

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas

Departamento de Ciência Política

As estratégias de Diplomacia Científica dos países tecnologicamente desenvolvidos.

Amanda Almeida Domingues

Trabalho preparado para apresentação no
VI Seminário Discente da Pós-Graduação
em Ciência Política da USP, de 2 a 6 de
maio de 2016

São Paulo

2016

As estratégias de Diplomacia Científica dos países tecnologicamente desenvolvidos.

Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar as linhas gerais das estratégias de Diplomacia Científica dos principais players em matéria de desenvolvimento científico e tecnológico e procurar identificar padrões existentes entre estas. A existência de padrões poderia revelar uma correlação entre desenvolvimento científico e tecnológico e certas características de políticas externas para ciência e tecnologia. A metodologia utilizada se concentrou na consulta a relatórios oficiais de instituições nacionais envolvidas, bem como a artigos científicos sobre o tema. A hipótese é que as características das estratégias para Diplomacia Científica dos países desenvolvidos são muito diversas e que a correlação entre desenvolvimento científico e tecnológico e padrões de Diplomacia Científica não existe. Apesar disso, o trabalho encontrou algumas aproximações entre estratégias de certos países, mas que não são suficientes para a construção de uma tipologia.

Introdução

A percepção da importância da C&T nos negócios do Estado e sua utilização como ferramenta para alcançar objetivos não são estratégias novas. O final da Segunda Guerra Mundial e o conseqüente término do apoio estatal a diversos projetos científicos e tecnológicos foi um marco nas relações entre C&T e o Estado, mas o financiamento de projetos de investigação já existia muito antes do início dos conflitos. Em comparação a outras áreas de intervenção estatal, como a econômica, por exemplo, as áreas da C&T são relativamente novas, porém o Estado já atuava ativamente como protetor, patrono, diretor ou cliente da ciência há muitos séculos.

Até a Revolução Industrial, a atenção prestada pelo Estado à ciência era baixa, pois se entendia que a ciência tinha pouca influência sobre o desenvolvimento econômico militar e técnico (SALOMON, 1977). No entanto, a industrialização reforçou e transformou a relação entre C&T e política, pois as necessidades de segurança e bem estar do Estado se renovaram, trazendo novos desafios para a C&T.

No contexto da Primeira Guerra Mundial, algumas instituições de pesquisa científica foram criadas e abrangeu-se a consciência de que a C&T eram essenciais para o desenvolvimento econômico e social. No entanto, essas instituições foram fechadas

após a guerra e o Estado ainda não estava preparado para direcionar e organizar a C&T de forma mais eficiente (SALOMON, 1977). Essas iniciativas não passavam de esboços do que viria a ser o principal marco nas relações entre a C&T e o Estado.

A Segunda Guerra Mundial foi o maior marco da história das relações entre C&T e a política internacional, pois esta guerra não foi somente um conflito entre poderes, mas também uma guerra científica e tecnológica que mobilizou grande número de cientistas, engenheiros e técnicos (PESTRE, 1997). A intervenção estatal em assuntos ligados à C&T já era conhecida muito antes da Segunda Guerra, porém somente após este conflito, essas ações se tornaram institucionalizadas (SALOMON, 1977) e massivas. Assim, este período foi marcado por grande atuação do Estado em temas de C&T e pelo *laissez faire* do desenvolvimento da ciência, ou seja, cabia aos cientistas tomar decisões em relação aos aspectos constitutivos de suas pesquisas (áreas, temas, recursos necessários, etc.).

O relatório *Science: the endless frontier* (BUSH, 1945) é o principal documento que atesta a transformação nas relações entre C&T, política e o Estado ocorrida com o fim dos conflitos. Encomendado pelo presidente norte-americano Franklin Roosevelt a Vannevar Bush, então diretor do *Office of Scientific Research and Development*, o documento ressaltava a importância da ciência básica como fundamento das inovações tecnológicas que tanto foram estratégicas para que a América ganhasse a guerra quanto continuavam essenciais para garantir a continuidade do progresso econômico e social norte-americano. A interpretação prevalecente era de que o Estado deveria proporcionar a continuidade do progresso científico.

Os argumentos de Bush refletiam a angústia de toda uma comunidade científica que se viu, ao final da Guerra, sem recursos (ou com recursos muito reduzidos) para

manter suas pesquisas. O objetivo principal era persuadir o governo a continuar com os investimentos como nos tempos de guerra, concentrando-os nas universidades.

A partir das consequências do relatório Bush e do novo status que a C&T ganharam na ótica governamental, como meio de alcançar desenvolvimento econômico e social, este campo passou a ser tratado pelos Estados nos anos 60 à parte dos temas educacionais e culturais. O *laissez faire* científico, no entanto, não prosperou. A decadência do modelo linear de inovação (GIBBONS *et al.*, 1994), ou seja, a concepção de progresso vinculado ao desenvolvimento da ciência básica gerou questionamentos a respeito do escopo das pesquisas financiadas pelo Estado e do atendimento das necessidades sociais.

A ciência básica deixou de ter o status fundamental que possuía anteriormente e o progresso tecnológico passou a ser questionado, em especial no que diz respeito à sua rentabilidade social. A sociedade pedia mais controle do progresso técnico, bem como a solução de problemas sociais e atendimento de suas necessidades por meio da C&T. Mais recentemente, as demandas pela participação popular nas decisões relativas à C&T ganharam espaço, atestando o reconhecimento do Estado de que a sociedade deve participar do processo político de C&T (SALOMON, 1977).

