A INTERNACIONALIZAÇÃO DA "SOCIEDADE DO CONHECIMENTO" E AS POSSÍVEIS PERSPECTIVAS PARA O PROGRAMA CIÊNCIAS SEM FRONTEIRAS

RENATA PEREIRA BARRETO[1]

DRa. ANGELA LUZIA MIRANDA[2]

RESUMO

A pesquisa delineada traz discussões teóricas sobre a ideia de internacionalização da sociedade do conhecimento, contrapondo visões diferentes sobre o que hoje se conceitua como "sociedade do conhecimento", e a perspectiva do Brasil diante deste cenário. Em especial, a análise permeia a política educacional em ciência e tecnologia diante da assim chamada sociedade do conhecimento, com o objetivo de demostrar as possíveis implicações do Programa Ciências sem Fronteiras na sociedade brasileira, implementado pelo governo em 2011. O estudo foi realizado a partir de dados bibliográficos, considerando teóricos como Castells, Dagnino e Schwartzman. Também foi realizada pesquisa documental, através da análise de textos regulamentares e de dados fontes governamentais (Banco Mundial; Ministérios de Educação, do Planejamento e de Ciência e Tecnologia e Inovação do Brasil e Conselho Nacional de Pesquisa Científica do Brasil-CNPq). A recente implementação do Programa Ciências sem Fronteiras requer uma pesquisa exploratória e descritiva. No primeiro caso, por ser um tema ainda pouco discutido academicamente, cujos resultados são ainda parciais e preliminares, em vista do tempo de implementação do Programa; no segundo, por apresentar as possíveis perspectivas quanto ao Programa e sua implementação no Brasil. Como resultado, conclui-se que a análise de uma política pública é necessária durante todo o seu ciclo político, de modo que, ao longo de sua implementação, é fundamental a apresentação dos resultados preliminares que possam vir a contribuir para o aperfeiçoamento dessa política. Sobre o Programa Ciência sem Fronteiras, fica evidenciado ainda seu emparelhamento com as perspectivas do cenário de internacionalização implementado pela sociedade do conhecimento.

Palavras-chave: Sociedade do Conhecimento. Política Científica e Tecnológica. Programa Ciências sem Fronteiras.

---

[1] Tecnóloga em Gestão Pública pelo Instituto Federal do Rio Grande do Norte, acadêmica de Direito e bolsista voluntária do Grupo de Estudos em Filosofia, Ciência, Tecnologia e Sociedade (*Phrònesis*) – UFRN. Renatabarreto123@outlook.com

[2] Doutora em Ética pelo Programa de Doutorado *Filosofia, Ciencia, Tecnologia y Sociedad da Universidad del Pais* Vasco (2009); Doutora em Filosofia pelo Programa de *Doutorado Fisosofia, Lógica y Estética* da Universidade de Salamanca-ES (2008); Atualmente é Professora Adjunta da Escola de Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte e coordenadora do grupo de pesquisa *Phrònesis* (Estudos em Filosofia, Ciência, Tecnologia e Sociedade). angelamiranda@ect.ufrn.br

1. INTRODUÇÃO

Segundo Silva e Melo (2001), nos últimos anos têm prevalecido como estratégia governamental de desenvolvimento, a criação de políticas de inovação como um amálgama de políticas de ciência e tecnologia e política industrial. O que denota um crescente reconhecimento de que o conhecimento, em todas as suas formas, é fundamental no desenvolvimento econômico das nações, e que a inovação é o essencial dessa economia baseada no conhecimento. Consequentemente um número cada vez maior de países vem colocando a inovação e o conhecimento no centro de suas políticas para o desenvolvimento.

Sobre isso, as análises sobre os países realizadas pelo Banco Mundial (2008), mostraram que o Brasil está se beneficiando menos do conhecimento global do que seus principais concorrentes econômicos. Sobre a temática, propõe-se a expansão de programas que enviem estudantes para o exterior, proporcionando a capacitação avançada atrelada ao trabalho prático para, posteriormente, desenvolver programas que minimizem a problemática da "fuga de cérebros".

Diante deste cenário, surgiu o programa Ciência sem Fronteiras, que segundo sitio – oficial do governo[3], busca promover a consolidação, a expansão e a internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira, por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional. A previsão é que 101 mil bolsas fossem ofertadas em quatro anos, tendo iniciado o programa no final de 2011 e sendo suas primeiras bolsas efetivamente implementadas em 2012. Com isso, Castro et. al. (2012, p. 35) afirmam que "tanto pelo seu tamanho como por sua orientação, o programa Ciência sem Fronteiras pode significar uma virada importante para a educação superior e a ciência e tecnologia do país".

Considerando que um dos objetivos deste Programa é ampliar a integração e promoção das instituições de ensino superior (IES) do Brasil com outros países, e, ainda, que o programa foi recentemente implantado, há carência de dados e registros dentro das universidades, como é o caso do controle e conhecimento de quantos e de quem são os alunos participantes. Fato este que justifica a necessidade de pesquisas no sentido de compreender e respaldar as possíveis e necessárias alterações na implementação deste programa.

Em análise anterior junto aos gestores responsáveis pela implementação do Programa no Rio Grande do Norte, Barreto et al (2013, p. 256) afirmam que; "Estando num processo contínuo de avaliação, a Política de intercâmbio proposta pelo Programa esbarra em barreiras que são problemas estruturais: o déficit da educação pública no Brasil, por exemplo".

---

[3] Veja-se: < http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/>

A interdisciplinaridade nos objetivos e na execução do Programa, exigem uma forma de estudo que possa interpretar e questionar o maior número de fatores presentes neste contexto que interferem e prejudicam os resultados da implementação do Programa. Sobre isso Dagnino (2002) citando Wildavsky (1979, p. 15), considera que a "Análise de Política é uma sub-área aplicada, cujo conteúdo não pode ser determinado por fronteiras disciplinares, mas sim por uma abordagem que pareça apropriada às circunstâncias do tempo e à natureza do problema".

Considerando a análise como um instrumento de conhecimento e diagnóstico de um programa governamental, é indispensável aplicá-la, desde o momento da agenda, persistindo por todo o ciclo político (*policy cycle)*, bem como elaborar um estudo nos anos seguintes a partir das informações obtidas, a fim de exercer a prestação de contas com a sociedade ou *accountability*, e analisar seus impactos no meio em que está inserido.

