

Instituições Acadêmicas , Conselhos Consultivos, e Governos – Papéis e Responsabilidades na Construção de Sociedades Bem Sucedidas, através de Ciência, Tecnologia e Inovação

Apresentação na Conferência “Assuntos Científicos em Biocombustíveis”

São Paulo, Brasil
25 de maio de 2010

Howard Alper

Detentor da Comenda da Ordem do Canadá (O.C.) e Titular do Conselho de Ciência,
Tecnologia e Inovação (STIC) do Governo do Canadá

Instituições Acadêmicas

Papéis e responsabilidades de:

- Eleger membros em reconhecimento às realizações de notáveis estudiosos
- Outorgar honrarias e prêmios a líderes em diferentes campos de atividades
- Interagir com a sociedade através de diferentes programas, inclusive fóruns relativos a assuntos controversos (como, células tronco, governança indigenista, eutanásia) e educação científica baseada em pesquisa

Instituições Acadêmicas (cont.)

Papéis e responsabilidades de: (cont.)

- Realizar avaliações, utilizando ciência baseada em evidências, através de painéis de especialistas
 - trabalho independente e objetivo que:
 - auxilie na formulação de políticas
 - eduque e informe o público a respeito de importantes assuntos da atualidade (como organismos modificados geneticamente, água no subsolo, amianto)
 - esse tipo de avaliação frequentemente desempenha importante papel na solução de assuntos contenciosos.

Avaliações – Um Caso para Estudo

Organismos Geneticamente Modificados (OGMs)

1. Royal Society of Canada (Real Sociedade do Canadá) – Painel de Especialistas sobre o Futuro da Biotecnologia de Alimentos (2001)
 - Estudo que focou em OGMs e assuntos correlatos
 - O relatório foi muito divulgado e teve grande repercussão
 - Em prazo de 18 meses, o governo aceitou e iniciou a implantação de muitas das recomendações
 - Após o relatório, o assunto OGMs foi pouco debatido no Canadá (Seminário sobre OGMs da Académie des Sciences/RSC em Ottawa, Setembro de 2009)

Avaliações – Um Caso para Estudo (cont.)

“O relatório e as recomendações da Royal Society of Canada (Real Sociedade do Canadá) poderão continuar a orientar a Canadian Food Inspection Agency (Agência de Inspeção de Alimentos) na formulação de seus regulamentos, para que possamos manter nossos elevados padrões científicos e o passo com novas descobertas científicas, para assegurar que a nossa oferta de alimentos continue sendo uma das mais seguras do mundo.” (site da Canadian Food Inspection Agency, 2002)

Avaliações – Um Caso para Estudo (cont.)

Organismos Geneticamente Modificados (OGMs) (cont.)

2. Relatório do Painel de Especialistas da U.S. National Academy of Sciences (Academia Nacional de Ciências dos EUA – “NRC”) sobre culturas geneticamente modificados (2010)
 - Avaliação do impacto de OGMs revela que o uso dessas culturas permite que agricultores reduzam o uso de defensivos químicos ou que utilizem produtos químicos menos prejudiciais.
 - Os custos de produção dessas culturas são menores, e o rendimento é maior, o que beneficia os agricultores e os consumidores.
 - O relatório alerta contra agricultores que cultivam culturas resistentes a defensivos em decorrência de engenharia aplicada para torná-las resistentes aos defensivos. Portanto, ervas daninhas podem ser destruídas sem afetar a cultura agrícola. O uso excessivo pode tornar as ervas daninhas resistentes ao produto químico.

Conselhos Consultivos

1. Conselhos Consultivos com base na Sociedade Civil

- Criados por Organizações Não Governamentais para assessorar diferentes setores da sociedade (normalmente o governo) em assuntos da atualidade
- Exemplos incluem o Conference Board of Canada e instituições de pesquisa como a Brookings Institution nos Estados Unidos

Conselhos Consultivos (cont.)