Os trabalhos da economia da inovação, da sociologia da ciência e dos estudos sociais da C&T são pioneiros no que diz respeito à investigação das razões pelas quais países e organizações investem em Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI). Segundo os economistas (DOSI, 1982; NELSON; WINTER, 1982; FREEMAN *et al.*, 1982), a inovação tem um papel central no processo de desenvolvimento econômico, pois desenvolve capacidades e estimula os negócios¹. Os sociólogos e teóricos da C&T, por

¹ Esta abordagem, no entanto, oferece uma visão muito restrita das consequências do investimento em C&T e não é adequada ao escopo deste trabalho. Os sociólogos e teóricos da C&T se dedicam a

outro lado, tratam o contato internacional como um aspecto inerente à organização social da atividade científica (MERTON, 1977). A C&T são importantes não somente para a realização de objetivos relacionados à dinâmica científica (o desenvolvimento de capacidades tecnológicas e a atração de talentos em determinadas disciplinas), mas também para estimular aproximações em outras esferas, como a econômica e a política (WAGNER, 2002; PRICE, 1963). Isso ocorre por meio de fenômenos como a cooperação internacional e a Diplomacia Científica. Elas permitem uma aproximação com outras nações, o que proporciona espaço para diálogos em assuntos de interesse econômico – atração de investimentos internacionais e o aprimoramento da competitividade nacional – político – a garantia da segurança nacional e o apoio ao enfrentamento de desafios globais – diplomático – a assistência a países não desenvolvidos e a manutenção do papel de doador internacional – e cultural – desvendar aspectos históricos importantes e preservar material cultural.

Além disso, estes sociólogos e teóricos também tratam de como a interação entre os países em temas de C&T pode contribuir para a transformação dos padrões das relações entre os estados (SKOLNIKOFF, 1993; GAILLARD, 1999). A cooperação em C&T, por exemplo, possibilita o enfrentamento conjunto de desafios globais (como as mudanças climáticas, questões de saúde e recursos energéticos renováveis), tornando-se, portanto, fundamental para a elaboração e execução de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento científico e tecnológico nacional (DUARTE, 2008; SALOMON, 1977).

As transformações causadas pela C&T nas relações entre os estados e no papel que estes exercem no plano internacional ficam evidentes quando observamos um país como

compreender as motivações e as ações dos agentes envolvidos nos processos de C&T: pesquisadores, burocratas, tomadores de decisão. Portanto, estas abordagens são mais adequadas a este trabalho.

o Brasil, por exemplo: ao mesmo tempo em que é receptor de conhecimentos provenientes de países desenvolvidos, participa com estes em organizações internacionais de pesquisa de forma igualitária, e também ajuda países pobres a adquirir capacidades em C&T. Este é somente um dentre vários exemplos do papel dinâmico que os estados exercem face a temas de C&T.

A força que determina a necessidade de dinamização frente a temas de C&T consiste nas transformações que a própria dinâmica científica sofre em seu desenvolvimento. Atualmente, o campo da C&T passou de um campo dominado pelos Estados Unidos a um campo multipolar; a excelência em pesquisa não é mais sinônimo de países desenvolvidos; e a infraestrutura de C&T de qualidade pode ser encontrada em quase todos os cantos do mundo (COLGLAZIER; LYONS, 2014). Neste sentido, muitos trabalhos têm se concentrado nas adaptações necessárias aos Estados Unidos para que continue na fronteira da C&T: aumentar investimentos em Diplomacia Científica e colaboração internacional e cooperar muito mais em outras disciplinas, além de defesa e segurança (COLGLAZIER; LYONS, 2014; WHITE HOUSE, 2012).

Podemos dizer que a C&T são usadas pelos Estados, unilateralmente ou em conjunto para atingir seus objetivos na esfera internacional, combinando-as com geopolítica e economia. É bastante comum, em visitas de governantes a países com os quais um país mantém relações de amizade, a inclusão, na pauta de negociação, de itens relacionados à C&T. Acredita-se que por meio destes temas é possível reforçar suas economias e posições comerciais e geopolíticas ao redor do mundo (SKOLNIKOFF, 1993).

Devido à diversidade de metas que o investimento em C&T pode atender e de sua amplitude – muito além do avanço da ciência - o investimento em C&T acaba

servindo a uma ampla gama de objetivos: alguns intrínsecos à ciência e orientados a ela; outros ultrapassando suas fronteiras.

Neste sentido, os Estados tendem a adotar um paradigma amplo de atuação internacional em C&T, indo muito mais além de um paradigma restrito. Este último diz respeito ao aprimoramento da qualidade, escopo e massa crítica em C&T por meio da união de recursos e conhecimentos nacionais e estrangeiros (COMISSÃO EUROPEIA, 2009). Segundo o paradigma restrito, (COMISSÃO EUROPEIA, 2009) os determinantes para a atuação internacional em C&T se originam dentro da comunidade científica e então são traduzidos em instrumentos de política científica².

Porém, além de objetivos científicos, os Estados usam a C&T para atingir outros objetivos não relacionados à dinâmica científica – o paradigma amplo. De modo geral, há três principais causas para a adoção de um paradigma amplo de atuação internacional em C&T (COMISSÃO EUROPEIA, 2009): a primeira é relativa a objetivos ligados ao aprimoramento da competitividade nacional; há também objetivos relacionados à segurança e ao setor militar; e intenções políticas e diplomáticas. Este último objetivo surge do desejo de criação de relações diplomáticas estáveis e positivas, bem como de indiretamente garantir segurança internacional. Frequentemente as relações científicas são estabelecidas como o primeiro passo para o estabelecimento de relações diplomáticas ou como resultado de laços diplomáticos duradouros (COMISSÃO EUROPEIA, 2009).

O que é Diplomacia Científica

² Alguns principais propósitos de atuação internacional são solucionar problemas científicos, atingir excelência em pesquisa e atrair recursos humanos.