Essa produção se justifica pela falta de dados qualitativos que possam aprofundar as questões e entender a nova relação do Programa Ciências sem Fronteiras com a perspectiva da internacionalização e as políticas de educação científica e tecnológica, tendo relevância pessoal como a continuidade de estudos exploratórios em um programa governamental que pode gerar grande impacto social e econômico.

Ainda sobre o ponto de vista metodológico, vale dizer que a recente implementação do Programa demanda pesquisas de caráter exploratório, segundo Vergara (1998), por ser uma área em que o conhecimento é pouco acumulado e sistematizado, necessitando, assim, de levantamento de dados, cuja finalidade é a sondagem sobre o tema. Além de exploratória, a pesquisa tem característica descritiva, definida por Vergara nos seguintes termos:

> A pesquisa descritiva expõe características de determinada população ou de determinado fenômeno. Pode também estabelecer correlações entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar os fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação. Pesquisa ele opinião insere-se nessa classificação (VERGARA, 1998, p. 45).

No presente estudo, utiliza-se também a coleta de dados bibliográficos para traçar e contextualizar a discussão da internacionalização na dita sociedade do conhecimento frente às Políticas Públicas, no caso em específico o Programa Ciências sem Fronteiras, e seus possíveis impactos e desafios para o Brasil na atualidade.

2. A INTERNACIONALIZAÇÃO DA SOCIEDADE DO CONHECIMENTO

Segundo Castro e Cabral Neto (2012, p. 70), nas últimas décadas, os cidadãos estão inseridos em sociedades ou grupos sociais, cujo desenvolvimento e mudanças culturais,

tecnológicas e socioeconômicas demandam necessidades em âmbitos cada vez mais elevados de informações e educação, para fins de atuação num mundo cada vez mais globalizado, sem fronteiras e centrado no conhecimento. Assim se constitui a chamada "sociedade do conhecimento".

Mas, o termo e a leitura sobre esta conjuntura recebe também muitas críticas. Alguns preferem designar este fenômeno como "sociedade da informação" e não do conhecimento. Almeida, por exemplo, confronta essa ideia de sociedade do conhecimento, defendida por muitos, utilizando o seguinte exemplo: um computador acumula milhões de informações e dados sobre diversos temas e fenômenos, e nem por isso produz conhecimento, há a possibilidade de se dispor informações e não construir nenhum conhecimento, guardando dados sem fazer nenhuma relação entre eles. Assim ele explica a diferença entre ambos modelos:

> [...] estamos imersos numa sociedade da informação, da hiper-informação, da publicização extrema, da visibilidade acentuada, mas não numa sociedade do conhecimento. Conhecimento é tratamento de informação, articulação de dados construídos e não aglomeração de informações. Uma digressão se faz aqui necessária no que diz respeito as concepções de informação, conhecimento e sabedoria (ALMEIDA, 2010, p. 51).

A parte desta discussão, profundamente pertinente e necessária a respeito da identificação deste fenômeno social, marcadamente visível na sociedade atual, o fato é que para a mudança deste cenário, uma das estratégias utilizadas pelo poder político tem sido o ensino superior, que imprime aos governos novas diretrizes para atender as demandas mundiais, tendo os organismos internacionais papel importante na medição e disseminação dessas diretrizes. No entanto, essas diretrizes deveriam ser "assumidas pelos governos nacionais guardadas as especificidades próprias de cada região ou país, no intuito de consolidar uma visão hegemônica para o campo da educação superior" (CASTRO; CABRAL NETO, 2012, p. 70).

Porém, a dificuldade que Almeida destaca para o ensino superior, é a padronização de um ensino que joga informações para seus alunos e não os ensina a interpretá-los ou relacioná-los, o conhecimento seria o tratamento das informações:

> Os conteúdos transmitidos nas escolas e universidades funcionam muitas vezes assim. São repassados muitos conteúdos, muitas informações, porém os alunos não são instigados a pensar sobre eles. O sistema educacional se torna, assim, um mercado de informações e forma alunos-bancos-de-dados (ALMEIDA, 2010, p. 51).

Um meio de ampliar as possibilidades do graduando no Brasil e de criar redes que possibilitem a expansão dos estudantes brasileiros a outras formas de conhecimento e

metodologias, que possam significar uma ampliação do aprendizado, é a utilização de cooperação e parcerias nacionais e internacionais para o desenvolvimento das estratégias de mobilidade estudantil com, por exemplo, universidades que mostrem um desenvolvimento didático pedagógico direcionado para pesquisas e formação crítica dos seus alunos. Para as formulações de políticas públicas voltadas para essa estratégia, devem levar em consideração a extensão territorial do país e as diferenças regionais para sua implementação.

Segundo Castells e Cardoso (2005, p. 09), "A Sociedade em Rede é a nossa sociedade, a sociedade constituída por indivíduos, empresas e Estado operando num campo local, nacional e internacional". Ele alerta que o que se conhece por globalização, como uma forma de referência à sociedade em rede, a qual é difundida por todo o mundo, afetando a lógica, as relações de poder da organização social de toda humanidade, no entanto, não incluem todas as pessoas.

Com base neste argumento, surge o questionamento de como integrar e proporcionar cooperações em âmbito nacional e internacional para desenvolver o conhecimento. Traduzindo Siufi (2009, p. 124), a autora defende que a terminologia cooperação internacional tem sofrido variações ao longo da história, mas que pode ser descrita como *"la modalidade de relación entre países que persiguen un beneficio mutuo, y en especial para alcanzar um desarrollo óptimo de sus ciudadanos, que sería difícil de lograr en forma aislada"*. Para Siufi, portanto, essa estratégia se torna importante visto que a cooperação internacional universitária e a geração de conhecimento produzem uma interação mais efetiva e de alto impacto.

A cooperação internacional é fator necessário para a internacionalização da educação, que pode ser entendida sob diversos aspectos. Castro e Cabral Neto (2012), por sua vez, entendem como o procedimento de inclusão da dimensão internacional da educação e da pesquisa, exigida pelos blocos econômicos, que criam a necessidade de compatibilizar as qualificações, os sistemas educativos e desenvolver padrões educacionais equivalentes.

A ideia central da internacionalização da educação superior é que os blocos econômicos parceiros busquem as melhores alternativas de qualificação de seus estudantes, por exemplo, com o alto investimento em pesquisas. Neste sentido, Castro e Cabral Neto (2012, p. 70) defendem é que "a internacionalização da educação superior deve ser concebida de forma ampliada, porque compreende, além da cooperação técnica, a inserção de uma dimensão internacional ou intercultural em todos os aspectos da educação e da pesquisa".