2. Conselhos Consultivos criados pelo Governo

- Assessoram objetivamente tomadores de decisões sobre assuntos de alta prioridade da nação
 - Exemplo: o Science, Technology and Innovation Council – STIC (Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação) do Governo do Canadá

O papel do Governo do Canadá em C&T

- **O Governo do Canadá apoia C&T através:**
 - Das áreas empresarial e fiscal, incentivando inovação no setor privado
 - De gastos federais em Ciência e Tecnologia (\$10,4 bilh. em 2008-09), principalmente em:
 - Apoio à educação de nível superior (\$3,0 bilh.)
 - Programas diretos de apoio a empresas (\$1,0 B)
 - C&T internamente (\$5,4 bilh.)
- **Atores em C&T no Canadá:**
 - O setor empresarial realiza 54% das atividades de P&D (2009)
 - O sistema de ensino superior realiza 35% (2009)
 - O Governo do Canadá realiza 9% (2009)
 - Outros (províncias, organizações de pesquisa nas províncias, instituições sem fim lucrativo) realizam 2% (2009)
- **As províncias e territórios também são importantes agentes, financiando educação de nível superior e incentivando inovação nas empresas.**
- **O papel do setor privado é essencial ao sucesso do Canadá em C&T e inovação.**

Os desafios do Canadá em C&T e o Desenvolvimento de Vantagens Competitivas

- O Canadá necessita muito de mais investimentos de empresas em ciência, tecnologia e inovação.
- O Canadá necessita usar conhecimento para auferir vantagem competitiva.
- O Canadá necessita aproveitar mais a qualificada mão de obra

A Estratégia do Canadá em Ciência e Tecnologia (C&T)

Destaca três VANTAGENS:

Vantagem Empresarial

Transformar conhecimento em aplicativos para aumentar riqueza

Vantagem do Conhecimento

Construir com base em seu poder na área de pesquisa e engenharia

Vantagem das Pessoas

Desenvolver, atrair e reter pessoas altamente qualificadas

Engloba 4 PRINCÍPIOS:

- Excelência
- Prioridades
- Parcerias
- Dever de prestar contas

O Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação (“STIC”) está estabelecido:

- Reporta ao Ministro da Indústria
- Consolida papéis e responsabilidades através de assessoria em C&T

Estratégia de C&T: Estrutura para Ação

Vantagem Empresarial

- Promover ambiente empresarial competitivo e dinâmico
- Buscar parcerias público-privadas em pesquisa e comercialização
- Aumentar impacto de programas assistenciais federais a empresas na área de P&D

Vantagem do Conhecimento

- Focar estrategicamente em pesquisa, em nome do interesse nacional
- Manter nossa liderança no G-8 em desempenho do setor público na área de P&D
- Aumentar valor em dinheiro, transparência e reatividade dos três conselhos cessionários do Canadá
- Explorar novas abordagens para atividades de C&T realizadas pelo Governo Federal

Vantagem das Pessoas

- Melhorar ambiente para atrair e reter mão de obra altamente qualificada
- Aumentar disponibilidade de formados em C&T, altamente qualificados e globalmente conectados
- Incentivar cultura de C&T

Investimentos Federais em C&T

Vantagem do Conhecimento

2008

- Projetos de P&D em larga escala no setor automotivo para desenvolver veículos mais verdes
- “Grand Challenges Canada” (Fundo de Desenvolvimento de Inovação), que visa descobrimentos pioneiros para melhorar a vida no mundo em desenvolvimento

2009

- Infraestrutura federal de laboratórios para apoiar mandatos regulatórios e ligações com o setor privado (\$250 milhões/2 anos)
- Modernização de instalações-chave de pesquisa no Ártico (\$87 milhões/2 anos)
- Agência Espacial do Canadá para tecnologias avançadas (\$110 milhões/2 anos)
- Fundação para Inovação do Canadá (\$750 milhões/6 anos)

2010

- Mais recursos para agências cessionárias (\$32 milhões/ano)
- Novos recursos para “Genome Canada” (\$75 milhões)
- Pesquisa Clínica (\$10 milhões)

Investimentos Federais em C&T

Vantagem das Pessoas

2008

- Bolsas de estudo em nível de pós-graduação (Vanier) para apoiar os mais qualificados estudantes canadenses e internacionais em programas de doutoramento (\$50.000/ano, livre de imposto)
- Cargos de titular na Canada Global Excellence Research (Pesquisa em Excelência Global do Canadá) em áreas de maior e menor prioridade em C&T (\$10 milhões em 7 anos)

