIEBRANTZ, Rosalir. **A qualidade da graduação na educação superior tecnológica no Brasil: impactos e desafios.** 2010. 406 f. Tese (Doutorado) - Curso de Pós-graduação em Educação, Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.