Os países desenvolvidos fazem grandes investimentos nas áreas de educação e desenvolvimento de pesquisas. E para esses países manter relações políticas, econômicas e

sociais com outros países, requer-se uma troca mútua de interesses, como: a troca de experiências dos métodos de ensino, de experiências de produção e até mesmo de pesquisadores.

Kehm (2005, p. 18) concorda com a ideia que a internacionalização passou por diversos estágios de significados e conceitua, *"International student mobility, i.e. the reception of foreign students and the sending own students abroad, has been an important indicator for the degree of internationalisation in higher education"*.

O Brasil, como país em desenvolvimento, necessita de maiores investimentos na educação a partir da implementação de políticas mais efetivas na expansão do conhecimento. "No contexto globalizado, a educação em nível superior, à medida que cumpre a função de produtora e propagadora de conhecimentos, é vital para o crescimento tanto de países desenvolvidos quanto para aqueles em desenvolvimento" (CASTRO; CABRAL NETO, 2012, p. 71).

A América do Norte e Europa são continentes conhecidos como local de destino por diversos estudantes em mobilidade internacional. Porém, deve-se deixar claro os dois lados de interesses envolvidos. De um lado, para os países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, ocorre a internacionalização da educação, quando do envio de estudantes para centros de excelência mundialmente conhecidos. Estima-se como resultado o crescimento da qualificação dos profissionais, do desenvolvimento de pesquisas, o desenvolvimento tecnológico e o empreendedorismo para o país. Do outro lado, do lado dos países que recebem os estudantes (em regra, os mais desenvolvidos, como é o caso das universidades americanas), afirma (CASTRO et. al. 2012, p. 05) estas universidades, "estão fazendo grandes esforços para se tornarem mais globais, e o Brasil é visto como um parceiro de importância crescente neste movimento". Isso representa o quão interessante a cooperação internacional se faz nas duas perspectivas da internacionalização.

Em contrapartida, segundo Ferreira (2010, p. 82), a partir de 2001, as políticas de cooperação científica e tecnológica internacional foram ajustadas ao Brasil, considerando a seguinte estratégia de abertura a novos mercados e para a construção da liderança brasileira em outros cenários. Assim ele explica:

> Anteriormente a esse período, as políticas de cooperação científica e tecnológica internacional brasileira ocorriam principalmente com a França, com a Alemanha e com os Estados Unidos. Atualmente, o governo tem enfocado também a cooperação sul/sul (Índia, China, África, países de língua portuguesa e América Latina) (FERREIRA, 2010, p. 82).

Contudo, tal como afirma Schwartzman (2001), do ponto de vista do crescimento interno do país, ainda não há evidências claras que os esforços brasileiros para criar conhecimento e aplicá-lo à indústria tenha trazido benefícios substanciais. No entanto, Schwartzman, supõe que:

> O reforço dos quadros de pessoal científico e tecnológico nas universidades poderia levar à criação de pontes institucionais entre a indústria e os centros acadêmicos de pesquisa, os quais sempre podem melhorar as reservas de um país em matéria de trabalhadores educados, o que constitui de per si um ativo bem importante. (SCHWARTZMAN 2001, p. 10)

Castro et. al. (2012, p. 28) mostra preocupação ao verificar o crescimento do Brasil se comparado internacionalmente, por exemplo, com China, Índia e Coréia, aonde o país se mostra com fluxo limitado de intercâmbios com o exterior. "Diferentemente de outros países, onde as famílias enviam seus filhos para cursos de graduação no exterior (asiáticos liderando as estatísticas), poucos brasileiros vão estudar fora com recursos próprios. "

No entanto, com programas como o Ciências sem Fronteiras, os autores Castro et. al. (2012, p. 35) acreditam que o Brasil pode ter uma transformação substancial na educação superior do país, a qual já tem dado sinais de maior competitividade no mundo atual. Os autores consideram ainda que o conhecimento de alto nível é o fator mais escasso e enfatizam "a importância da formação técnica, profissional e científica, ao lado da formação acadêmica mais tradicional" (CASTRO et. al.,2012, p. 35).

3. O CENÁRIO BRASILEIRO FRENTE À INTERNACIONALIZAÇÃO DA EDUCAÇÃO

Castro e Cabral Neto concluem a partir da análise de dados, que as regiões com países mais desenvolvidos e melhor inseridos na nova divisão mundial do trabalho são as que mais recebem estudantes, em processo de mobilidade. Os autores defendem a internacionalização da educação como importante ferramenta utilizada para a "inserção dos países no mundo globalizado quer seja pela perspectiva da solidariedade defendida pela UNESCO, quer seja pela tendência mercantilista propugnada pela Organização Mundial do Comércio (CASTRO e CABRAL NETO, 2012, p. 69)." De forma mais periférica, a América Latina está se inserindo no processo de internacionalização com baixa recepção e elevado envio de estudantes para outras regiões do mundo, em especial para a região da América do Norte e da Europa Ocidental.

> [...] estão sendo criadas políticas que, se tiverem continuidade, podem fazer com que o Brasil passe a praticar a internacionalização ativa, relegando a internacionalização passiva ao passado. Nesse contexto, é importante prosseguir com a realização de pesquisas que documentem os processos de implementação e sistematizem os

> resultados alcançados, aprofundando as reflexões aqui brevemente anunciadas (BARRETO; FREIRE, 2014, p. 14).

A história do Brasil na educação superior e no ensino das tecnologias é considerado recente quando comparada aos outros países. Schwartzman (2001) cita a criação da Universidade de São Paulo (USP), em 1934, como o acontecimento mais importante na história da ciência e da educação no Brasil. Muito embora, já existiam instituições de sucesso que mostram o já existente interesse no conhecimento técnico e na educação superior, como o Instituto Butantã, o Instituto Biológico e as escolas de engenharia e medicina que atuavam nos estudos científicos, assim como a Escola Paulista de Medicina, criada em 1933, da qual se esperava inovações radicais para as tradições da educação superior brasileira.