2009

- Ampliação da oferta de bolsas de estudo em cursos de pós-graduação (Canada Graduate Scholarships - \$87,5 milhões/3 anos)
- Infraestrutura universitária e de cursos superiores (\$2 bilhões/2 anos)

2010

- Programa de estudos em nível de pós-doutoramento (140 c/ \$70.000/ano)

Investimentos Federais em C&T

Vantagem Empresarial

2008

- Painel Revisional da Política da Competição criado para recomendar medidas para auxiliar a formar ambiente empresarial competitivo e dinâmico (junho de 2008)
- Programa de Centros de Excelência em Comercialização e Pesquisa (\$195 milhões/2 anos)

2009

- Programa Assistencial em Pesquisa Industrial do Conselho Nacional de Pesquisa (“NRC-IRAP”) para financiar PMEs (\$200 milhões/2 anos)
- Desenvolvimento e apresentação de tecnologias promissoras de energia limpa (\$1 bilhão/5 anos)

2010

- Programa de Comercialização da Inovação (“SBIR” - \$20 milhões/ano por 2 anos)
- Núcleos de desenvolvimento econômico, sob coordenação do “NRC” (\$67 milhões/2anos)

Quatro Áreas Prioritárias de Pesquisa na Estratégia de C&T:

- Ciências e tecnologias ambientais
- Recursos naturais e energia
- Saúde e ciências e tecnologias da vida
- Tecnologias de informação e comunicação

Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação: Abordagem Moderna de C&T

- Processo consultivo enxuto para fortalecer a voz de especialistas externos e auxiliar o Governo a lidar com complexos assuntos de C&T.
- O Conselho conta com representantes do setor privado, da academia e do governo.
- O Conselho representa abordagem singular da questão de consultoria externa em C&T para o Governo.
 - O Governo, através do Ministro da Indústria, participa ativamente do Conselho, em busca de oportuna assessoria em assuntos específicos.
 - O Conselho é valiosa fonte de expertise, não apenas para o Ministro da Indústria e o Ministro de Ciência e Tecnologia, mas também para os demais ministros do Gabinete e o Primeiro Ministro.

Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação: Mandato de Duas Vertentes:

- O Conselho fornece oportuna assessoria em assuntos científicos e tecnológicos, identificados pelo Governo, essenciais ao desenvolvimento e bem-estar social do Canadá.
- O Conselho elabora relatórios periódicos sobre o estado da nação, assinalando os marcos alcançados em termos do desempenho do Canadá em assuntos de C&T, em comparação com padrões internacionais de excelência.

Conselho de Ciência e Tecnologia

- **Howard Alper**
Titular do “STIC”
Emérito Professor Universitário da Universidade de Ottawa
- **Francesco Bellini**
Chairman da Picchio Pharma Inc.
- **Eric Bergeron**
Presidente e *CEO* da Optosecurity
- **Richard Dicerni**
Vice-Ministro da Indústria do Canadá
- **David B. Fissel**
Presidente e *CEO* da ASL Environmental Sciences Inc.
- **Peter MacKinnon**
Presidente e Vice-Chanceler da Universidade de Saskatchewan
- **Terence Matthews**
Chairman da Mitel Corporation
- **Marie-Lucie Morin**
Assessor de Segurança Nacional do Primeiro Ministro e Secretário-Associado do Gabinete
- **Heather Munroe-Blum**
Reitor e Vice-Chanceler da Universidade McGill
- **David O’Brien**
Chairman da EnCana e do Royal Bank of Canada
- **J. Robert S. Prichard**
Vice-Titular do “STIC”
Presidente e *CEO* da Metrolinx
- **Guy Rouleau**
Titular da Cadeira de Genética do Sistema Nervoso da Canada Research e Professor do Departamento de Medicina da Universidade de Montreal
- **Morris Rosenberg**
Vice-Ministro da Saúde do Canadá
- **W.A. (Sam) Shaw**
Presidente e *CEO* do Northern Alberta Institute of Technology
- **Molly Shoichet**
Titular da Cadeira de Engenharia de Tecido da Canada Research e Professor da Universidade de Toronto
- **Mihaela Ulieru**
Titular da cadeira de Infraestruturas Adaptativas de Informação da eSociety e Professor da Universidade de Nova Brunswick
- **Harvey Weingarten**
Presidente e Vice-Chanceler da Universidade de Calgary
- **Rob Wildeboer**
Chairman Executivo da Martinrea International Inc.