A este fenômeno dá-se o nome de Diplomacia Científica. Ela pode ser definida como uma estratégia utilizada pelos atores políticos que estimula interações científicas entre nações como forma de atingir certos objetivos como, por exemplo, fortalecer laços de amizade, propor soluções para problemas comuns e construir conhecimento (TUREKIAN; NEUREITER, 2012, FEDEROFF, 2009; ROYAL SOCIETY, 2010). A C&T podem ser classificadas como o que Joseph Nye chamou de *soft power*, ou seja, constituem canais de troca e aproximação que têm potencial para resolver conflitos e estruturar coalizões, construindo interesses e valores comuns que atraem, persuadem e influenciam (NYE, 2009; ROYAL SOCIETY, 2010).

Segundo Linvok (2014), são três as dimensões da Diplomacia Científica: a ciência na diplomacia diz respeito ao emprego de cientistas como assessores em questões internacionais, aprimorando a contribuição da ciência para objetivos de política externa. Esta primeira dimensão diz respeito ao fato da ciência ser encarada a partir de uma dimensão crítica para o enfrentamento conjunto dos desafios globais deste século – como as mudanças climáticas – e a diplomacia científica ser considerada uma ferramenta de comunicação entre cientistas e tomadores de decisão (LINVOK *et al.*, 2014).

A segunda dimensão – diplomacia para a ciência – dá ênfase à cooperação internacional, tratando a ciência como uma ponte entre comunidades cujas ligações políticas são fracas e agregando a ela elementos diplomáticos importantes como contratos e propriedade intelectual (TUREKIAN, 2012). A ciência para a diplomacia, terceira dimensão da Diplomacia Científica, consiste na estratégia de utilizar a C&T como instrumentos de aproximação política entre as nações (GLUCKMAN *et al.*, 2012).

Os países de mais alta excelência científica como os Estados Unidos e o Reino Unido já utilizam mecanismos da Diplomacia Científica desde muito antes da Segunda Guerra Mundial. O Brasil e outros países emergentes como a China têm investindo neste tipo de estratégia mais recentemente, em especial após a Guerra Fria. No contexto atual, a Diplomacia Científica vem sendo utilizada principalmente para transformar relações bilaterais, promover a diplomacia pública, reforçar o diálogo sobre cooperação em diversos temas e até mesmo promover a segurança nacional (DOLAN, 2012).

A Diplomacia Científica pode ser identificada em ações de Política Externa para C&T de diversas maneiras: como os tradicionais acordos de cooperação bilateral, internacional e multilateral em C&T, os memorandos de entendimento e declarações de intenções, o investimento em cooperação técnica, a transferência internacional de tecnologias; os programas de ajuda ao desenvolvimento que incluem ações de C&T, programas de instituições internacionais - como o *Global Perspective On Science, Technology And Innovation* da UNESCO – e outros acordos de cooperação internacional firmados entre governos e outras instituições de ciência, tecnologia e inovação³.

De forma inovadora, países de mais alta excelência científica têm criado novos mecanismos de Diplomacia Científica como o envio de adidos científicos a embaixadas, a organização de cúpulas bilaterais sobre temas de C&T e de festivais e exposições científicas, a criação de escritórios de agências de fomento no exterior, e a diplomacia *track two* – contatos e atividades informais e não oficiais ligados ao tema da C&T de cidadãos privados ou grupos de indivíduos sem ligação com o Estado.

³ Como o *The Higher Education Institutions Institutional Cooperation Instrument* firmado entre o governo da Finlândia e uma série de instituições de Ensino Superior em países em desenvolvimento (CIMO, 2014).

Para ilustrar, é interessante citar algumas estratégias de emprego da Diplomacia Científica. Nos anos pós Guerra Fria, a Organização do Tratado do Atlântico Norte (OTAN) - via Comitê Científico - iniciou conversações para criar uma nova instituição educacional focada na formação de cientistas e engenheiros dos países da Europa do Leste, localizada na Europa Ocidental. Apesar de valorizar a C&T como instrumentos de desenvolvimento econômico e social, o real interesse da organização era avançar a integração europeia, unindo as distantes nações do leste e agregando força ao bloco capitalista (SKOLNIKOF, 2001). Também por volta dos anos 50, os Estados Unidos, a União Soviética e o Reino Unido tentaram utilizar um consenso científico para avançar negociações políticas em torno do Tratado de Interdição de Ensaios Nucleares (SKOLNIKOF, 2001).

Do exposto, adota-se o conceito da Diplomacia Científica como uma estratégia de Política Externa. Portanto, no âmbito deste trabalho, os Estados são os principais atores que conduzem a Política Externa (WHITE, 1989; SMITH, 1986)⁴ e constituem a unidade de análise do estudo.

Estratégias de Diplomacia Científica

Com os principais conceitos esclarecidos e o contexto institucional entre ciência e Estado já apresentado, é possível identificar e analisar as principais características das estratégias de Diplomacia Científica de países selecionados. Seis países serão analisados. Eles representam, primeiramente, os principais *players* em termos de desenvolvimento científico e tecnológico no mundo, bem como divulgam informações

⁴ O mecanismo de barganha entre as diversas agências governamentais que resulta na Política Externa é mais bem compreendido pela leitura de Allison (1971) e Halperin (1974). Há teóricos que abordam a influência de outros atores na tomada de decisão em Política Externa. A literatura mais conhecida é aquela que lida com as características dos líderes do governo (GREENSTEIN, 1967; JENSEN, 1982; SPROUT; SPROUT, 1956) e os grupos de pressão (JANIS, 1982).

acerca de sua atuação internacional em matéria de C&T. A escolha também foi fortemente influenciada pelo trabalho de Flink e Schreiterer (2010) que estudaram detalhadamente estes mesmos seis países por meio da análise de materiais institucionais e também entrevistas.

