



**V SINGEP**

**Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade**  
**International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability**

ISSN: 2317 - 8302

# **INOVAÇÃO E MOBILIDADE ACADÊMICA INTERNACIONAL. PANORAMA DAS PUBLICAÇÕES A1 E A2 QUALIS CAPES DO SÉCULO XXI**

**PAULETTE SIEKIERSKI**

Escola Superior de Propaganda e Marketing - ESPM  
dessi@inwind.it

**MANOLITA CORREIA LIMA**

Escola Superior de Propaganda e Marketing - ESPM  
mclima@espm.br

Agradeço ao PROSUP / CAPES pela bolsa que me possibilitou de fazer meu Doutorado no PMDGI da ESPM-SP.



**V SINGEP**

Simposio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade

International Symposium on Project Management, Innovation and Sustainability

ISSN: 2317 - 8302

## **INOVAÇÃO E MOBILIDADE ACADÊMICA INTERNACIONAL. PANORAMA DAS PUBLICAÇÕES A1 E A2 QUALIS CAPES DO SÉCULO XXI**

### **Resumo**

O presente estudo teve por objetivo realizar um panorama das publicações científicas internacionais sobre *brain drain* / *brain gain* e inovação, abordadas simultaneamente, de modo a mapear as contribuições acadêmicas realizadas no século XXI. A abordagem quantitativa descritiva do estudo bibliométrico combinada com a abordagem qualitativa da meta-análise permitiram que fosse realizada uma síntese completa e minuciosa dos artigos internacionais publicados nas bases *Scopus* e *Web of Science* em *journals* classificados A1 e A2 pelo Qualis Capes. Foram identificadas 10 categorias temáticas através das quais foi possível evidenciar que fatores de atração dos países desenvolvidos estão relacionados principalmente com a qualidade de vida, riqueza econômica e capacidade de pesquisa científica e fatores de atração dos países emergentes estão relacionados com o crescimento econômico e oportunidades de trabalho.

**Palavras-chave:** Inovação, *Brain Drain*, *Brain Gain*, Bibliometria, Meta-Análise.

### **Abstract**

This study is aimed to conduct a panorama of international scientific publications on brain drain / brain gain and innovation, approached simultaneously in order to map the academic contributions made during the XXI century. The quantitative descriptive analysis of the bibliometric study combined with the qualitative approach of the meta-analysis allowed a complete and thorough overview of the articles published in journals classified A1 and A2 by the Qualis Capes, in the international databases Scopus and Web of Science. Ten thematic categories were identified through which it became clear that attraction factors of developed countries are mainly related to the quality of life, economic wealth and scientific research capacity and attraction factors of emerging countries are related to the economic growth and job opportunities.

**Keywords:** Innovation, Brain Drain, Brain Gain, Bibliometrics, Meta-Analysis.



## 1. Introdução

Fluxos migratórios estão relacionados com fatores econômicos, políticos e sociais; mobilidade dos recursos humanos em ciência e tecnologia (RHCT) é consequência de oportunidades de pesquisa, trabalho, qualidade de vida, meio ambiente, nos países de destino além da falta de recursos dos países de origem (Tremblay, 2002).

O desenvolvimento econômico da mobilização de recursos valiosos busca melhorar padrões de vida e produzir bem estar. Além dos recursos clássicos de trabalho, capital e terra, há um reconhecimento crescente da importância do crescimento econômico de "intangíveis" como tecnologia, idéias, criatividade e inovação. Por trás dos intangíveis, existe "talento humano": capacidade de indivíduos em desenvolver idéias e objetos. O interesse no processo de globalização tem se concentrado na mobilidade internacional de bens, capitais, trabalhadores não qualificados e tecnologia, mas comparativamente menos atenção tem sido dedicada ao movimento internacional de pessoas altamente qualificadas – os talentos (Solimano, 2009).

Há um pressuposto de que existe uma relação entre *brain drain / brain gain*, inovação, desenvolvimento econômico, qualidade de vida e meio ambiente. A migração de talentos pode ser uma situação de ganho para países e universidades que investem no acolhimento de capital humano como transferências de tecnologia e de idéias. Por outro lado, países que enfrentam condições econômicas ou políticas adversas podem perder seus cientistas. Nesse caso, a emigração de cérebros pode criar um problema de desenvolvimento para seus países de origem uma vez que esta saída amplifica disparidades afetando adversamente a capacidade dos países de baixa renda a competir com as nações ricas, além de retardar o desenvolvimento econômico nas nações de origem (Solimano, 2009; OCDE 2008).

De acordo com estudos da UNESCO (2014), em 2012 mais de 4 milhões de estudantes e pesquisadores estavam matriculados no ensino superior fora do seu país de origem. Austrália, Canadá, França, Alemanha, Reino Unido e EUA juntos receberam mais de 50% de todos os estudantes internacionais do mundo.

Enquanto países de destino tradicionais, como EUA e Reino Unido, permanecem fortes ímãs para estudantes que procuram uma educação de alta qualidade, novos países e centros regionais estão competindo por uma parcela da receita e do capital intelectual de estudantes internacionais. Em 2013, seis países hospedaram quase metade destes estudantes: EUA (19%), Reino Unido (10%), Austrália (6%), França (6%), Alemanha (5%) e Rússia (3%).

Os cinco primeiros países viram sua posição declinar de 56% em 2000 para 50% em 2013. Austrália e Japão, destinos tradicionais na Ásia Oriental e no Pacífico, são rivalizados por recém-chegados: China, Malásia, Coreia do Sul, Singapura e Nova Zelândia, que receberam 7% dos estudantes internacionais em 2013. Estados Árabes, Egito, Arábia Saudita e Emirados Árabes Unidos estão fazendo esforços para atrair estudantes internacionais, tendo hospedado 4% (UNESCO, 2014).

Este artigo objetiva sistematizar o conhecimento existente sobre o tema, mapear a estrutura desse campo e apresentar o estado da arte das pesquisas acadêmicas dedicadas à discussão. Para tanto, investe na realização de uma pesquisa que associa recursos da bibliometria e da meta-análise, levando em conta artigos publicados em periódicos internacionais classificados A1 e A2 pelo Qualis Capes, considerando o intervalo de tempo compreendido entre 2001 e 2015, atendo-se a duas bases: *Scopus* e *Web of Science*.

Os objetivos específicos desta investigação são: localizar periódicos e artigos que exploram esse campo de conhecimento; identificar redes de pesquisa, pesquisadores e instituições de filiação; apropriar-se dos conteúdos aprofundados nos artigos publicados nos últimos quinze anos; compreender problemas enfrentados pela pesquisa e objetivos justificadores da



investigação, mapear o quadro teórico de referência utilizado e recursos metodológicos explorados, finalmente significar principais achados, limitações e desdobramentos.