Exemplos de assessoria solicitada ao Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação:

Consultoria prestada e recebida:

- Prioridades subordinadas de pesquisa
- Cargos de titular na Canada Excellence Research e bolsas de estudo em nível de pós-graduação da Vanier Canada Graduate Scholarships – formatando esses programas

Consultoria prestada recentemente:

- Pesquisa e desenvolvimento no setor privado
- C&T internacional
- Compras de Governo para incentivar inovação empresarial
- Infraestrutura de pesquisa científica de maior importância (“grande” ciência)

Vantagens Comparativas e Pontos Positivos Potenciais do Canadá

Áreas Prioritárias e de Prioridade Secundária em Pesquisa e Desenvolvimento

Meio Ambiente

- Água:
- saúde
 - energia
 - segurança

Métodos mais limpos de extração, processamento e utilização de combustíveis de hidrocarbonos, inclusive menor consumo desses combustíveis

Recursos Naturais e Energia

Produção de energia a partir de areias petrolíferas

- Ártico
- produção de recursos
 - adaptação à mudança do clima
 - monitoramento

Biocombustíveis, células de combustível e energia nuclear

Ciências da Saúde e da Vida

Medicina regenerativa

Neurociência

Saúde na população mais idosa

Engenharia biomédica e tecnologias médicas

Tecnologias de Informação e Comunicação (TCIs)

Nova mídia, animação e jogos

Redes sem fio e serviços

Redes de banda larga

Equipamentos de telecomunicações



State of the Nation 2008

*Canada's Science,
Technology and
Innovation System*

L'état des lieux en 2008

*Le système des sciences,
de la technologie et de
l'innovation au Canada*

*Science, Technology
and Innovation Council*

*Conseil des sciences,
de la technologie et de l'innovation*

Canada^{ca}

Relatório de 2008 sobre o Estado da Nação

- Principal referência
- Visão sistêmica de ciência, tecnologia e inovação
- Base para medir mudanças futuras
- Ponto de partida para o debate

... vê à frente

Relatório de 2008 sobre o Estado da Nação

Impulsionadores do sucesso em inovação:

- Setor privado com estratégias científicas, tecnológicas e de inovação incorporadas
- Instituições que desenvolvem, recrutam e retêm pessoas altamente qualificadas
- Pesquisadores que nos mantêm na vanguarda do conhecimento
- Mão de obra bem formada, pragmática e criativa

A Continuidade da Ciência, Tecnologia e Inovação

Engloba:

- Pesquisa
- Descobertas/Invenções e Provas de Conceito
- Transferência de Tecnologia
- Investimento de Capital

Isso resulta em novos produtos, desenhos, processos e métodos empresariais

Monitoramento de Desempenho

O Relatório analisa:

- Condições para o bom funcionamento de sistemas
- Quem inova e em quanto inova
- Indicadores de desempenho (+ de 50)
 - Inovação empresarial
 - Desenvolvimento e transferência de conhecimento
 - Talento

Vulnerabilidades

- Baixos níveis de investimento em P&D – assunto recorrente há décadas
- Desempenho empresarial em P&D como % do PIB – 15º na OCDE
- Outros países investem pesadamente em P&D
- Baixo nível de alfabetização e de habilidade numérica da mão de obra
- Pessoas com doutoramento por milhão de habitantes – 20º na OCDE
- Baixa cooperação entre empresas
- Baixa cooperação entre os setores privado, da academia e do governo

Pontos Positivos

- Pesquisa canadense é de alta qualidade
- Financiamento para P&D pós-secundária como % do PIB: 1º no G-8; 2º depois da Suécia na OCDE (2006)
- Estudantes canadenses de 15 anos de idade situam-se entre os primeiros cinco na OCDE em ciência, matemática e leitura
- Apoio direto e indireto do governo a empresas para P&D – 1º em pesquisa da OCDE
- Medidas recentes aumentaram nossa habilidade em atrair talento
- Líderes em inovação em cada região e em muitos setores

O Relatório destaca algumas Histórias de Sucesso:

CIRQUE DU SOLEIL[®]



OCEAN CANADA
NUTRITION
wellness through innovation

CAE

DALSA

REM[®]

SiGe
Semiconductor

Existem muitas outras . . .