Mas, o desenvolvimento da ciência no Brasil segundo Schwartzman (2001) se desenvolveu principalmente em torno de algumas poucas instituições acadêmicas, evidenciando o profundo desequilíbrio regional no Brasil e faz a crítica quanto a educação superior de massa acarretar tensões e dificuldades adicionais para a comunidade científica. E questiona:

> Não seria possível encontrar uma ciência que esteja mais próxima dos pobres, expressa de modo e numa linguagem que todos possam compreender? Não deveríamos estar distribuindo os recursos destinados à pesquisa de um modo mais equânime e equilibrado regionalmente, ao invés de estarmos seguindo os sempre questionáveis padrões de mérito? Não deveriam os cientistas abandonar os jogos intelectuais dos ricos e buscar conhecimentos que sejas obviamente úteis e práticos? (SCHWARTZMAN, 2001, p. 09).

Castro e Cabral Neto (2012) indagam a necessidade de políticas de Estado para a consolidação da educação superior no Brasil, acreditando que mesmo com as políticas existentes no país, as iniciativas de internacionalização da educação ainda se mostram desequilibradas se comparadas aos países desenvolvidos. Por outro lado, esses autores apostam que, com a série de estratégias desenvolvidas nos últimos anos, o quadro da internacionalização irá mudar no país pela melhoria da mobilidade.

Para Dagnino (2002, p. 08), “A percepção de que as políticas, mais do que o mercado, são os responsáveis pelo progresso social, envolve o questionamento das relações sociais e políticas existentes; a consideração tanto das decisões tomadas como das “não-decisões”.

Castro et. al. (2001, p. 27) cita o início das cooperações no Brasil desde 1913 com a fundação Rockefeller e posteriormente a fundação Ford no intuito de enviar estudantes ao exterior; “As duas fundações inauguraram um círculo virtuoso de seleção meritocrática dos primeiros bolsistas, bem como a política de envio de estudantes para as melhores universidades, sobretudo nos Estados Unidos”.

Com a cooperação das fundações Rockefeller e Ford no Brasil, segundo Castro et. al. (2012, p. 28), muitas áreas do conhecimento foram revolucionadas pelos alunos que participaram da mobilidade estudantil internacional, “esse esforço de formação científica avançada contribuiu também para gerar massa crítica no topo das hierarquias políticas, econômicas e empresariais da sociedade brasileira, dentro e fora das áreas científicas”.

A propósito e a respeito deste contexto de conformação da educação com o novo modelo societário, Castells adverte:

> Este inovador ser humano produtivo, em plena crise do patriarcalismo e da família tradicional, requer uma reconversão total do sistema educativo, em todos os seus níveis e domínios. Isto refere-se, certamente, a novas formas de tecnologia e pedagogia, mas também aos conteúdos e organização do processo de aprendizagem. Tão difícil como parece, as sociedades que não forem capazes de lidar com estes aspectos irão enfrentar maiores problemas sociais e económicos, no actual processo de mudança estrutural (CASTELLS, 2005, p. 27).

Neste sentido, observa Castro e Cabral Neto (2012, p. 69) que o Brasil vem se destacando por estar adotando estratégias mediante programas e a criação de universidades públicas que visam à integração regional, com o intuito de ampliar a sua inserção no processo de mobilidade estudantil. O país vem adotando estratégias que podem gerar grandes impactos à internacionalização, e o exemplo demonstrado pela autora Siufi (2009, p. 140) como favorável a integração latino-americana, foi assumido pelo Brasil ao exigir a obrigatoriedade da oferta do ensino da língua espanhola nas escolas que oferecem o ensino médio, decretado e sancionado pela lei n º 11.161, de 5 de agosto de 2005.

Outra estratégia é o Programa Ciências sem Fronteiras que ganhou visibilidade internacional por sua proporção e investimentos envolvidos, além das fortes campanhas midiáticas do próprio Governo Federal com o intuito de divulgação deste Programa. Como afirma Castro et. al. (2012, p. 34), que faz a ligação da grande visibilidade do Programa nos EUA a propósito da visita do presidente americano, Obama, ao Brasil. Segundo ele, o Programa “despertou grande interesse pelos recursos que as bolsas poderiam trazer às universidades americanas que recebessem os alunos”.

Porém, há no país o desenvolvimento de outras estratégias e políticas para levar a cabo a internacionalização. Um exemplo disso é a iniciativa do Ministério da Educação brasileiro em criar uma Universidade Federal da Integração Latino-americana (Unila) em 2010, localizada na cidade de Foz do Iguaçu, fazendo fronteira com a Argentina e o Paraguai, uma Instituição de Ensino Superior bilíngue que visa a integração cultural e intelectual da academia.

Além da Unila, foi criada em 2010 a Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (Unilab) que em parceria com outros países, principalmente africanos, desenvolve formas de crescimento econômico, político e social entre os estudantes a partir de uma proposta de cooperação solidária.

Barreto e Freire (2014), estudando os Projetos “Raça, desenvolvimento e desigualdade social” (2002-2007) e “Acesso e Igualdade na Educação Superior no Brasil e nos Estados Unidos” (2008-2012) chegaram a demonstração de que as trajetórias acadêmicas e profissionais posteriores à realização do intercâmbio foram experiências cruciais para garantir o acesso à pós-graduação. O resultado disso é que alguns destes participantes já integram o quadro docente de universidades brasileiras e dos Estados Unidos, dentre os vários estudantes que realizaram Mestrado e Doutorado, no Brasil e no exterior.

Ainda sobre o assunto, Barreto e Freire (2014) destacam os desafios para a realização dos projetos citados abrangendo toda sua área de atuação (e não só a mobilidade estudantil), como: o pouco apoio institucional; a ausência de certa forma da coordenação geral e local; a dificuldade dos alunos relacionadas à proficiência em inglês e dificuldade de atração de alunos estrangeiros; a dificuldade na estrutura curricular para institucionalizar novos componentes curriculares; a falta de recursos para custeio; a falta de envolvimento com o projeto no retorno; além de fatores externos.

No Brasil ainda deve-se levar em consideração as realidades locais e regionais quando discutidas políticas públicas de cunho nacional. Coutinho (2004) trata como imprescindível a regionalização em ciência e tecnologia (C&T), principalmente quando os avanços tecnológicos e o processo de globalização evidenciam os problemas sociais, a exclusão do consumo e a limitação da expansão dos mercados. Isso pode gerar impactos diretos na economia e no desenvolvimento local.

Em específico sobre a região nordeste do país, falar de tecnologia e inovação pode representar algo além das indústrias. Coutinho (2004, p. 17) explica que que a falta de conhecimento e informação dos microempresários nesta região impacta na utilização de normas técnicas e da organização da produção. Neste caso, os institutos de pesquisas tecnológicas têm servido como assistência no aperfeiçoamento dos negócios. Mas, como bem lembra Castells: “Contudo, a introdução da tecnologia só por si não assegura nem a produtividade, nem a inovação, nem melhor desenvolvimento humano” (CASTELLS, 2005, p. 26).