De acordo com Okubo (1997), estudos bibliométricos aplicados na área das ciências sociais têm como escopo analisar a produção científica em uma determinada área de estudo, mapear comunidades acadêmicas e redes de pesquisadores; identificadores tais como número de citações entre outros permitem identificar acadêmicos mais citados. A meta-análise, por sua vez integra achados, compara resultados, identifica lentes teóricas, metodologias e contribuições (Cooper et al. 2009).

Apresenta-se as seguintes seções: descrição justificada das lentes teóricas, recursos metodológicos explorados, descrição e interpretação dos dados e considerações finais.

## 2. Descrição Justificada das Lentes Teóricas

Elaborou-se um protocolo de pesquisa organizado em três eixos temáticos: informações sobre os periódicos, perfil dos autores e análise dos artigos, ilustrados no quadro 1 abaixo.

### Quadro 1 - Eixos Temáticos e Questões Norteadoras

<i>Eixos temáticos</i>	<i>Questões norteadoras</i>
Sobre o periódico	Quais são os periódicos que têm publicado artigos cujos autores se prestam a discutir o tema: Nome do periódico, Editora responsável pela publicação; Conceito Editorial; Classificação no Qualis Capes; Fator de impacto?
Sobre o perfil dos autores	Qual é o perfil dos autores que têm se dedicado à investigação do tema: Autor/res e Co-autores; Nacionalidade; Formação acadêmica; Curso que leciona e/ou Laboratório de pesquisa que está afiliado; Instituição de filiação; Artigos derivados do mesmo núcleo temático, assinado pelos autores?
Sobre o artigo	Atendo-se aos artigos selecionados, qual é o ano de publicação? Qual é o tema título, as palavras-chave, os problemas e os objetivos justificadores da pesquisa? Qual é a lente teórica adotada pelos autores? Levando em conta os objetivos justificadores da pesquisa, quais são os recursos metodológicos explorados: abordagem, método, <i>corpus</i> , população ou amostra, tipo de pesquisa, técnicas de coleta e de tratamento dos dados quantitativos e/ou qualitativos? Finalmente, quais são as contribuições teóricas e metodológicas para o campo?

Fonte: elaborado pelos autores, 2016.

## 3. Recursos Metodológicos Explorados

O estudo adotou uma metodologia mista ao trabalhar com uma abordagem quantitativa descritiva bibliométrica e uma abordagem qualitativa da meta-análise. Além das publicações A1 e A2 das bases *Scopus* e *Web of Science* foram estudados dados sobre os periódicos tal como nome, editora, conceito editorial, classificação Qualis Capes, fator de impacto; perfil dos autores e co-autores como nacionalidade, formação acadêmica, curso e / ou laboratório de afiliação e artigos publicados derivados do mesmo núcleo temático; e artigos como ano de publicação, tema, palavras-chave, problemas e objetivos justificadores da pesquisa, metodologia e contribuições.



### 3.1 Critérios de Escolha das Bases

Levando em conta a relevância da *Scopus* e da *Web of Science* para a academia, elas foram as escolhidas. A base *Scopus* é centenária, pertence ao grupo Elsevier, de origem holandesa. Engloba empresas de informação com raízes na publicação de distintos campos de conhecimento – artes, humanidades, ciência e tecnologia. Corresponde a maior base de dados de resumos e citações extraídos da literatura revisada por pares. Conta com ferramentas inteligentes para acompanhar as pesquisas realizadas pelos respectivos usuários. A base *Web of Science*, por sua vez, do grupo Thomson Reuters, tem origem norte-americana, canadense e inglesa. Existe desde 1898, corresponde a uma das maiores plataformas de pesquisas *on line* disponível. Conecta publicações e pesquisadores através de citações e indexação controladas em bancos de dados com curadoria. Abrange a maioria dos campos de saber. Todos os periódicos disponibilizados em sua base possuem o índice JCR (*Journal Citation Reports*).

### 3.2 Definição Justificada do *Corpus* da Pesquisa

O *corpus* desta pesquisa permite uma metodologia quantitativa descritiva através do estudo bibliométrico e uma metodologia qualitativa através da meta-análise. A abordagem foi mista com estratégia de triangulação e coleta de dados concomitante. De acordo com Creswell (2009), em condições ideais, é atribuído peso igual aos dois métodos, mas, na prática, um ou outro pode ser priorizado, neste caso os dados qualitativos como quantitativos foram coletados simultaneamente.

Considerando recomendações encontradas na literatura (Torraco, 2005), o artigo levou em conta um intervalo de 15 anos, isto é, o que foi publicado sobre o tema entre 2001 e 2015. Parte-se da premissa que 15 anos representam tempo suficiente para se investigar um tema e alcançar resultados consistentes. O trabalho irá se concentrar em 29 artigos publicados por 70 investigadores, em periódicos classificados pelo Qualis Capes A1 e A2, na expectativa de encontrar a produção de autores que protagonizam a discussão acadêmica internacional no tema.

Os termos de busca foram: “*international AND academic AND mobility*”; “*brain drain AND brain gain*”; “*international AND mobility AND talent*”; “*international AND academic AND mobility AND innovation*”.

Enquanto a pesquisa na base *Scopus* resultou na localização de 494 artigos, na *Web of Science* foram localizados 352 artigos, somando um total de 846 artigos, dos quais 33 artigos publicados em *journals* classificados A1 e 30 artigos publicados em *journals* classificados A2. Dos 63 artigos encontrados, 25 eram repetidos e 9 tratavam de temas estranhos a pesquisa. O *corpus* da investigação é composto de 29 artigos, 18 publicados em periódicos classificados A1 (critério Qualis Capes) e 11 publicados em periódicos classificados A2 (critério Qualis Capes). Todos foram baixados através do acesso às bases de dados da ESPM e da USP-FEA.

## 4. Descrição e Interpretação dos Dados

Foram identificadas 10 categorias temáticas, que correlacionam *brain drain / brain gain* com inovação. Foi possível evidenciar que fatores de atração dos países desenvolvidos estão relacionados principalmente com qualidade de vida, riqueza econômica e capacidade de pesquisa científica e fatores de atração dos países emergentes são crescimento econômico e oportunidades de trabalho.



#### 4.1 Turismo Acadêmico Internacional

Os resultados da pesquisa sugerem que a demanda pelo "turismo acadêmico internacional" é impulsionado por fatores que não são estritamente econômicos, mas sim escolha do país de destino, relacionada às práticas dos viajantes e preferências, importância do setor do ensino superior e do envolvimento com o programa *Erasmus*. Em relação aos determinantes econômicos estão em causa custos de transporte, padrões de diferenças de vida e preços relativos, capturando diferenças em seus custos, como determinantes na modelagem da demanda pelo "turismo acadêmico internacional" (Bento, 2014).