Posicionamento para Recuperação e Competitividade de Longo Prazo

- Pesquisa e empreendedorismo em níveis internacionais de excelência
- Foco em áreas fortes e importantes para o Canadá
- Dinamização da cooperação e de mecanismos de cooperação em todos os níveis

Nenhum setor individualmente é responsável por desempenho ou logra alcançar resultados por si só.

Próximos Passos

Ação coletiva em várias áreas fortaleceria o desempenho:

- Focar em ciência, tecnologia e inovação em áreas de prioridade secundária para acelerar o desenvolvimento em áreas em que o Canadá deveria ser um líder global
- Desenvolver de modo marcante P&D nas empresas
- Renovar esforços para melhorar a educação e cultivar as pessoas altamente qualificadas de que o Canadá necessita para prosperar na economia global da atualidade
- Encorajar, reconhecer e remunerar os inovadores científicos e empresariais de amanhã
- Insistir em buscar parcerias estratégicas internacionais em ciência, tecnologia e inovação para promover interesses canadenses

Estado da Nação – Abordagem da Comunicação

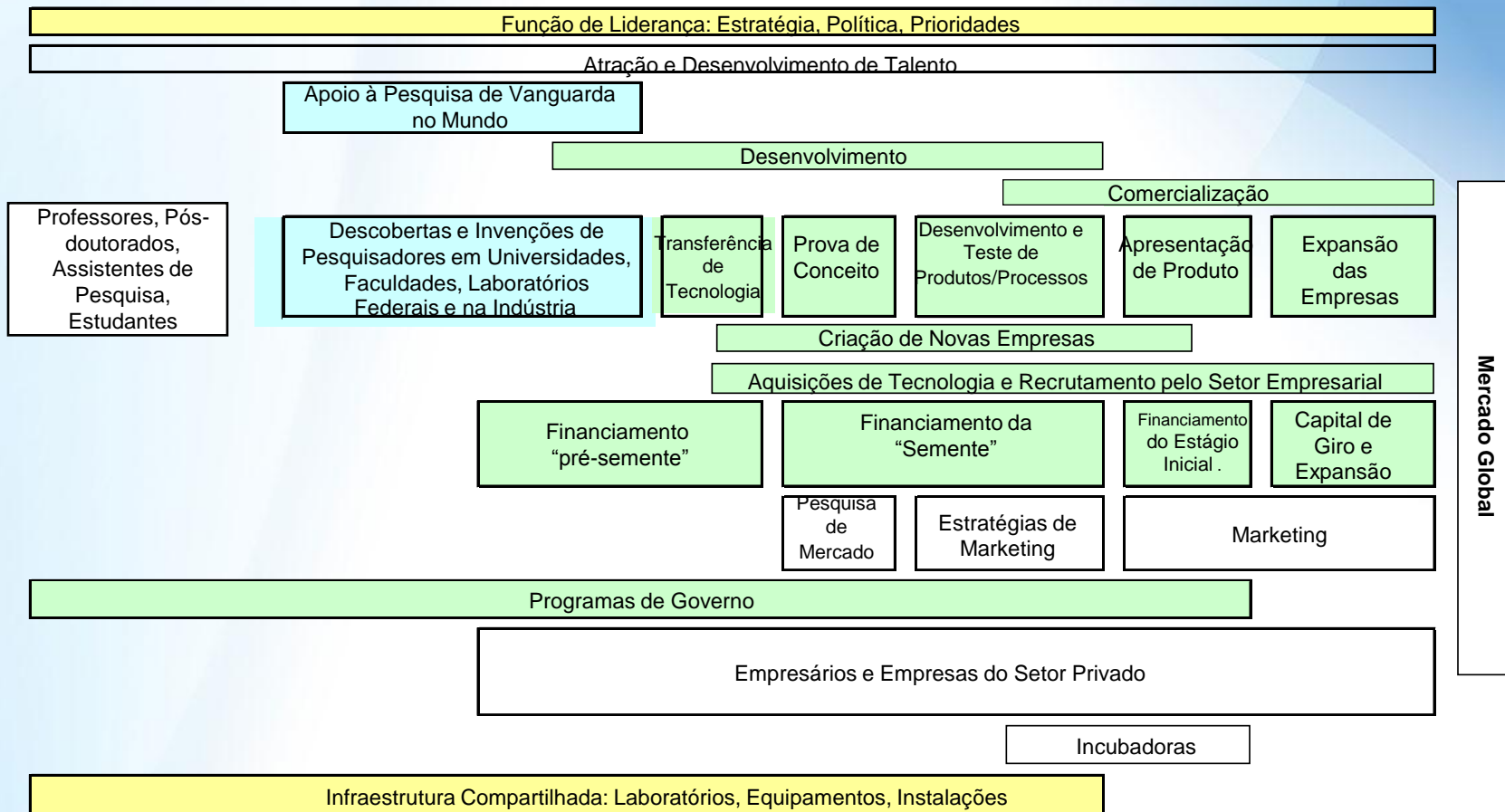
- Estratégia simples com pronunciada execução tática
- Curtas mensagens-chave com foco em poucos lembretes-chave: Estado da Nação (pontos positivos e negativos) e chamado à ação
- Gestão temática: disposição para receber críticas
- Identificar veículos-chave de mídia e iniciar ações de mídia com antecedência ao lançamento. Atender expectativas de jornalistas, cobrindo matéria que tenha essência.
- Fornecer explicação que sintetize as classificações obtidas
- Equipe de porta-vozes pequena, para assegurar consistência perante a mídia nacional
- Dividir as mensagens de mídia em *temas*, como negócios, pesquisa e educação
- Colocar a bandeira antes de eventos subsequentes de alta visibilidade: Dia Nacional da Ciência do Canadá (27 de maio)
- Reuniões de orientação regionais em Ottawa, Montreal, Halifax e Calgary, focadas em públicos que as apreciam e as aceitam muito bem