Este trabalho se propõe algo além do que Flink e Schreiterer (2010) fizeram. Baseando-se no material que publicaram e em outros materiais institucionais, criei critérios relevantes para o design, implementação e características das estratégias da Diplomacia Científica e classifiquei cada um dos países. Este esforço contribuiu para uma melhor comparação entre os países e para a identificação de possíveis padrões, ou seja, características em comum entre as estratégias dos países. Flink e Schreiterer (2010) concluíram, a partir de sua análise, que uma tipologia de abordagens nacionais para a Diplomacia Científica não é possível. A proposta deste artigo de criar critérios e classificar os países mostra melhor este argumento – que compartilho com os autores – bem como vai além dele.

Os critérios para classificação dos países dizem respeito ao processo de design e implementação das estratégias de Diplomacia Científica e às suas características quanto ao foco, parceiros, escopo, participação da comunidade científica, entre outros. Os critérios e a justificativa para utilizá-los estão descritos abaixo.

A estratégia de Diplomacia Científica tem ou teve um ator dominante em matéria de decisão: em termos nacionais, há ou houve um ator que liderou as discussões e o design da estratégia de Diplomacia Científica, organizando os demais atores? Em alguns casos, este ator é, por lei, delimitado; em outros, há um ator que encabeçou as iniciativas e envolveu outros atores no design de política. Este critério é muito importante, pois, por meio dele é possível identificar o ator responsável pela estratégia

de Diplomacia Científica e, então, o viés que ela poderia ter. Por exemplo, uma estratégia dominada pelo Ministério de Relações Exteriores, certamente terá diferentes prioridades de uma formulada por atores diversos como o Ministério de Ciência e Tecnologia e associações de universidades ou de empresas.

A estratégia de Diplomacia Científica tem um ator dominante em matéria de implementação: desconsiderando o design de políticas (que pode ter envolvido diversos atores ou ter sido decidido, exclusivamente por um ator), este critério tem por objetivo esclarecer se há, na implementação das políticas decididas, um ator dominante responsável pela execução ou pela articulação dos demais atores nesta execução. Aqui, é possível identificar se alguma instituição nacional tem o monopólio ou a preponderância em matéria de execução de políticas, podendo, neste caso, priorizar certas ações e negligenciar outras.

Decisão do ator dominante é seguida pelos outros atores: no caso de haver um ator dominante em matéria de decisão, a decisão deste é seguida pelos envolvidos em suas atividades cotidianas no campo de C&T? O fato de que um país tem um ator dominante responsável pelo design da estratégia de Diplomacia Científica não garante que esta estratégia seja cumprida pelos demais atores atingidos pela política. O fato de não terem participado de sua definição pode levar a incongruências e descontentamentos que, por sua vez, levam à inação ou à implementação de estratégias próprias.

As instituições de ciência e tecnologia participam ativamente nas decisões e na implementação da estratégia de Diplomacia Científica: as universidades, centros de pesquisa e outros órgãos nacionais atuantes no campo de ciência, tecnologia e inovação são envolvidos ou se envolvem voluntariamente nas instâncias de decisão da estratégia

de Diplomacia Científica? Além disso, estas instituições implementam as estratégias definidas (ou há inação ou execução de atividades paralelas)? Este ponto é crucial para a efetividade da estratégia de Diplomacia Científica, pois ela diz respeito a diversas instituições de ciência, tecnologia e inovação que, muitas vezes, não participam de nenhum processo decisório, mas podem ser envolvidas na etapa de implementação de política. O fato do ator dominante envolver estas instituições pode revelar certa abertura à discussão ou o reconhecimento da importância e relevância destes atores.

Há consenso entre os atores na decisão e na implementação da estratégia de Diplomacia Científica: os atores responsáveis pelo design e implementação concordam com as estratégias definidas ou há cisões internas que dificultaram a decisão ou a implementação das políticas? Alguns países decidem e implementam sua estratégia de Diplomacia Científica, envolvendo diversos órgãos ligados ao tema da ciência, tecnologia e inovação. Em muitos casos, há somente consultas a estas instituições, em outros, há a efetiva participação destas na formulação de políticas. A intenção deste critério é compreender se há cisões entre diferentes perspectivas para a estratégia nacional, ou se, em geral, os atores envolvidos com o tema concordam com as propostas formuladas.

A estratégia de Diplomacia Científica prevê o envio de adidos científicos: adidos são os representantes nacionais (diplomatas ou cientistas) que são enviados a outros países de forma oficial em embaixadas, consulados ou qualquer outro tipo de representação diplomática para tratar, exclusivamente, temas de ciência, tecnologia e inovação. A presença de adidos enviados exclusivamente para lidar com aspectos de C&T revela a importância conferida ao tema na agenda de política externa.

Adidos seguem a agenda nacional formulada: estes representantes diplomáticos seguem a agenda nacional de Diplomacia Científica definida pelos atores responsáveis ou há espaço para agendas próprias? Devido à importância do papel desempenhado pelos adidos, é crucial compreender se este indivíduo, quando em exercício de seu cargo, está efetivamente representando seu país e, portanto, seguindo as estratégias definidas para Diplomacia Científica, ou se ele representa outros interesses, por exemplo, de seu ministério de origem, ou de seu campo científico de interesse.

Adidos são representantes da comunidade científica: os adidos científicos são, em geral, diplomatas de carreira ou cientistas afiliados a alguma instituição de ciência, tecnologia e inovação nacional? O propósito de saber se estes representantes são cientistas é compreender o grau de envolvimento da comunidade científica na decisão e implementação das atividades de diplomacia científica no exterior. Há uma grande discussão acerca desta questão: os adidos científicos devem ser cientistas ou diplomatas? Acredito que, por se tratar de um tipo específico de diplomacia, quanto maior envolvimento o adido tiver com a comunidade acadêmica de seu país, maior interesse ele terá de representar, internacionalmente, os interesses destes e tanto melhor será a diplomacia científica que exercerá. Isso porque os países já possuem diversos outros diplomatas de carreira envolvidos com temas transversais à ciência, tecnologia e inovação. Não haveria sentido, portanto, agregar mais um a este corpo diplomático já presente.