#### 4.2 Pesquisador e Planos de Carreira Internacional

São discutidas características individuais relacionadas à carreira que podem influenciar o sucesso da mobilidade internacional. Quanto mais os expatriados tiverem uma atitude de "carreira sem fronteiras" em termos de preferência para a mobilidade, maior a probabilidade de carreira e satisfação no trabalho, e dos expatriados saírem da organização. Quanto mais forte for o ajuste percebido pelos indivíduos entre expatriação e caminhos a longo prazo da carreira, melhor os resultados no trabalho e satisfação de carreira, menor a intenção de deixar a organização (Cerdin & Pargneux, 2014; Baruch, Altaman & Adler, 2009; Heslin, 2005; Lazarova & Cerdin, 2007).

#### 4.3 Habilidades e Competências em Situações Transculturais

Procura compreender o papel da cultura nacional na dinâmica de gestão e organização, que leva à necessidade de funcionários, gerentes e organizações, se tornarem competentes. Universidades podem enfrentar desafios nas diferenças culturais entre valores organizacionais e culturais; diversidade cultural entre funcionários e estudantes na preparação de estudantes internacionais dos programas de graduação e pós graduação em *International Business* (IB). A formação acadêmica, sob forma de cursos de gestão inter-cultural, afeta a inteligência cultural. Cursos orientados para a gestão *cross cultural* afetam mais dimensões cognitivas e metacognitivas do que motivacionais e comportamentais. Resultados dos estudos confirmaram que a experiência internacional afeta positivamente inteligência cultural e conhecimento. A categoria é relevante para a compreensão dos efeitos da aprendizagem nas experiências reais em contextos internacionais (Eisenberg et al., 2013).

#### 4.4 Expatriação: *Self-Initiated Expatriates* (SIEs) e *Organizational Expatriates* (OEs)

São estudados motivos que levam acadêmicos a expatriar-se e o papel da expatriação no desenvolvimento das carreiras. Existem dois tipos de expatriados: *self-initiated expatriates* (SIEs) que se expatriam por conta própria e *organizational expatriates* (OEs), que se expatriam através de organizações. Os motivos pelos quais acadêmicos se expatriam são: procura pela aventura / viagens, mudança de vida, razões familiares e financeiras, oportunidades de carreira. O papel que a expatriação desempenha no desenvolvimento das carreiras são: financeiro (aumentar o salário é importante após casamento / filhos) e carreira (desejo de melhorar oportunidades de carreira, obter promoções). Expatriados do tipo SIEs têm um maior conceito de "carreira sem fronteiras" e "carreira multiforme" do que expatriados do tipo OEs além de possuir maior tendência para mobilidade internacional do que os do tipo OEs. No entanto expatriados OEs não são limitados a carreiras organizacionais mas dispostos a aceitar carreiras internacionais ou "sem fronteiras". Existem semelhanças no



comportamento psicológico destes dois grupos em particular nas ambições de desenvolvimento nos mercados internacionais. Resultados demonstraram que mulheres estão mais próximas do grupo SIEs do que OEs porque buscam adquirir melhores opções de carreira ou estão acompanhando seus cônjuges (Froese, 2012; Richardson & Mallon, 2005; Andersen, Biemann & Pattie, 2013).

#### **4.5 Recursos Humanos em Ciência e Tecnologia (RHCT) e Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI)**

Esta categoria temática é a que contém maior número de artigos e foi dividida em 15 sub-categorias:

4.5.1 Existe uma dinâmica de ganho, fuga e circulação de cérebros, ao longo do tempo e do espaço, das políticas que podem conduzir ganho de cérebros em regiões emergentes do mundo. Dados revelam que instituições de ensino superior são os principais empregadores de PhDs e, portanto, a qualificação avançada de RHCT precisa ser considerada no contexto da internacionalização, na integração desses países em redes de conhecimento, ao mais alto nível internacional (Heitor, Horta & Mendonça, 2014; Solimano, 2009; Delicado, 2010).

4.5.2 Resultados mostram que convocar trabalhadores com menores níveis de habilidade, resulta em perdas globais em termos de bem-estar para o país. No entanto, trabalhadores com níveis mais elevados de habilidade, aumentam o bem-estar da economia. Governos de países menos desenvolvidos precisam fazer esforços para tornar seus países mais atrativos politicamente, economicamente e socialmente a fim que seus cidadãos possam transformar a “fuga de cérebros” em “ganho de cérebros” ou minimizar a fuga de formados nacionais. Enquanto fatores relacionados com a economia não puderem pagar melhores salários, devem garantir o respeito aos direitos humanos fundamentais. Isso pode não só ajudar na retenção de cientistas nacionais, mas é provável que traga confiança aos cidadãos para que tenham um melhor desempenho no desenvolvimento nacional (Hussain, 2015).

4.5.3 Dados empíricos resultaram nos seguintes fatores de atração para os cientistas retornarem ao seu país de origem: localização geográfica; adaptação do retorno; experiência internacional, conhecimentos e competências adquiridas no exterior e seu papel para a obtenção de trabalho; capacidade de aplicar conhecimentos e competências adquiridas no exterior em posições atuais; aculturação, assimilação e integração a fim de ser eficaz em seus trabalhos atuais; desafios encontrados no local de trabalho; remuneração financeira; satisfação com a posição atual (Beine & Defoort, 2011; Tung & Lazarova, 2006).

4.5.4 Os critérios de demanda por talentos, não parecem corresponder às características de fornecimento. As *multinational companies* (MNCs) procuram funcionários altamente qualificados, com grande flexibilidade, móveis, que podem trazer resultados rapidamente, operando por vezes em circunstâncias difíceis. De acordo com a prática, isso é verdadeiro nas condições dos mercados emergentes, como China e Índia. Este desafio exige uma resposta inovadora a partir das MNCs, e em particular da função *corporate human resources* (CHR). Novas ferramentas, processos e capacidades de coordenação são obrigados a concentrar-se no fornecimento, retenção e planejamento de carreira dos talentos-chave em toda a corporação. Este é um desafio e oportunidade para gestores da CHR que procuram redefinir seu papel num contexto de baixo dimensionamento, reestruturação e terceirização. Se não conseguirem



atingir estes objetivos, podem surgir consequências negativas na execução da estratégia corporativa e níveis de vantagem competitiva (Farndale, Scullion & Sparrow, 2010).

4.5.5 Artigos desta classe temática tratam das motivações de carreiras acadêmicas internacionais. Reflexões sobre o valor das experiências internacionais para o sucesso e perspectivas de carreira: *I enjoy working and living with people from different cultures. I don't care about the usefulness of international experience in my career promotion. I value my experiences in interacting with people from different cultures and making friends with them.* Recomendações para acadêmicos que optam por uma carreira acadêmica internacional: *Have an open mind, high cultural intelligence, curiosity about foreign cultures and diverse institutions, and the ability to put aside one's assumptions about what makes sense and to instead enter into the logic of one's host culture. The ability to take the perspective of people of a different background is essential, as is the capacity to adapt one's behavior to act appropriately in the host culture* (Jepsen et al., 2014).