Em suma, Coutinho (2004) conclui que existe o abandono de algumas unidades federativas quanto aos investimentos, porém, há também o aceno de políticas federais em

C&T nestas regiões. Esse movimento de C&T como estratégia se mostra incerto e de risco, e ainda não pode ser entendido como consenso nacional; falta o trabalho de sustentação e consolidação deste modelo nas diferentes instâncias governamentais.

As grandes empresas hoje praticam a estratégia de investir em universidade e em seus agentes com o intuito do retorno de seus investimentos, em produtividade e inovação. O que se espera de políticas públicas de incentivo a tecnologia e desenvolvimento, é que direcionem suas estratégias e dimensionem o retorno de seus investimentos para a própria população.

4. A POLÍTICA DE EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO BRASIL

O Programa Ciências sem Fronteiras foi instituído pelo Decreto nº 7.642, de 13 de dezembro de 2011, que consta das seguintes prerrogativas: (1) delimitar os objetivos do Programa; (2) tratar das possibilidades de serem firmados convênios, cooperações dentre outros ajustes com entidades de todos os setores público e entidade privada; (3) criar o Comitê Executivo e o Comitê de Acompanhamento e Assessoramento do Programa Ciência sem Fronteiras, definindo seus membros e suas atribuições; (4) estabelecer responsabilidades às instituições CAPES, CNPq, ao Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, ao Ministério da Educação e aos órgãos responsáveis pelo custeamento do Programa.

Segundo informações do Programa no ano de 2015[4], o CsF busca promover a consolidação, a expansão e a internacionalização da ciência e tecnologia, da inovação e da competitividade brasileira por meio do intercâmbio e da mobilidade internacional. A iniciativa é fruto de esforço conjunto dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC), por meio de suas respectivas instituições de fomento – O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) –, e Secretarias de Ensino Superior e de Ensino Tecnológico do MEC.

> O governo brasileiro optou por contratar os serviços do *Institute of International Education* (IIE) para gerenciar o processo de colocação dos estudantes nos cursos de graduação. Trata--se de uma organização não governamental, baseada em Nova Iorque e que, habitualmente, trabalha com o governo americano e com fundações e governos internacionais na gestão de programas acadêmicos. Existe a intenção de que outra instituição, a Academic and Professional Programs for the Americas (Laspau), menor e com mais tradição de atenção individualizada aos candidatos, possa vir a participar do gerenciamento dos programas de doutoramento (CASTRO et. al. 2012, p. 34).

Os objetivos traçados pelo Programa Ciência sem Fronteiras (CsF) são: (1) investir na formação de pessoal altamente qualificado nas competências e habilidades necessárias para o

[4] CsF. <www.cienciasemfronteiras.gov.br>

avanço da sociedade do conhecimento; (2) aumentar a presença de pesquisadores e estudantes de vários níveis em instituições de excelência no exterior; (3) promover a inserção internacional das instituições brasileiras pela abertura de oportunidades semelhantes para cientistas e estudantes estrangeiros; (4) ampliar o conhecimento inovador de pessoal das indústrias tecnológicas e (5) atrair jovens talentos científicos e investigadores altamente qualificados para trabalhar no Brasil.

O projeto prevê a utilização de até 101 mil bolsas em quatro anos (do início de 2012 a 2015) para promover intercâmbio, de forma que alunos de graduação e pós-graduação façam estágio no exterior com a finalidade de manter contato com sistemas educacionais competitivos em relação à tecnologia e inovação. Além disso, busca atrair pesquisadores do exterior que queiram se fixar no Brasil ou estabelecer parcerias com os pesquisadores brasileiros nas áreas prioritárias definidas no Programa, bem como criar oportunidade para que pesquisadores de empresas recebam treinamento especializado no exterior.

A Capes e o CNPq sempre se orientaram por critérios acadêmicos na escolha de seus bolsistas. Com o Programa CsF, foi identificado um caráter mais técnico e profissional, demostrado, por exemplo, pela participação de empresas no Programa. Para os alunos de graduação, as bolsas têm duração de, no máximo, um ano “e requerem que o aluno já esteja matriculado em um curso superior no país e tenha participado ou participe de um programa de iniciação científica ou semelhante” (CASTRO et. al., 2012, p. 33).

O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, que coordena e supervisiona as políticas nacionais de pesquisa científica, tecnológica e de inovação, atua na área de produção industrial, que envolve setores estratégicos, com foco na alavancagem tecnológica.

As metas do Programa são descritas em tabela oficial, divulgadas em seu sitio oficial e revistas pela 7ª Reunião do Comitê Executivo (CE) do Programa Ciência sem Fronteiras, realizada em 22 de janeiro de 2013, das 101.000 bolsas oferecidas, 75.000 bolsas serão financiadas com recursos do Governo Federal e 26.000 bolsas serão concedidas com recursos da iniciativa privada. Portanto, o Programa Ciência sem Fronteiras irá oferecer 101.000 bolsas a estudantes e pesquisadores no País e no Exterior.

Sendo estas bolsas divididas nas seguintes modalidades, em ordem decrescente de número de bolsas, a graduação sanduiche com 64 mil bolsas, 15 mil bolsas para o doutorado sanduiche, 7.060 mil distribuídas para desenvolvimento tecnológico e inovação no exterior, 6.440 para o pós-doutorado, 4,5 mil para o doutorado pleno, 2 mil para Atração de Jovens Talentos (no Brasil) e 2 mil para a modalidade Pesquisador Visitante Especial (no Brasil), o que totaliza 101 mil bolsas.

4.1 Da execução do Programa Ciência sem Fronteiras: Avaliações Preliminares

Diante da voluptuosa quantia investida e do número de bolsas a serem implementadas, Senhoras e Silva Neto mostram certa preocupação no acompanhamento destas bolsas implementadas. Estes pesquisadores defendem a "implementação de no mínimo um modelo de métricas padronizado para acompanhar as atividades dos estudantes e pesquisadores no exterior" (2014, p. 7) que estão sem o acompanhamento de seus créditos cursados nas universidades no exterior e de suas pesquisas desenvolvidas.