O país possui escritórios de promoção de sua ciência e tecnologia: alguns países possuem, independentemente de seus consulados e embaixadas, ou de suas representações econômicas e comerciais, escritórios próprios de promoção de ciência, tecnologia e inovação em localidades no exterior. Este dado revela a importância que o

estabelecimento de relações em ciência, tecnologia e inovação pode ter para as relações bilaterais entre os países envolvidos.

A estratégia de Diplomacia Científica inclui ações de marketing de tecnologia e ciência: o propósito deste critério é saber se, em suas representações oficiais, ou em instituições totalmente dedicadas à promoção internacional de ciência, tecnologia e inovação, os países empreendem ações de promoção de suas tecnologias e seus conhecimentos científicos no exterior. Países desenvolvidos têm muito interesse em promover tecnologias e obter parcerias com empresas, governos e outras instituições para o intercâmbio, o incentivo ou o comércio de inovações. A existência de escritórios exclusivos para este fim revela não somente a forte presença destes temas nas agendas nacionais de políticas externa, mas também um grande interesse no desenvolvimento de laços em inovação e tecnologia com os países onde possuem estes escritórios.

A estratégia de Diplomacia Científica inclui agenda para cooperação em educação: da mesma forma que no ponto anterior, os países possuem estratégias de promoção de sua educação (superior ou não) em âmbito internacional? O raciocínio é o mesmo que no ponto anterior. A existência de projetos voltados ao intercâmbio de estudantes, professores e pesquisadores é uma evidência da presença de laços importantes em educação entre certos países.

A estratégia de Diplomacia Científica inclui agenda para assuntos globais: as estratégias analisadas possuem algum tipo de política com relação a desafios globais, tais como mudanças climáticas, governança da internet, fome, tráfico de drogas e de pessoas, entre outros? Este critério busca revelar parcialmente o escopo das estratégias de Diplomacia Científica analisadas e sua relação com os temas de política externa desenvolvidos. Um dos mais importantes temas na agenda da Diplomacia Científica são

os desafios globais, ou seja, questões atuais que envolvem diversos países e que necessitam de ações conjuntas para serem enfrentadas com eficácia. O objetivo é saber em que medida estes países acham importante incluir ações específicas para desafios globais em suas políticas de Diplomacia Científica.

A estratégia de Diplomacia Científica identifica países ou regiões prioritárias: as estratégias de Diplomacia Científica analisadas contam com parceiros estratégicos ou regiões alvo de políticas? É crucial, para qualquer análise destas estratégias, saber se há regiões ou parceiros prioritários, pois as políticas serão moldadas de acordo com estas escolhas, ou seja, elas refletirão os objetivos vinculados essencialmente aos parceiros prioritários.

A estratégia de Diplomacia Científica é mais bilateral do que multilateral: a intenção deste critério é identificar se as políticas propostas estão mais relacionadas ao âmbito multilateral ou bilateral. No mesmo sentido do critério anterior, este critério procura esclarecer se a estratégia de Diplomacia Científica procura estabelecer laços diretamente com outros países, de forma bilateral ou multilateral. Esta escolha revela importantes aspectos da estratégia nacional que podem ser comparados a características de sua política externa.

A tabela abaixo mostra a classificação dos seis países, de acordo com cada critério. Devido ao escopo mais restrito deste artigo, algumas classificações não são definitivas, pois mais pesquisa (em especial, a de cunho qualitativo) deve ser realizada para confirmar a informação.

Tabela 1: Classificação dos países desenvolvidos por critério de sua Diplomacia Científica

	França	Suíça	Reino Unido	Alemanha	Japão	Estados Unidos
DC tem ator dominante em	S	S	N	S	N	N

matéria de decisão						
DC tem ator dominante em matéria de implementação	N	S	N	N	N	N
Decisão do ator dominante é seguida	N	S	N	N	N	N
Alta participação de instituições na decisão	N	S	S	S	S	S
Alta participação de instituições na implementação	S	S	S	S	S	S
Há consenso para política	N	S	N	N	N	N
Tem adidos de C&T	S	S	S	S	S	S
Adidos seguem agenda nacional	N	S	S	S	N	N
Adidos são representantes da comunidade científica	S/N	N	N	S/N	N	N
Tem escritórios de promoção	N	S	S	S	S	N
Há agenda para marketing	S	S	S	S	S	N
Há agenda para cooperação em educação	S	S	S	S	S	N
Há agenda para assuntos globais	N	N	S	S	N	N
Há países prioritários	N	S	N	N	S	N
DC é mais bilateral do que multilateral	=	S	N	S	S	S

Fonte: Elaboração própria com base nas referências bibliográficas.

França

A estratégia nacional de Diplomacia Científica francesa é, formalmente, formulada e coordenada pelo Ministério de Relações Exteriores, o Quai D'Orsay. No entanto, o que ocorre na prática é que o ministério atua como um intermediário, um facilitador para outras instituições como outros ministérios, agências de fomento ou organizações nacionais de pesquisa (MUSTAR; LARÉDO, 2002). O resultado é um "caleidoscópio" de iniciativas internacionais em C&T, realizadas de forma individual por diversas instituições como, por exemplo, o *Centre National de la Recherche Scientifique* (CNRS), as universidades e as *grandes écoles* e institutos de pesquisa e agências técnicas.