4.5.6 Canadá e Austrália são países pioneiros e líderes reconhecidos pelo multiculturalismo. Duas características marcantes: políticas de imigração impulsionadas por fatores demográficos e econômicos em mudança; e política de multiculturalismo liderada pelos governos como parte da identidade nacional. Para países que enfrentam imperativos econômicos e mudanças demográficas é aconselhável abraçar diferenças culturais como estratégia para aumentar a competitividade internacional. Multiculturalismo liderado pelo governo pode ser a solução política que permite vantagens de uma população diversa (i.e., o crescimento econômico e saudável "fluxo cerebral") para superar desvantagens (i.e., racismo e países de origem atrasados em termos de costumes e progresso) (Ng & Metz, 2015).

4.5.7 Profissionais Imigrantes (PIs) ganham menos do que o Profissionais Não Imigrantes (PNIs); tendem a ter menos promoções; estão menos satisfeitos com seus empregos em comparação com os seus homólogos não imigrantes; PIs têm aproximadamente o mesmo número de cursos como profissionais que PNIs, no entanto passam mais tempo em cursos de formação do que suas contrapartes não imigrantes; são mais propensos a trabalhar em empresas que fornecem menor quantidade de despesas de formação; são, em média: mais velhos, maioria do sexo masculino, e de origem não europeia; mais de 40% falam uma segunda língua não oficial, diversa do Inglês ou Francês. São mais propensos a serem casados e com filhos dependentes; tendem a trabalhar em organizações menores e menos propensos a trabalhar em organizações sem fins lucrativos. Participam de pagamentos de incentivos e rotação de trabalho, mas menos provável que façam parte de uma equipe. Em termos de distribuição ocupacional, trabalham mais na produção do que na gerência (Fang, Zikic & Novicevic, 2009).

4.5.8 Governos dos países menos desenvolvidos precisam fazer esforços para tornar seus países mais atrativos politicamente, economicamente e socialmente a fim que seus cidadãos possam transformar a "fuga de cérebros" em "ganho de cérebros" ou minimizar a fuga de formados nacionais. Enquanto fatores relacionados com a economia não puderem pagar melhores salários, devem garantir que o respeito aos direitos humanos prevaleça. Isso pode não só ajudar na retenção de cientistas, mas é provável que traga confiança aos cidadãos para que tenham o melhor desempenho no desenvolvimento nacional (Tessema et al., 2009).

4.5.9 Mobilidade internacional de estudantes tem sido uma das principais questões do ensino superior na Austrália e Finlândia. A internacionalização do ensino superior tem importante





função social e econômica em ambos países. A língua de ensino é Inglês nas universidades australianas, o que em parte explica a Austrália ter sido capaz de entrar nos mercados educacionais para transformar sua educação superior em exportação. Linguagem tem sido tradicionalmente um obstáculo para a expansão do número de estudantes de entrada para a Finlândia. A situação, mudou durante a década de 1990, como universidades finlandesas têm participado em programas de mobilidade da União Europeia houve um aumento da oferta de cursos e programas em Inglês. Os benefícios financeiros da prestação de serviços educacionais para estudantes internacionais é significativo para a Austrália e universidades australianas. A política de *no-fee* no entanto apresenta um problema financeiro para universidades finlandesas. A reputação da Finlândia como país de alta tecnologia atrai estudantes de graduação regulares e estudantes de intercâmbio, em particular de Engenharia, mas as possibilidades das universidades finlandesas são restritas na oferta de vagas de estudo para estudantes de graduação internacionais. A expansão do multiculturalismo é importante para ambos países. No caso da Austrália, embora a maioria da população seja de origem europeia anglo saxônica ou ocidental, o programa de imigração tem visto uma expansão no número de residentes permanentes vindos de países asiáticos e Oriente Médio. A Austrália é um dos países com maior diversidade cultural do mundo, com pessoas de todos os países e grupos linguísticos (Dobson & Holta, 2001).

4.5.10 O Suriname diz respeito a um caso de “fuga de cérebros”. A emigração é alimentada por salários mais altos pagos no exterior. Os decisores políticos no Suriname devem atrair pessoas altamente qualificadas para ficar no Suriname ou retornar ao país, oferecendo-lhes oportunidades de emprego a partir de onde podem construir sua própria carreira e ganhar salários mais altos. As instituições pobres no país de origem podem induzir indivíduos altamente qualificados a emigrar. Em geral idosos da elite são pessoas relutantes em conceder oportunidades aos jovens e altamente qualificados para construir carreira em posições de topo. Fracionamento étnico também poderia induzir qualificados a emigrar. Devido à sua fragmentação étnica e política, o Suriname é propenso à patronagem política. Candidatos a emprego podem ser julgados por sua formação política (e origem étnica, partidos políticos são baseados principalmente em idealismo étnico) e não tanto sobre seus diplomas e capacidades. Fracionamento étnico tem impacto negativo sobre crescimento econômico. As restrições tecnológicas no país de origem podem desencorajar jovens indivíduos altamente qualificados a permanecer no país de origem ou retornar. Não se recomendam políticas migratórias restritivas uma vez que podem reduzir a inovação, aumentar a migração e desperdício de cérebros, onde os indivíduos altamente qualificados não podem encontrar oportunidades de emprego adequadas no país de origem e, portanto, permanecem desempregados ou *over-educated*. A colaboração internacional entre Suriname e Países Baixos no desenvolvimento de oportunidades de ensino superior ajuda instituições através da formação técnica e transferência de tecnologia podendo reduzir os efeitos da “fuga de cérebros” (Dulam & Franses, 2015).

4.5.11 Um estudo feito no Taiwan mostra que processos e conexões de transferência de conhecimento podem ser benéficos para os sistemas de ciência envolvidos na mobilidade internacional. O contexto dos impactos da experiência internacional, efeito dos migrantes que retornam ao país de origem, habilidades e acesso a redes de conhecimento são heterogeneamente distribuídos por espaço geográfico. Cientistas que retornam, adquirem experiência em suas pesquisas realizadas em outros países, podendo determinar um impacto sobre a comunidade científica local. Muitos estudiosos ativos dentro da comunidade acadêmica econômica de Taiwan foram educados no exterior (Velema, 2012).



4.5.12 Trabalhadores qualificados que trabalham no exterior são um canal para países em desenvolvimento obter acesso a tecnologias avançadas já implantadas nos países industrializados. Através de diferentes canais, podem contribuir para o estoque de conhecimento do país de origem. Este é claramente um efeito do tipo "ganho de cérebros" que está associado com "fuga de cérebros" dos países em desenvolvimento. Uma questão importante que tem sido levantada na literatura de desenvolvimento: Qual o papel que o governo pode desempenhar na maneira pela qual remessas são utilizadas como conhecimento tecnológico internacional? Evidências indicam que as instituições têm vital importância na condução do crescimento econômico para países em desenvolvimento ao gerar benefícios de remessas e difusão tecnológica. Existe o potencial de projetar mecanismos institucionais especiais e configurações de política que incentivem um fluxo maior de remessas que sejam investidas de forma mais eficiente. A melhoria da qualidade das instituições são suscetíveis de promover uma força de trabalho de qualidade e assegurar que remessas sejam utilizadas no investimento produtivo, i.e., financiamento de pequenas empresas (Le & Bodman, 2011).