Como forma de ampliação e diversificação da experiência vivenciada pelas fundações citadas anteriormente, tais quais a Ford e Rockefeller no Brasil, segundo Castro et.al. (2012, p. 28) "Em maior ou menor grau, agências governamentais de outros países, como a USAID, o British Council, o DAAD alemão e a cooperação francesa (convênio Capes-Cofecub) adotaram também sistemas de seleção por mérito". Os autores continuam enaltecendo o Programa Ciências sem Fronteiras como uma continuidade que nenhum outro país tenha mantido, sem interrupções desde os anos 1970 e com recursos unicamente do Tesouro, ressaltando a importância desse esforço para que hoje o sistema brasileiro de pós-graduação e pesquisa possa ser o maior e melhor estruturado da América Latina.

Castro et. al. ainda fazem a descrição das 26 mil bolsas a serem proporcionadas pelo setor empresarial sendo administradas pela Capes e CNPq, a distribuição se dá da seguinte forma:

> Federação Brasileira de Bancos, Febraban, 6,5 mil; Confederação Nacional da Indústria, CNI, 6 mil; Associação Brasileira de Infraestrutura e Indústrias de Base, ABDIB, e Petrobras, 5 mil cada; Eletrobrás 2,5 mil; Vale, mil; British Gas/BG, 450 bolsas e SAAB, cem bolsas (Castro et. al.,2012, p. 26).

Para Schwartzman "Os planos brasileiros para ciência e tecnologia, bem como o comportamento das agências de ciência e tecnologia no correr do tempo, revelam uma tentativa de aproximar-se dos padrões de gastos dos países desenvolvidos" (2001, p. 09). Umas das estratégias utilizadas na nova dinâmica da economia do conhecimento, ou melhor, da informação, como defendem alguns autores, segundo Valente (2010) é a da Hélice Tripla, desenvolvida por Henry Etzkovitz. O americano aborda a relação entre governo-universidade-indústria na perspectiva de um processo contínuo de inovação. O próprio Henry cita três países como os que mais avançaram neste modelo, são eles: a Suécia, os EUA e o Brasil com o atual processo de incubadoras e associações regionais.

As ideias de Castro et. al. (2012, p. 30) para o Programa Ciências sem Fronteiras vão de encontro com os interesses citados anteriormente. Para os autores, “Fortalecer a P&D empresarial é uma questão ainda mais nebulosa no CSF”. No entanto, o Programa ainda é pouco claro sobre como as bolsas poderão servir diretamente à pesquisa e o desenvolvimento (P&D empresarial), visto que a formação tecnológica parece justificar o financiamento de empresas e o Brasil ainda ter baixo rendimento nesse modelo de cursos. Uma solução proposta seria investir também no envio de professores e dirigentes de escolas para parceiros que desempenham bem esses cursos tecnológicos, como é o caso dos EUA.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando a dinâmica do mundo global no que tange à internacionalização da educação e à transferências de conhecimentos e às estratégias desenvolvidas pelos países em suas políticas científicas e tecnológicas, Castells adverte:

> Temos, assim, a maior das contradições: quanto mais desenvolvemos a elevada produtividade, os sistemas de inovação da produção e da organização social, menos precisamos de uma parte substancial de população marginal, e mais difícil se torna para esta população acompanhar esse desenvolvimento. A correcção deste processo de exclusão massivo requer uma política pública internacional, concertada, que actue nas raízes do novo modelo de desenvolvimento (tecnologia, infra-estruturas, educação, difusão e gestão do conhecimento) em vez de simplesmente providenciar a satisfação das necessidades, que surgem da exclusão social, sob a forma de caridade (CASTELLS, 2005, p. 28).

Coutinho (2004), corroborando com o que diz Castells, considera que não só as empresas devem ser mobilizadas, mas que a comunidade científica e a sociedade civil organizada devem ter espaço de participação por todo o processo de construção das políticas de sustentação e consolidação das políticas em C&T. Ou seja, o tema não é só assunto de empresários e cientistas, mas sim da sociedade como um todo. A participação pública também deve ser um ponto integrado nas discursões políticas e acadêmicas, ampliando as questões de C&T que provocam discursões, impactos e questionamentos éticos que surgem na perspectiva social. Só ultrapassada essa barreira poderá a ciência e tecnologia ser ensinada difundida a partir de uma reflexão crítica de sua importância e implicação social, opondo-se ao atual cenário do conhecimento que se restringe a um conjunto de informações sem formação, isto é, sem o raciocínio crítico e a capacidade de discernimento das informações armazenadas.

Os estudos de Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e seu ensino acadêmico pode contribuir neste processo. Mas, para haver tal motivação, faz-se necessário a maturidade do motivador e do motivado, o que gera dificuldade, por exemplo, para o professor, como contam os relatos de Gary Downey da Virginia Tech, em palestra ministrada na V Simpósio

Nacional de Tecnologia e Sociedade (TEC SOC) em Curitiba - PR (2013). Sua experiência com o ensino de CTS ainda é difícil e relutante por parte dos alunos das áreas tecnológicas. O questionamento que deve ser feito é como incentivar uma formação mais humana das engenharias se a ideia construída por docentes e discentes de forma geral sobre o que aprender e ensinar nessa área é de cunho prático, racional e eficiente. Sobre a questão da excessiva particularização da técnica e a falta de pensamentos questionadores nas tecnológicas e consequentemente em CTS, Bazzo e Colombo (2001, p. 03) afirmam "As reflexões e análises, que raramente ocorrem, em geral, baseiam-se na inadequação da tecnologia, ao invés de analisar as questões sociais e políticas que envolvem tanto a escolha quanto a incorporação das mesmas".

A discussão sobre CTS além da academia deve ser uma discursão e interesse político. Essa separação e racionalização da técnica influenciam a formulação e implementação das políticas públicas de desenvolvimento tecnológico, que, na maioria das vezes, surgem atrelados à ideia de crescimento econômico e não necessariamente desenvolvimento social.

Outro ponto a ser considerado é o que diz respeito às barreiras enfrentadas pelos alunos quanto aos programas de mobilidade. Levando em consideração programas de mobilidade estudantil que tenham objetivos semelhantes ao programa implementado no Brasil, como o *Erasmus* praticado na Europa, podem ser previstas algumas barreiras que os estudantes na mobilidade podem enfrentar. Kehm (2005) cita algumas dessas barreiras enfrentadas pelos estudantes europeus. A questão financeira, por exemplo, pesa quando se leva em consideração custos adicionais, esse fator tende a desigualdade e exclusão de alunos que não tem outras fontes de renda. Esse quadro se agrava ainda mais quando se considera a duração dos estudos em outro país. Questões como a separação dos parceiros e familiares e fatores econômicos e geográficos também agem como barreira aos estudantes.