Adidos são muito comuns na França e seu Ministério de Relações Exteriores tem presença em 26 países. Somente nos Estados Unidos há 36 adidos trabalhando em diversos temas de interesse francês (FLINK; SCHREITERER, 2010). Os adidos

científicos são selecionados a partir de diferentes instituições francesas e sua nomeação depende de suas agendas para a região de envio. Estes indivíduos têm, portanto, duas identidades: são diplomatas, mas também representam suas instituições científicas. Não é incomum que estes adidos se identifiquem mais com as diretrizes de suas instituições de origem do que com as orientações dadas pelo Quai D'Orsay. De forma geral, as ações dos adidos estão muito focadas em circulação de cérebros e na concessão de bolsas de estudos para pós-graduação na França (FLINK; SCHREITERER, 2010).

Suíça

Na Suíça, as ações internacionais de Diplomacia Científica são definidas legalmente pela *Swiss National Science Foundation* (SNF), pela conferência de reitores e pela Agência de Promoção da Inovação. A implementação dos programas fica a cargo das universidades e a SNF somente se envolve em questões de análise da qualidade das atividades implementadas (COMISSÃO EUROPEIA, 2008).

A estratégia suíça está concentrada em inovação. Segundo Flink e Schreiterer (2010), os atores responsáveis pela DC revelam explicitamente que a Suíça não tem interesse em investir fortemente em questões de âmbito global ou em exercer influência em relações internacionais.

A Suíça possui 17 adidos científicos em 13 embaixadas no mundo todo. Estes indivíduos são, em geral, funcionários do Departamento de Educação e Pesquisa e do Ministério das Relações Exteriores (FLINK; SCHREITERER, 2010). Suas principais responsabilidades incluem a promoção da pesquisa e da educação suíças, bem como a aproximação bilateral com certos países chave (China, Índia e África do Sul, em primeiro lugar e outras nações de interesse secundário, como Brasil, Japão, Coreia e Chile) e o estabelecimento de programas e consórcios de pesquisa.

A Suíça investe no *Switzerland's Knowledge Network* (SWISSNEX), um órgão sob administração do Ministério das Relações Exteriores e do Ministério da Educação, cujo principal objetivo é promover a C&T nacionais em cinco localidades atualmente: Boston, San Francisco, Bangalore, Shangai e Rio de Janeiro (SWISSNEX, 2016).

Reino Unido

Hoje, a estratégia de DC do Reino Unido tem como foco ganhar influência e exercê-la no sentido de promover a cooperação em questões de âmbito global, como as mudanças climáticas, pobreza e desenvolvimento sustentável, doenças e terrorismo (STEIN, 2002). A importância conferida às mudanças climáticas também acompanha o interesse em fazer o marketing das tecnologias britânicas de energia renovável.

No início dos anos 2000, foi responsabilidade do *Global Science and Innovation Forum* (GSIF), liderado pelo *Science advisor* do *Department of Innovation, Universities and Skills* identificar prioridades de várias instâncias governamentais (RCUK, Innovation UK, etc.) para produzir uma política internacional de C&T. Como parte desta política formulada, foi criado o *Science and Innovation Network* (SIN), uma rede de funcionários e adidos científicos cujo objetivo é promover o Reino Unido e o acesso aos recursos que ele oferece termos de C&T e influenciar possíveis parceiros. O SIN virou uma marca da diplomacia britânica. Hoje, a rede emprega mais de 100 funcionários que implementam localmente mais de 70 programas em 24 países do mundo (ADL, 2005).

Os conselhos de pesquisa britânicos, os RCUKs, também são bastante internacionalizados, com escritórios em Bruxelas, Washington, Beijing e Nova Delhi. Estes escritórios no exterior buscam por novas parcerias e oportunidades de colaboração em pesquisa que, segundo seus funcionários, são estabelecidas não por razões políticas,

como aquelas que o SIN realizam, mas de acordo com o valor e a viabilidade científicas (FLINK; SCHREITERER, 2010).

Alemanha

O principal ator em termos de DC na Alemanha é o Ministério da Educação e Pesquisa (BMBF), responsável por quase todo o financiamento e implementação de programas colaborativos. Esta responsabilidade, no entanto, é compartilhada com o Ministério das Relações Exteriores. O primeiro define a estratégia alemã como focada no acesso a novas parcerias e na promoção das C&T alemãs; o segundo enfatiza o envolvimento da Alemanha em temas globais, a construção de capacidades em regiões em desenvolvimento e o uso da pesquisa em colaboração para a propagação de virtudes e do diálogo (COMISSÃO EUROPEIA, 2009).

A Alemanha possui diversos acordos bilaterais em C&T que cobrem 14 áreas da ciência de especial importância para o país e que também preveem a cooperação econômica e o desenvolvimento de países menos desenvolvidos. A Alemanha possui 18 adidos científicos em embaixadas no exterior. A maioria deles é ou foi funcionário do BMBF, ou seja, poucos são diplomatas de carreira. Muitas instituições de pesquisa e universidades têm enviado seus próprios representantes ao exterior em escritórios próprios para promoção. A DC oficial alemã também possui escritórios próprios, as chamadas *Innovation Houses*, que servem como ponto de apoio para organizações alemãs de pesquisa e para empresários que querem fazer negócios em pesquisa e desenvolvimento. As *Innovation Houses* estão presentes hoje em Moscou, Nova Deli, São Paulo e Tóquio (FLINK; SCHREITERER, 2010).

Japão

Segundo Flink e Schreiterer (2010), a DC japonesa tem duas principais estratégias: (1) conter e contrabalancear a influência chinesa na África e a não proliferação de armas nucleares e (2) aumentar o desempenho do país no exterior por meio de uma agenda voltada à inovação.