4.5.13 Cientistas chineses têm se beneficiado da experiência internacional com um impacto positivo sobre a produtividade em organizações de investigação de alto nível. Existe uma correlação positiva entre experiência internacional e co-publicações internacionais. Enquanto o retorno de cientistas para a China pode constituir uma saída em capital humano para o antigo sistema de acolhimento, esta perda pode ser parcialmente compensada por relações novas e intensas entre esses pesquisadores chineses, ex-supervisores e colegas de trabalho do país de acolhimento. O benefício líquido é reforço dos laços entre o sistema de pesquisa chinesa e de outros países, incorporando, assim, a China mais firmemente dentro do sistema científico global. Tanto a correlação positiva entre experiência internacional, publicações e co-publicações internacionais podem ser explicadas com referência a uma combinação de: dimensão do capital humano, social e científico adquirido no exterior (Jonkers & Tijssen, 2008).

4.5.14 O plano de carreira do estudante depois de se formar é o fator mais importante para determinar sua permanência nos EUA. Estudantes que desejam seguir uma carreira na indústria ou organização não governamental (ONG) costumam permanecer nos EUA após a graduação. Apesar dos problemas econômicos, os EUA são vistos como país atraente para cientistas e pesquisadores. Para aqueles que desejam trabalhar na indústria ou numa ONG, foi constatado que 90% optam em permanecer nos EUA. Embora esta percentagem baseia-se em cientistas de todos os planos de carreira, ela fornece uma estimativa para a dificuldade de um cientista estrangeiro permanecer nos EUA após a graduação, o que sugere que muitos cientistas internacionais altamente qualificados que desejam permanecer nos EUA podem ser forçados a deixar o país. Estudos demonstram que cientistas internacionais e empresários desempenham um papel importante na economia dos EUA porque não só ajudam a criar novas empresas e empregos, mas também são fonte fundamental de inovação: investigadores internacionais contribuem para mais de metade de patentes depositadas por empresas multinacionais com sede nos EUA. Mudanças na atual política de imigração dos EUA em relação a doutorados nas áreas de *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) são necessárias para que talentos permaneçam no país. Indivíduos que retornam à China, i.e. depois de construir uma carreira nos EUA, obtêm consideráveis incentivos fiscais, de habitação e de arranque ou financiamento da investigação, podendo iniciar rapidamente sua carreira (Han et al., 2015).



4.5.15 Evidências confirmam uma preocupação sobre a baixa taxa de retorno de estudantes chineses. Ao contrário de suas contrapartes de universidades de menor escalão, esses estudantes chineses que estudam em universidades de elite são mais propensos a receber ofertas de emprego após a formatura. Os EUA absorvem talentos e profissionais internacionais nos campos da STEM devido a uma escassez de candidatos. Fatores acadêmicos e econômicos têm maior efeito dissuasor sobre sua intenção de retorno do que fatores culturais, políticos e sociais. Estudantes de economias emergentes mais prósperas são mais propensos a voltar ao país de origem em comparação com estudantes de economias emergentes menos prósperas. O rápido desenvolvimento econômico da China nas últimas décadas tem proporcionado oportunidades de trabalho e de progressão profissional, que atraem mais repatriados. Muitos retornados vêm um caminho melhor de carreira na China do que nos EUA a longo prazo. Eles têm se equipado com habilidades necessárias que poderiam torná-los bem sucedidos no campo, bem como contribuir para o desenvolvimento global da China. Graduados que ficam nos EUA após a graduação podem ser benéficos para a China a longo prazo, se estiverem dispostos a retornar. Estudantes que se formam em *International Business* (IB) são mais propensos a voltar para a China que oferece oportunidades de emprego. O grau de uma universidade de elite e a experiência no exterior facilitaram seu retorno. Empresas internacionais estão buscando esses chineses diplomados que são educados em universidades dos EUA e que ainda têm um fundo cultural chinês forte para ajudá-las a expandir seus negócios na China e em outras áreas da Ásia. Em contraste, aqueles que seguem ciências sociais (i.e., Educação ou Humanidades) ou cursos de ciências físicas (Física ou Bioquímica, i.e.) expressaram menos interesse em retornar. Para estudantes de ciências sociais, a baixa renda na China foi um fator dissuasor de retorno. As principais preocupações expressas pelos estudantes de ciência física foram instalações inadequadas de pesquisa, ambiente baseado em *guanxi* e corrupção acadêmica. Existe uma preocupação fundamental com a educação das crianças dos potenciais repatriados. A educação dos filhos e seu futuro são de suma importância para estudantes casados. Com a elite rica e a classe média emergente nas últimas décadas e da política do filho único na China, mais pais estão dispostos a pagar um prêmio pesado para enviar seus filhos estudar no exterior, especialmente nas prestigiadas e caras universidades internacionais. Uma das descobertas mais surpreendentes deste estudo foi que muitos participantes colocaram uma ênfase sobre a importância do ambiente natural como fator chave que afeta sua intenção de retorno. Expressaram grandes preocupações sobre a degradação ambiental nas últimas décadas, o que leva a problemas sérios de saúde e qualidade de vida em geral. O recente *boom* econômico tem levado à degradação ambiental generalizada na China. De acordo com um relatório recente, 16 das 20 cidades mais poluídas do mundo estão na China, e quase três quartos de lagos e rios do país estão poluídos. Apesar de alguns esforços em curso para elevar os padrões ambientais nos últimos anos, muito mais ainda é necessário (Cheung & Xu, 2015).

#### **4.6 Migrações para os EUA – *Brain Gain***

Trata da relação entre estudantes internacionais e fluxos migratórios. Os fluxos de estudantes anuais correspondem, em média, 9% da migração anual para os EUA a partir de países de origem, assumindo que estudantes estudam nos EUA por um período médio de 4 anos. O efeito positivo estimado de estudantes internacionais em matéria de migração subsequente sugere que o acolhimento de estudantes internacionais é uma maneira eficiente para atrair migrações futuras, independente do estoque anterior de imigrantes. Os países ricos com o objetivo de atrair imigrantes de países em desenvolvimento podem se beneficiar de incentivos educacionais oferecidos aos estudantes provenientes desses países. Por outro lado, para países



mais pobres, uma questão importante é saber se ganhos com o retorno dos estudantes com melhores formações, remessas que imigrantes enviam, e criação de redes acadêmicas e negócios superam a fuga de cérebros. A análise, com seu foco sobre os EUA, deve ser complementada por análises detalhadas dos efeitos da migração em países em desenvolvimento para responder a questão (Dreher & Poutvaara, 2011; Tremblay, 2002).