Outra barreira citada pela autora é o idioma, que tem sido resolvido com estratégias voltadas ao apoio e ensino da língua local de forma intensiva aos estudantes. E, por último, a "fuga de cérebro", que é considerado como um problema econômico, visto que envolve conhecimento e mão de obra qualificada. Esta é temida principalmente nos países que enviam mais estudantes do que recebem do exterior, por exemplo, os países da Europa Central e Oriental.

A condição eminente e a probalidade de um país perder seus talentos para universidade e empresas estrangeiras, após o grande investimento em educação é também uma preocupação plausível para o Programa Ciência sem Fronteiras. No entanto, segundo Castro et. al. (2012), a questão da fuga de cérebro se mostra ínfima no Brasil. E umas das

explicações é o fato dos órgãos de fomento de bolsas de estudo, a Capes e o CNPq, terem regras claras de punição (inclusas nos contratos de bolsas de estudos) aos estudantes que não regressam ou não completam seus estudos. Além disso, a maioria que sai do país com bolsas públicas já tem um vínculo de trabalho, bem como o país ter um bom ritmo de desenvolvimento e expansão do sistema educativo; o que aumenta as perspectivas de absorção, em contraste com os mercados de trabalho no exterior de alta competitividade.

Reforçando as barreiras já citadas diante do Programa Ciências sem Fronteiras, as autoras Barreto e Freire (2014, p. 13), preocupam-se ainda com a "baixa proporção de estudantes de graduação com proficiência em língua inglesa e a curta duração do Programa diante da tarefa a ser realizada". Barreto e Freire (2014, p. 12) afirmam que "o programa Ciências sem fronteiras tem características que podem reforçar a desigualdade em termos regionais, estaduais, institucionais e em termo das áreas do conhecimento, de sexo e étnico-raciais". Estas autoras também explicam que o desenho institucional possibilita algumas instituições aproveitarem de maneira desproporcional as oportunidades, além das áreas estabelecidas como prioritárias pelo Programa excluírem as humanidades, onde há maior proporção de estudantes do sexo feminino.

A preocupação das autoras quanto a divisão desproporcional das oportunidades para estudantes do gênero masculino ou feminino no Programa CsF, também faz parte das preocupações levantadas nos estudos de Cabral e Oliveira (2012, p. 09), autoras que estudam a produção de indicadores em ciência e tecnologia e defendem que "há práticas que discriminam e excluem as mulheres em áreas como a Engenharia, práticas que precisam ser transformadas". Nas áreas que o Programa CsF, delimita como prioritárias, principalmente a tecnológica, as diferenças estão também nos que promovem a formação dos alunos, segundo os dados do Sigaa/UFRN de junho de 2011, as autoras definem que a área de tecnologia tem em sua maioria, professores homens.

> O Centro de Tecnologia (CT), onde se concentram os cursos de engenharia, abriga 12 departamentos, 11 de engenharia e 1 de arquitetura. Somando-os (exceto Arquitetura) temos um total de 243 professores, 192 homens e 51 mulheres. Na Escola de Ciências e Tecnologia (ECT), que oferece a formação básica para várias engenharias da UFRN, são 63 os professores, 49 homens (77,78%) e 14 mulheres (22,22%). Em ambos os espaços, como dito, a docência é predominantemente masculina. (CABRAL; OLIVEIRA, 2012, p. 07)

O Programa Ciências sem Fronteiras divulga dados como o gênero dos participantes, porém, não estão disponíveis dados sobre a distribuição segundo, por exemplo, a renda familiar.

Além das questões de gênero, Barreto e Freire (2014, p. 13) acreditam que a desigualdade regional existente no Programa, “como a maior participação do Sudeste, ocasionou, provavelmente, a participação de uma menor proporção de estudantes negros e indígenas, que estão mais concentrados nas regiões Norte e Nordeste do Brasil”.

Quanto as áreas prioritárias, tal como já salientado anteriormente, o Programa CsF dá preferência as áreas tecnológicas, o que, segundo Castro et. al., difere dos programas de mobilidade anteriores do governo brasileiro que incluíam as Ciências Sociais e Humanidades que:

> [...] nos programas tradicionais, correspondiam a cerca de 25% das bolsas (714 nas ciências humanas, 401 em ciências sociais aplicadas e 299 em letras e artes, em 2009). A ênfase nos campos STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) faz sentido, pois as carências brasileiras são bem conhecidas (Castro et. al, 2012, p. 33).

Os autores, Castro et. al. enfatizam também o fato de outras áreas terem carências, como o campo de direito, que apresenta lacunas em “ (patentes, legislação antitruste e mercado de capitais para inovação), governança, empreendedorismo, política econômica, política urbana, política educacional e política cultural” (2012, p. 33).

Outro ponto relevante são as bolsas de doutorado. O doutorado, que teria em média quatro anos de duração, em sua versão “sanduiche” (oferecida pelo CsF), reduz a um ano os estudos no exterior. Levando em consideração os possíveis problemas destas bolsas e das bolsas de pós-doutorado, Castro et. al. (2012) demonstram preocupação com a duração das bolsas de graduação sanduiche, visto que defende serem necessários, pelo menos seis meses para um estudante se orientar e organizar a vida em um país estrangeiro. Essa preocupação se agrava com o fato dos estudantes brasileiros, no geral, apresentarem deficiências no aprendizado de línguas estrangeiras, o que pode gerar impactos na escolha dos países de destino pelos estudantes, que podem optar por universidades pela facilidade de compreensão da língua e não pela excelência da universidade ou compatibilidade com os estudos e pesquisas desenvolvidos.

Concluindo, tal como preconiza Schwartzman(2001), apesar destes percalços no decorrer da implantação destas políticas científicas e tecnológicas, em que se faz necessário questionar o valor de todo o impulso que o Brasil está realizando na tentativa de criar um espaço efetivo para a ciência no Brasil, é fundamental apostar nesta proposta. Neste sentido, ele se mostra otimista por ver que hoje no país os grupos de pessoas comprometidas com este impulso é crescente, e indaga:

> A fim de conquistar seu espaço, a pesquisa científica tem que fazer valer seu mérito próprio, independentemente de suas implicações e conseqüências mais amplas para as instituições educacionais, tecnológicas e econômicas do Brasil. Este mérito é de natureza ética, moral, e está associado a um valor central condição humana nas sociedades contemporâneas, que é o do conhecimento (SCHWARTZMAN, 2001, p. 12).