A DC japonesa não é centralizada. Muitas universidades e agências públicas não somente enviam funcionários como representantes em embaixadas, mas também possuem escritórios nesses países (YAKUSHIJI, 2009). O Ministério de Relações Exteriores tem dois adidos em Washington e Buxelas e sete secretarias de ciência em embaixadas pelo mundo, cada uma com três ou quatro filiais, estas com bem mais de um funcionário cada. A maior parte destes está dedicada ao acesso e à promoção da pesquisa e desenvolvimento japonês, de seus produtos e serviços (FLINK; SCHREITERER, 2010).

Estados Unidos

Nos Estados Unidos a política de C&T é feita por várias agências e departamentos e cada um é responsável por um aspecto da agenda política. A coordenação geral está sob a responsabilidade da *White House Office for Science and Technology Policy*, pois não há um ministério de C&T (WHITE HOUSE, 2009). Portanto, a estratégia de DC norteamericana pode ser classificada como altamente fragmentada.

Segundo Flink e Schreiterer (2010), esta abordagem pulverizada funciona bem para atingir objetivos específicos, mas não é eficiente para alcançar objetivos maiores, pois o que acaba ocorrendo é que cada agência persegue objetivos e interesses próprios.

O Departamento de Estado tem um papel secundário. Ele monitora os acordos internacionais, mas não tem responsabilidade administrativa ou os recursos humanos para desenhar ou implementar programas cooperativos. Estas atividades ficam sob responsabilidade das agências especializadas. O Departamento de Estado tem cerca de 200 funcionários apoiando um número não reportado (FLINK; SCHREITERER, 2010) de diplomatas que trabalham como adidos científicos em missões diplomáticas dos Estados Unidos no exterior, em especial nas unidades da *Environment, Science, Technology and Health* (ESTH). Seu trabalho envolve a facilitação de projetos para instituições de pesquisa, empresas e cientistas, em temas como biodiversidade, contra-terrorismo, direitos de propriedade intelectual.

Conclusão

Se desejássemos buscar uma correlação entre desenvolvimento científico e tecnológico e certas características de política externa para C&T, seria preciso, primeiramente, encontrar padrões nas estratégias de DC de países considerados desenvolvidos que pudessem explicar (ou serem explicados) pelo seu alto desenvolvimento científico e tecnológico.

Esse trabalho procurou encontrar esses padrões. Ele foi além do que Flink e Schreiterer (2010) fizeram, pois categorizou as estratégias de DC desses países, procurando, não somente por uma tipologia, mas por tendências comuns entre os países. Ao contrário destes autores, este trabalho mostra que os países analisados apresentam certas características em comum em sua estratégia de DC. Assim como Flink e Schreiterer (2010), também acredito que os padrões encontrados não são suficientes

para uma tipologia, mas as concordâncias encontradas podem revelar importantes tendências da DC.

O que se nota em relação ao processo político de decisão e implementação das estratégias de DC é que a tradição de um país em relação ao seu poder político (centralizado ou descentralizado) não revela necessariamente como a esfera da C&T se comportará. O caso do Japão é o grande exemplo. O país possui uma alta gama de instituições que fazem DC fora da estratégia dos grandes *players*, como os ministérios da Ciência e das Relações Exteriores.

Outro padrão é a alta participação na implementação da DC por parte de instituições não tomadoras de decisão, como outros ministérios, centros de pesquisa, universidades e atores de C&T. Alguns países envolvem estas instituições no processo de decisão, mas a maior parte delega papéis secundários a estas organizações que acabam fazendo estratégias próprias para DC. Somente França, Alemanha e Suíça concentram as decisões em um órgão oficial, porém, em todos eles há iniciativas “concorrentes” que podem ou não coincidir com as diretrizes definidas pelo ator dominante. Portanto, falar em consenso para a política de DC é difícil, visto que muitas instituições se envolvem na implementação, mas não na decisão.

Ao passar para a análise dos adidos científicos, as semelhanças são bem grandes entre os seis países. Todos têm algum tipo de adido científico que, em geral, não são representantes da comunidade científica, mas diplomatas. Muitas instituições de C&T e ministérios enviam seus próprios representantes, que fazem uma DC paralela à nacional, mas com objetivos próprios.

Somente a França e os Estados Unidos não têm escritórios para promoção. Os países onde esses escritórios estão localizados variam, mas todos empreendem

atividades de marketing da C&T e educação e de cooperação entre pesquisadores e empresas. Alguns países têm centros separados para a promoção das relações em educação como o DAAD, o British Council e o Campus France; outros fazem marketing de suas educações nos centros de promoção de C&T.

Analisando a agenda para cooperação mais geral, somente o Reino Unido e a Alemanha (bastante incipiente) têm uma agenda mais específica para assuntos de interesse global e um grande interesse em relações multilaterais. Esta característica pode estar relacionada ao desejo de influenciar outros países nas relações internacionais por meio do *soft power*, em oposição a uma abordagem mais direta, por meio do *hard power*. Regiões prioritárias também não são mencionadas em alguns países, como a França, Alemanha, Reino Unido e os Estados Unidos.

Além de propor uma categorização para as características das estratégias nacionais de DC, este trabalho também abre agendas de pesquisa em DC: entender porque as instituições que tanto implementam políticas não são, ou não estão envolvidas na formulação da DC nacional; porque os adidos são, em geral, representantes da diplomacia e não da comunidade de cientistas; porque alguns países não definem regiões e/ou países prioritários; entre outras questões.

Referências Bibliográficas

ADL 2005. Internationalisation of R&D in the UK: a Review of Evidence. Report to the Office of Science and Technology. November.

ALLISON, G. **Essence of decision**: explaining the Cuban missile crisis. Boston, Massachussets: Little Brown, 1971.

BUSH, Vannevar. **Science, the Endless Frontier**: a Report to the President. Washington D.C.: U.S. Government Printing Office, 1945.

CIMO. **Higher Education Institutions Institutional Cooperation Instrument**. 2012. Disponível em: <http://www.cimo.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/cimo/embeds/cimowwwstructure/24964_HEI_ICI_PD-FINAL.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2014.