#### **4.7 Exodo de Elites Acadêmicas da Rússia – *Brain Drain***

Mobilidade acadêmica de elites russas, é influenciada pela carreira científica, significativa melhoria no seu estatuto profissional; afeta positivamente a inclinação para a comunicação internacional e integração em redes de excelência fora da Rússia; melhora atividades das fundações científicas internacionais que promovem o desenvolvimento da ciência, pesquisa e educação tanto nos países de acolhimento como na Rússia. A decisão entre fuga e circulação de cérebros depende da possibilidade em obter uma posição segura, fazer pesquisa no país de origem e no país de corrente residência, situação geral no país de origem, bem como situação dos familiares. Diferentes combinações de fatores podem afetar trajetórias: a partir de circulação de cérebros para a fuga de cérebros e vice-versa. Para a maioria dos cientistas de elites russas, no início da década de 2000, foi feita a opção de "circulação" que era a mais confortável, podendo ter posições estáveis tanto no país de origem, como no de destino. As principais mudanças entre o início da década de 2000 consistem numa mobilidade acadêmica que inicia na vida dos estudantes que saem da Rússia antes da graduação, buscando posições acadêmicas no Ocidente. Pesquisadores também trabalham em paralelo na Rússia e em outras bases internacionais, "cérebros em circulação"; estudiosos russos se deslocam para outros países além dos EUA e países europeus. Concorrência entre ciência e negócios, leva pesquisadores a se direcionar para as empresas ao invés da academia (Chepurenskiy, 2014).

#### **4.8 Colaboração Científica Internacional - *Social Network***

A análise bibliométrica permite uma investigação de redes colaborativas internacionais, identificando a localização e autoria de redes de conhecimento. Foi constatado um aumento da taxa de co-publicações entre Austrália e China, e também de redes de colaboração mais complexas do que um processo de duas vias simples. Publicações são tratadas por cientistas como elemento de troca para fortalecer relações em vez de apenas uma maneira de divulgar resultados de descobertas científicas. Não é simplesmente o conhecimento formal científico que é trocado, mas uma ampla gama de conhecimentos inclusive informações contextuais, capacidades micro-organizacionais e habilidades sociais e técnicas. Surge a reflexão sobre funções da colaboração internacional, considerando a mobilidade e globalização dos cientistas. Pesquisadores que colaboram internacionalmente acumulam ciência, tecnologia e inovação (CTI) adquirindo novas idéias, resultando em maiores taxas de citação. Resultados mostram uma relação positiva entre mobilidade internacional e *performance* dos pesquisadores (Niu, 2014; Veugelers, 2010; Kato & Ando, 2013).

#### **4.9 Recomendados e Recomendadores**

No contexto do aumento da mobilidade e da procura por jovens cientistas, e de concorrência no mercado de trabalho, o processo de recomendação pode ajudar no direcionamento de jovens cientistas para lugares que permitirão um rápido desenvolvimento de suas potencialidades científicas. Ao fazer recomendações, acadêmicos *seniores* estão detectando e mobilizando pesquisadores formados ou estagiários com interesse em uma carreira científica.



Esta função tem grande importância, como a maioria dos países, particularmente para aqueles mais desenvolvidos, que estão experimentando um declínio no interesse dos jovens em participar ativamente na ciência. Recém graduados e estagiários constituem um grupo de recomendados menos experientes, que começam sua educação na ciência trabalhando em um laboratório no exterior. Além de iniciar com a pesquisa, também produzem dados e resultados que lhes permitem obter um doutorado após seu regresso ao país de origem. O chefe do laboratório, colegas de trabalho, bem como recomendadores, podem tomar parte ativa numa "abordagem mista", na supervisão de pós-graduação. O processo de recomendar também contribui para o aumento da proporção de doutorandos que concluem com êxito, o que é relativamente baixo nos países da periferia científica. Para os recomendados "experientes", um período de trabalho em um laboratório internacional de alto perfil pode melhorar suas perspectivas de carreira. A importância de contatos e recomendações na promoção de cientistas *juniors* informais na mobilidade de acadêmicos *seniors* deve ser reconhecida e incentivada por instituições de pesquisa e universidades, particularmente nos países em desenvolvimento. Esforços devem ser feitos para permitir uma adequada preparação de recomendados para a sua estadia no exterior, mas também para o seu regresso, reintegração e continuação de uma carreira científica em seu país de origem. Jovens recomendados sem experiência científica são vulneráveis aos riscos do processo de recomendação e necessitam de atenção especial. Com um nível suficiente de compromisso por parte dos atores, a recomendação pode ser parte de um relacionamento de desenvolvimento abrangente igual a *mentoring* – tutoria (Sambunjak & Marusic, 2011).

#### **4.10 Mulheres Cientistas: Maternidade, Carreira e Mobilidade Acadêmica Internacional**

Migração, pela sua própria natureza, coloca problemas para a condução da vida familiar cotidiana que é agravada pelos desafios práticos enfrentados pelos pais que trabalham em tempo integral. As mulheres podem ser menos inclinadas, ou capazes, de gerenciar todas as três dimensões: migração, emprego e parentalidade, simultaneamente. A "escolha", em última análise seria adiar a maternidade para dar ênfase à carreira acadêmica internacional, o que lhes permite mover-se e seguir uma carreira plena e ativa, alterando seus padrões de trabalho ou desistindo da migração no interesse de ter filhos. A percepção predominante de migração, emprego e maternidade mutuamente, reforça a necessidade de incorporar uma consideração mais explícita dos problemas de mobilidade no âmbito das políticas da família, em face de um mercado de trabalho cada vez mais globalizado. Resultados demonstram os limites da intervenção judicial da União Européia, tanto no contexto da livre circulação, como nas políticas de emprego, uma vez que não conseguem resolver muitas das desigualdades inerentes nos regimes de segurança social nacionais, bem como expectativas culturais e sociais das mulheres no âmbito doméstico, particularmente em relação ao papel de mãe em tempo integral. É evidenciada a importância em complementar medidas políticas mais focadas na educação, emprego e bem-estar social a nível das bases para assegurar que o fardo de cuidar dos filhos seja compartilhado de forma mais equitativa entre homens e mulheres (Stalford, 2005).

Conclui-se este capítulo destacando que os aspectos do *brain drain* / *brain gain* e inovação foram analisados conjuntamente através das categorias temáticas apresentadas, de modo que o objetivo proposto no início do artigo, mapear a estrutura desse campo e apresentar um estado da arte das pesquisas científicas desta temática, foi realizado com sucesso.