6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria da Conceição. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

BANCO MUNDIAL. **Conhecimento e inovação para a competitividade**. Brasília: CNI, 2008.

BARRETO, Paula Cristina da Silva; FREIRE, Rebeca Sobral. **Educação superior brasileira: mobilidade estudantil e promoção da igualdade étinico-racial na educação superior brasileira: a experiência de projetos do consórcio em educação superior Brasil – Estados Unidos (CAPES – FIPSE, 2002 – 2012)**. Anais do VII COPENE. UFPA. Pará agosto de 2014.

BARRETO, Renata Pereira. et. al. **Análise Política Quanto à Eficiência do Programa Ciência Sem Fronteiras: Uma Perspectiva Norte-riograndense**. Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade. p. 249 a 257, Curitiba-PR, 2013. Disponível em: http://ct.utfpr.edu.br/ocs/anais.php. Acesso em 05 de fev. de 2015.

BAZZO, Walter Antonio.; COLOMBO, Ciliana R. **Educação tecnológica contextualizada: ferramenta essencial para o desenvolvimento social brasileiro**. Revista de Ensino de Engenharia, v. 20, n. 1, p. 9-16, 2001.

BRASIL. **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq. Perfil da Região Nordeste no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil e no Fomento do CNPq.** Disponível em: http://www.cnpq.br/web/guest/indicadores1 acesso em: 15 ago. de 2014.

BRASIL. DATA MART. **Programa Ciências sem Fronteiras.** Disponível em: http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/painel-de-controle Acesso em: fevereiro de 2015.

_____. Decreto nº 7.642, de 13 de dezembro de 2011. Institui o Programa Ciências sem Fronteiras. **Diário Oficial da União**. De 14 de dezembro de 2011, P. 7.

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria de Orçamento Federal. Orçamento Federal ao Alcance de Todos: **Projeto de Lei Orçamentária Anual – PLOA 2012**. Brasília, 2011.

_____. **Programa Ciência sem Fronteiras.** Disponível em: http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf Acesso em 05 fev. de 2015.

_____. **Programa Ciência sem Fronteiras. Painel de Controle**. Disponível em:http://www.cienciasemfronteiras.gov.br/web/csf/painel-de-controle. Acesso em 18 de agosto de 2014.

CASTRO, Alda de Araújo.; CABRAL NETO, Antônio. O **ensino superior: a mobilidade estudantil como estratégia de internacionalização na América Latina**. Revista Lusófona de Educação, n. 21, 2012, p. 69-96. Disponível em: http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?pid=S164572502012000200005&script=sci_abstract&tlng=p Acesso em novembro de 2014.

CASTELLS, Manuel; CARDOSO Gustavo, (Org.). **A Sociedade em Rede. Do Conhecimento à Acção Política**. Lisboa, INCM. 2005. Disponível em: http://arnic.info/Papers/Sociedade_em_Rede_CC.pdf. Acesso em 13 jan. 2014.

CASTRO, Claudio de Moura; BARROS, Hélio; ITO-ADLER, James; SCHWARTZMAN, Simon. **Cem mil bolsistas no Exterior.** Revista Interesse Nacional ed.17, ano 5 2012. Disponível em: www.schwartzman.org.br/simon/cemmil.pdf. Acesso em novembro de 2014.

CABRAL, Carla Giovana; OLIVEIRA, Angélica Genuíno de. **Igualdade de gênero em ciência e tecnologia como indicador para um desenvolvimento social.** IV TECSOC, Curitiba, novembro de 2012. Disponível em: http://www.esocite.org.br/eventos/tecsoc2011/cd-anais/arquivos/pdfs/artigos/gt021-igualdadede.pdf . Acesso em: 20 de fevereiro de 2015.

COUTINHO, Luciano (coord.) et. al. **A inserção competitiva do Nordeste: proposta para a contribuição da ciência e tecnologia.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil S.A. 2004.

DAGNINO, Renato et al. **Gestão Estratégica da Inovação: metodologias para análise e implementação**. Taubaté, Editora Cabral Universitária, 2002.

DOWNEY, Gary. Palestra sobre "**Para que servem os Estudos CTS? Para que servem os pesquisadores e docentes CTS?: Big CTS**" proferida no V Simpósio Nacional de Tecnologia e Sociedade VTECSOC na UTFPR em 16 de outubro de 2013.

FERREIRA, Suely. **A internacionalização da educação superior no contexto da mundialização do capital.** Diversia. Educacíon y Sociedad. N.3. p.65-88. Universidade de Chile. Novembro de 2010.

KEHM, Barbara M. **The Contribution of International Student Mobility to Human Development and Global Understanding.** Volume 2, No.1(Serial No.2) Beijing, China, jan.2005. Disponível em: http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED494512.pdf Acesso em: novembro de 2014.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).** Disponível em http://portal.inep.gov.br/indice-geral-de-cursos Acesso em 14 de jan. 2014.

SCHWARTZMAN, Simon. **Um espaço para a ciência – a formação da comunidade científica no Brasil.** Brasília: Ministério de Ciência e Tecnologia, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Centro de Estudos Estratégicos. 2001.

SENHORAS, Eloi Martins; SILVA NETO, Tércio Araujo. **Diplomacia e paradiplomacia educacional brasileira no contexto da ciência, tecnologia e inovação**. Revista Mundorama. Vol. 86. Setembro de 2014. Disponível em: http://works.bepress.com/eloi/343. Acesso em 01 de março de 2015.

SILVA, Cylon Gonçalves da; MELO, Lúcia Carvalho Pinto de (Coord.). Ciência, tecnologia e inovação: desafio para a sociedade brasileira – **livro verde. Brasília: MCT/Academia Brasileira de Ciências**, 2001.

SIUFI, Gabriela. **Cooperación internacional e internacionalización de la Educación Superior.** Educación Superior y Sociedad. Nueva Época. Ano 14. Número 1. Janiero 2009.

VALENTE, Luciano. **Hélice tríplice: metáfora dos anos 90 descreve bem o mais sustentável modelo de sistema de inovação Conhecimento & Inovação** v.6 n.1 Campinas 2010.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 2. Ed. – São Paulo: Atlas S.A. 1998.