COLGLAZIER, William; LYONS, Elizabeth. The United States Looks to the Global Science, Technology, and Innovation Horizon. **Science & Diplomacy**, Set. 2014.

COMISSÃO EUROPEIA. A Strategic Framework for International Science and Technological Cooperation. COM 2008/588 final, 2008.

COMISSÃO EUROPEIA. **Drivers of International collaboration in research**. Final Report, 2009, disponível em : <<http://ec.europa.eu/research/iscp/index.cfm?pg=allpublications>>. Acesso em : 06 agosto 2011.

DOLAN, B. Science and Technology Agreements as Tools for Science Diplomacy: a U.S. Case Study. **Science & Diplomacy**, vol. 1, n. 4, 2012.

DOSI, Giovanni. Technological Paradigms and Technological Trajectories. **Research Policy**, 11 (1982): 147-162.

DUARTE, R. Cooperação Internacional para o Desenvolvimento em Ciência e Tecnologia: a Participação Brasileira na Organização Europeia para Pesquisa Nuclear (CERN). **Journal Of Technology Management And Innovation**, v. 4, n. 3, p.133-151, nov. 2008.

FEDEROFF, Nina. Science Diplomacy in the 21st Century. **Cell**, vol. 136, janeiro 2009.

FLINK, T.; SCHREITERER, U. Science diplomacy at the intersection of S&T policies and foreign affairs: toward a typology of national approaches. **Science and Public Policy**, 37(9), 665-677, 2010.

FREEMAN, Chris; CLARK, John; SOETE, Luc. **Unemployment and Technical Innovation**. London: Pinter, 1982.

GAILLARD, J. **La coopération scientifique et technique avec les pays du Sud**. Paris: Éditions Karthala, 1999. 340 p.

GIBBONS, M. et al. **The new production of knowledge**: the dynamics of science and research in contemporary societies. Sage, Londres, 1994.

GLUCKMAN, P.; GOLDSON, S.; BEEDLE, A. How a small country can use Science Diplomacy: a view from New Zealand. **Science & Diplomacy**, vol. 1, n. 2, 2012.

GREENSTEIN, F. The impact of personality on Politics: an attempt to clear a way underbrush. **American Political Science Review**, 61 (3), 1967, p. 629-641.

HALPERIN, M. **Bureaucratic Politics and Foreign Policy**, Washington, DC: Brookings, 1974.

JANIS, I. **Victims of Groupthinking**, Boston, Massachusetts: Houghton-Mifflin, 1982.

JENSEN, L. **Explaining Foreign Policy**. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice Hall, 1982.

MERTON, R. **La sociologia de la Ciencia**. Madrid: Alianza Editorial SA, 1977.

MUSTAR, P.; LARÉDO, P. Innovation and research policy in France (1980-2000) or the disappearance of Colbertist state. **Research Policy**, 31, 55–72, 2002.

NELSON, Richard; WINTER, Sidney. **An Evolutionary Theory of Economic Change**. Cambridge: Harvard University Press, 1982.

NYE, Joseph. Get Smart: combining Hard and Soft Power. **Foreign Affairs**, vol. 88, n. 4, 2009.

PESTRE, D. Science, Political Power and the State. IN: KRIGE, J.; PESTRE, D. (eds). **Science in the Twentieth Century**. Netherlands: Harwood Academic Publishers, 1997, p. 61-75.

PRICE, De S. **Little Science, Big Science**. Nova York: Columbia University Press, 1963.

ROYAL SOCIETY. **New Frontiers in Science Diplomacy: navigating the changing balance of Power**. Londres: The Royal Society, 2010. 33 p.

SALOMON, J. Science Policy Studies and the Development of Science Policy. IN: ROSING, I.; PRICE, S. **Science, Technology and Society: a cross-disciplinary perspective**. London: Sage, 1977, p. 43-70.

SKOLNIKOFF, E. **The elusive transformation: Science, Technology and the evolution of International Politics**. Princeton: Princeton University Press, 1993.

SKOLNIKOFF, E. The political role of scientific cooperation. **Technology in Society**, 23, 2001, p. 461-471.

SMITH, S. Theories of Foreign Policy: a historical overview. **Review of International Studies**, 12, p. 13-29, 1986.

SPROUT, H.; SPROUT, M. **Man-Milieu Relationship: hypothesis in the context of International Politics**. Princeton, New Jersey: Centre of International Studies, 1956.

STEIN, J. Science, technology and European foreign policy: European integration, global interaction. **Science and Public Policy**, 29, December, 463–477, 2002.

SWISSNEX. Locations. Disponível em: < <http://www.swissnex.org/>>. Acesso em 1 de abril de 2016.

TUREKIAN, V. Building a National Science Diplomacy System. **Science & Diplomacy**, vol. 1, n. 4, 2012.

TUREKIAN, Vaughan; NEUREITER, Norman. Science and Diplomacy: the past as prologue. **Science & Diplomacy**, vol. 1, n. 1, 2012.

WAGNER, C. Science and foreign policy: the elusive partnership. **Science And Public Policy**, v. 6, n. 29, p.409-417, nov. 2002.

WHITE, B. Analyzing Foreign Policy: problems and approaches. IN: CLARKE, M.; WHITE, B. (eds.) **Understanding Foreign Policy**, Hants: Edward Elgar, 1989, p. 1-26.

WHITE HOUSE. transformation and opportunity: the future of the U.S. Research enterprise. President's Council of Advisors on Science and Technology. Novembro, 2012. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/pcast_future_research_enterprise_20121130.pdf> Acesso em: 12 julho de 2015.

YAKUSHIJI, T. The potential of science and technology diplomacy. *Asia-Pacific Review*, 16, 1-7, 2009.