Apresentação do Relatório sobre o Estado da Nação

- Lançado com sucesso em Ottawa em 5 de maio, com subseqüentes reuniões de orientação a partes interessadas
- Cobertura substancial na mídia impressa e através do rádio em todo o país
- Todos os relatos da mídia retrataram as mensagens do Conselho de C, T & I (STIC)
- Significativo aumento de acessos ao site do Conselho de C, T & I (STIC)

Data	Evento	Formato
5 de maio	Ottawa – Teatro da Imprensa Nacional, Crowne Plaza Hotel	Coletiva de imprensa seguida de sessão de P&R Orientação a partes interessadas, seguido de sessão moderada de P&R
11 – 12 de maio	Toronto – Centros de Excelência de Toronto, “Descoberta 09”: Toronto Pronto para o Futuro	Membros do Conselho que compareceram e participaram da coletiva incluíram mensagens-chave do relatório em seus comentários
19 de maio	Calgary – evento colaborativo junto com a Câmara de Comércio de Calgary	Reunião de orientação à imprensa e a partes interessadas, seguida de moderada sessão de P&R
21 de maio	Montreal - evento colaborativo junto com a Câmara de Comércio	Reunião de orientação à imprensa e a partes interessadas, seguida de moderada sessão de P&R
27 de maio	Ottawa – Dia Nacional da Ciência – Chateau Laurier	Painel – Estado da Ciência no Canadá
15 de outubro	Halifax – evento colaborativo com a Câmara de Comércio de Halifax	Reunião de orientação a partes interessadas seguida de debate sobre inovação nas empresas