## 5. Considerações Finais

A produção acadêmica sobre mobilidade internacional de cientistas apresentou um crescimento considerável que pode ser atribuído a uma série de motivos tais como: redes internacionais de pesquisadores; aumento do número de periódicos, publicações e co-publicações; fator de impacto; surgimento de programas de intercâmbio na graduação, pós-graduação, mestrado, doutorado, pós-doutorado; conscientização da importância da globalização para a competitividade econômica e social; fatores relacionados à ciência, tecnologia e inovação (CTI); concorrência entre países, universidades e empresas; busca pelo bem estar e qualidade de vida. Apesar desse notado aumento não foram encontrados estudos de autores brasileiros. Tal escassez indica que há espaço para desenvolver trabalhos relacionados ao temas e lacunas a serem preenchidas na literatura acadêmica brasileira pertinente à mobilidade acadêmica internacional e inovação.

Através das categorias temáticas foi possível evidenciar que fatores de atração dos países desenvolvidos estão relacionados principalmente com qualidade de vida, riqueza econômica e capacidade de pesquisa científica e fatores de atração dos países emergentes são crescimento econômico e oportunidades de trabalho.

Razões que atraem profissionais qualificados para outros países têm aumentado. Há um crescente número de oportunidades para profissionais técnicos e científicos desejosos de estudar, pesquisar ou trabalhar fora do país de origem. Entre os países que integram a OECD, a procura por investigadores talentosos aumenta. Não é sem motivo que o governo federal destes países formula políticas voltadas para a atração de pesquisadores internacionais e a repatriação de RHCT. Chama-se atenção para o fato de entre 1996 e 2006 o emprego em ocupações RHCT ter crescido mais rapidamente do que o emprego total em todos os países da OECD. Para o setor produtivo, os ativos intelectuais, incluindo os incorporados pelos profissionais qualificados, tornaram-se fatores estratégicos para a criação de valor. Isso é particularmente evidente em empresas intensivas em inovação porque exploram atividades que dependem de P&D, patentes, *software*, recursos humanos e novas estruturas organizacionais (Solimano, 2009; OECD, 2008, 2015).

China, Taiwan e Índia, por exemplo, têm investido em indústrias dinâmicas de *hardware* e *software*. Em grande parte isso se deve à participação de empreendedores com excelente formação na área tecnológica e experiência em empresas internacionais que eles conseguiram impatriar. Somado a este movimento de atração de profissionais de ponta, parece cada vez mais evidente que o fluxo de estudantes, cientistas, engenheiros e técnicos nas fronteiras internacionais representa poderoso veículo para aumentar a base de conhecimento dos países em desenvolvimento. A criação de ligações entre os setores produtivos e centros de P&D de diferentes países facilita a apropriação de boas práticas e novos conhecimentos, aspectos que ajudam a impulsionar o desenvolvimento (Velema, 2012).

Apesar de reconhecer que a “fuga de cérebros” representa um grave problema para algumas regiões do mundo, os arranjos temporários, circulares e até mesmo pendulares de que Jonkers e Tijssen (2008) se referem, podem apontar para processos e resultados mais próximos de uma relação ganha-ganha. Assim sendo, em vez de a “fuga de cérebros” ser um efeito perverso da mobilidade acadêmica internacional, pode ser um impulsionador na formação de redes internacionais de pesquisa, capaz de aproximar nações ricas e economias emergentes ao gerar projetos inovadores.

Falta de investimentos na formação internacional de estudantes e pesquisadores no Brasil leva à falta de competitividade do País assim como da estagnação na capacidade inovativa de suas indústrias. Entre 2014 e 2015 o Brasil perdeu quase 10 pontos no *ranking* internacional de inovação (The Global Innovation Index, 2015) passando da posição número 61 para número



70, num total de 143 países. Neste caso o papel das políticas governamentais na atração e retenção dos talentos acadêmicos é crucial; além disso existem poucos recursos destinados a melhorar a qualidade da educação, formação acadêmica e P&D levando a comunidade científica à baixa inserção, estagnação da colaboração internacional em pesquisa e baixa empregabilidade.

Uma das descobertas mais surpreendentes deste estudo foi que muitos participantes colocaram uma ênfase sobre a importância do ambiente natural como um fator chave que afeta a sua intenção de retorno. Muitos integrantes expressaram preocupações sobre a degradação ambiental nas últimas décadas, o que leva a problemas sérios de saúde e qualidade de vida em geral. O recente *boom* econômico tem levado à degradação ambiental generalizada na China. Outro ponto de interesse discutido neste artigo é que estudantes de economias emergentes mais prósperas são mais propensos a voltar ao seu país de origem em comparação com estudantes de economias emergentes menos prósperas. Existe também uma preocupação fundamental com a educação das crianças dos potenciais repatriados. A educação dos filhos e seu futuro são de suma importância para os estudantes casados.

## Referências

- Andresen, M., Biemann, T. & Pattie, M. W. (2013). What makes them move abroad? *International Journal of Human Resource Management*, 26(7), 932-947.
- Baruch, Y., Altaman, Y. & Adler, N. J. (2009). Introduction to a special issue, *Human Resource Management*, 48(1), 1-4.
- Beine, M., Defoort, C. & Docquier, F. (2011). A panel data analysis of the brain drain, *World Development*, 39(4), 1-34.
- Bento, J. P. C. (2014). The determinants of international academic tourism demand in Europe, *Tourism Economics*, 20(3), 611-628.
- Castellani, D. & Zanfei, A. (2006). *Multinational firms, innovation and productivity*, Published by Edward Elgar Publishing Limited, UK.
- Cerdin, J. L. & Pargneux, M. L. (2014). The impact of expatriates' career characteristics on career and job satisfaction, and intention to leave: an objective and subjective fit approach. *The International Journal of Human Resource Management*, 25(14), 2033-2049.
- Chepurensko, A. (2014). The role of foreign scientific foundations' role in the cross-border mobility of Russian academics, *International Journal of Manpower*, 36(4), 562-584.
- Cheung, A. C. K. & Xu, L. (2014). To return or not to return: examining the return intentions of mainland Chinese students studying at elite universities in the United States, *Studies in Higher Education*, 40(9), 1605-1624.
- Cooper, H., Hedges, L. B. & Valentine, J. C. (Eds.). (2009). *Handbook of research synthesis and Meta-Analysis*. New York: Russell Sage Foundation.
- Creswell, J. W. (2009). *Research design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*, 4<sup>th</sup> Edition, Sage, USA.
- Delicado, A. (2010). Going abroad to do science. Mobility trends and motivations of Portuguese researchers. *Science Studies*, 23(2), 36-59.
- Dobson, I. R. & Holtta, S. (2010). The internationalisation of university education: Australia and Finland compared, *Tertiary Education and Management*, 7, 243-254.
- Dreher, A. & Poutvaara, P. (2011). Foreign students and migration to the United States, *World Development*, 39(8), 1294-1307.
- Dulam, T. & Franses, P. H. (2011). Emigration, wage differentials and brain drain: the case of Suriname, *Applied Economics*, 47(23), 2339-2347.



- Eisenberg, J., Lee, H. J., Bruck, F., Brenner, B., Claes, M. T., Mironski, J. & Bell, R. (2013). Can business schools make students culturally competent? Effects of cross-cultural management courses on cultural intelligence. *Academy of Management Learning & Education*, 12(4), 603–621.
- Fang, T., Zikic, J. & Novicevic, M. M. (2009). Career success of immigrant professionals: stock and flow of their career capital, *International Journal of Manpower*, 30(5), 472–488.
- Farndale, E., Scullion, H. & Sparrow, P. (2010). The role of the corporate HR function in global talent management, *Journal of World Business*, 45, 161-168. doi:10.1016/j.jwb.2009.09.012
- Filippetti, A. & Archibugi, D. (2010). Innovation in time of crisis: National Systems of Innovation, structure and demand, *Research Policy*, 40(2), 179-192.
- Frenz, M. & Ietto-Gillies, G. (2009). The impact on innovation performance of different sources of knowledge: evidence from the UK Community Innovation Survey, *Research Policy*, 38(7), 1125-1135.
- Froese, F. J. (2012). Motivation and adjustment of self-initiated expatriates: the case of expatriate academics in South Korea, *The International Journal of Human Resource Management*, 23(6), 1095–1112.
- Global Flow of Tertiary Level Students – Institute for Statistics, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization – UNESCO (2014). Retrieved September 2014 from <http://www.uis.unesco.org/Education/Pages/international-student-flow-viz.aspx>
- Han, X., Stocking, G., Gebbie, M. A. & Appelbaum, R. P. (2015). Will they stay or will they go? International graduate students and their decisions to stay or leave the U.S. upon graduation, *Plos One*, 10(3), 1-18.
- Heitor, M. V., Horta, H. & Mendonça, J. (2014). Developing human capital and research capacity: Science policies promoting brain gain, *Technological Forecasting & Social Change*, 82, 6–22.
- Heslin, P. A. (2005). Conceptualizing and evaluating career success, *Journal of Organizational Behaviour*, 26, 113-136.
- Hussain, S. M. (2014). Reversing the brain drain: is it beneficial? *World Development*, 67, 310–322.
- Jepsen, D. M., Sun, J. J. M., Budhwar, P. S., Klehe, U. C., Krausert, A., Raghuram, S. & Valcour, M. (2014). International academic careers: personal reflections, *International Journal of Human Resource Management*, 25(10), 1309–1326.
- Lazarova, M. B. & Cerdin, J. L. (2007). Revisiting repatriation concerns: organizational support versus career and contextual influences, *Journal of International Business Studies*, 38, 404–429.
- Le, T. & Bodman, P. M. (2011). Remittances or technological diffusion: which drives domestic gains from brain drain? *Applied Economics*, 43, 2277-2285.
- Jepsen, D. M., Sun, J. J. M., Budhwar, P. S., Klehe, U. C., Krausert, A., Raghuram, S. & Valcour, M. (2014). International academic careers: personal reflections, *International Journal of Human Resource Management*, 25(10), 1309–1326.
- Jonkers, K. & Tussen, R. (2008). Chinese researchers returning home: impacts on international mobility on research collaboration and scientific productivity, *Scientometrics*, 77(2), 309–333.
- Kato, M. & Ando, A. (2013). The relationship between research performance and international collaboration chemistry, *Scientometrics*, 97, 535–553.
- Le, T. & Bodman, P. M. (2011). Remittances or technological diffusion: which drives domestic gains from brain drain? *Applied Economics*, 43, 2277–2285.





- Ng, E. S. & Metz, I. (2014). Multiculturalism as a strategy for national competitiveness: the case for Canada and Australia, *Journal of Business Ethics*, 128(2), 253-266.
- Niu, X. S. (2014). International scientific collaboration between Australia and China: a mixed- methodology for investigating the social processes and its implications for national innovation systems, *Technological Forecasting & Social Change*, 85, 58–68.
- Okubo, Y. (1997). Bibliometric Indicators and Analysis of Research Systems: Methods and Examples, OECD Science, Technology and Industry. *Working Papers, 1997/01, OECD Publishing Systems*. Retrieved December 2015 from <http://dx.doi.org/10.1787/208277770603>
- Richardson, J. & Mallon, M. (2005). Career interrupted? The case of the self-directed expatriate, *Journal of World Business*, 40, 409–420.
- Sambunjak, D. & Marusic, M. (2011). Between forwarding and mentoring: a qualitative study of recommending medical doctors for international postdoctoral research positions, *BMC Medical Education*, 11(31), 1-9.
- Solimano, A. (2009). *The international mobility of talent: types, causes and development impact (Unu / Wider studies in development economics)*. Oxford University Press.
- Stalford, H. (2005). Parenting, care and mobility in the EU, *Innovation*, 18(3), 361-380.
- Syed, M. H. (2015). Reversing the brain drain: is it beneficial? *World Development*, 67, 310-322.
- Tessema, M. T., Ng'oma, A. M., Ready, K. J., Sauers, D. A. & Bjorke, J. (2009). The Eritrean HRD project (1998-2005): a critical assessment of its high rate of brain drain, *Int. J. Human Resources Development and Management*, 9(4), 409-430.
- The Organisation for Economic Co-Operation and Development – OECD (2008). *The global competition for talent. Mobility of the highly skilled*. Paris. Retrieved October 2014 from [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/employment/the-global-competition-for-talent\\_9789264047754\\_en#page1](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/employment/the-global-competition-for-talent_9789264047754_en#page1)
- The Organisation for Economic Co-Operation and Development – OECD (2015). *Science, technology and industry scoreboard. Innovation for growth and society*. Paris. Retrieved January 2016 from [http://dx.doi.org/10.1787/sti\\_scoreboard-2015-en](http://dx.doi.org/10.1787/sti_scoreboard-2015-en)
- The Global Innovation Index - Effective Innovation Policies for Development (2015). Switzerland. Retrieved March 2016 from <https://www.globalinnovationindex.org/userfiles/file/reportpdf/GII-2015-v5.pdf>
- Torraco, R. (2005). Writing Integrative Literature Reviews: guidelines and examples. *Human Resource Development Review*, 4, 356.
- Tremblay, K. (2002). Student mobility between and towards OECD countries: A comparative analysis. *International mobility of the highly skilled*, OECD, Paris.
- Tung, R. L. & Lazarova, M. (2006). Brain drain versus brain gain: an exploratory study of ex-host country nationals in Central and East Europe, *Int. J. of Human Resource Management*, 17(11), 1853–1872.
- Velema, T. A. (2012). The contingent nature of brain gain and brain circulation: their foreign context and the impact of return scientists on the scientific community in their country of origin, *Scientometrics*, 93, 893–913.
- Verbik, L., Lasanovski, H. & Lasanovski, V. (2007), International students mobility. Patterns and Trends. *World Education News and Reviews*. World Education Services. New York, NY, USA.
- Veugelers, R. (2010). Towards a multipolar science world: trends and impact, *Scientometrics*, 82, 439–456.