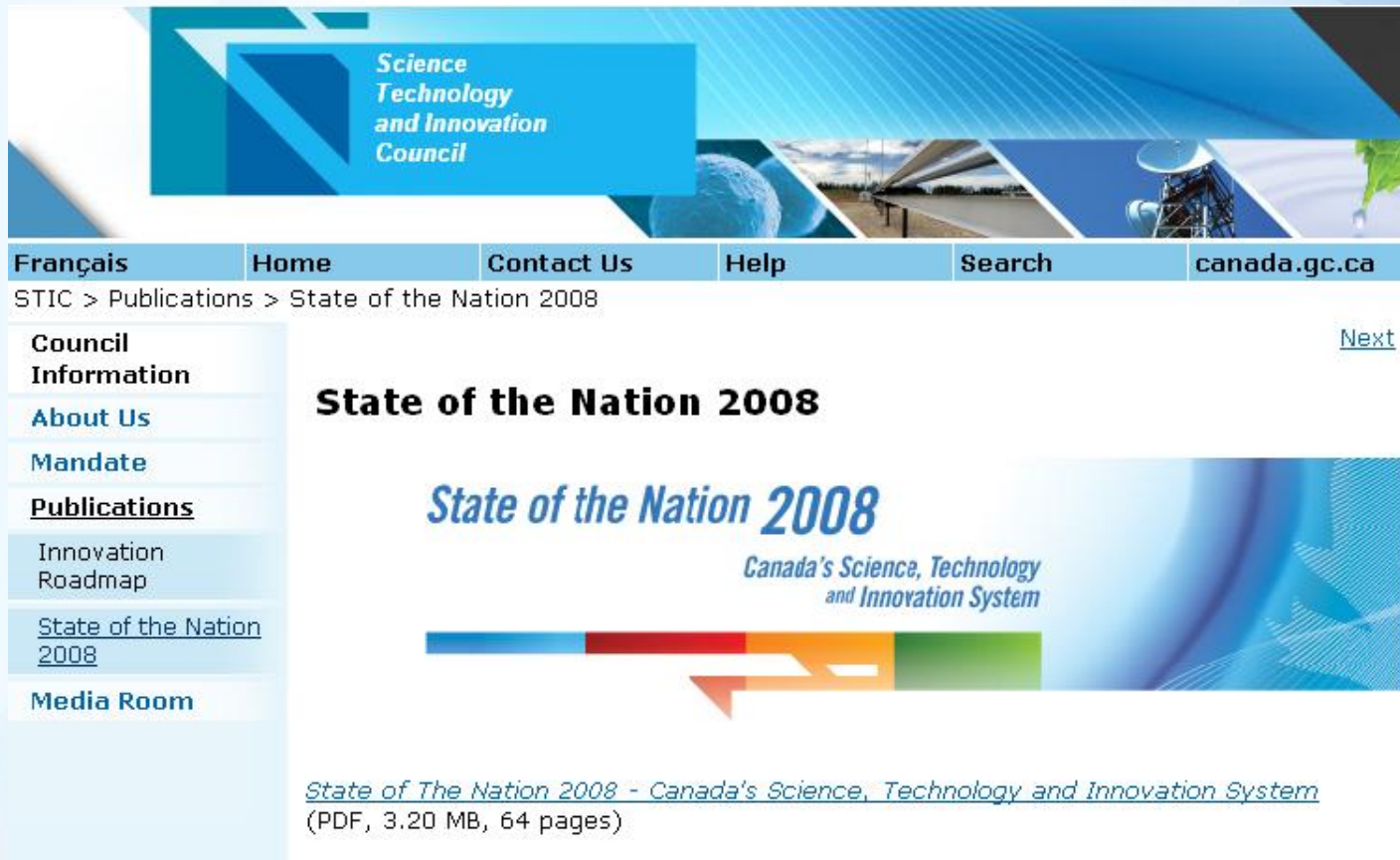
Roteiro da Inovação



É importante observar que o processo talento → mercado é *dinâmico* e não linear como mostrado aqui. Os vários aspectos do processo de inovação foram organizados de forma linear para simplificar a apresentação.

Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação

Visite-nos no site: www.stic-csti.ca



Science
Technology
and Innovation
Council

[Français](#) [Home](#) [Contact Us](#) [Help](#) [Search](#) [canada.gc.ca](#)

STIC > Publications > State of the Nation 2008 [Next](#)

Council Information

[About Us](#)

[Mandate](#)

Publications

[Innovation Roadmap](#)

[State of the Nation 2008](#)

[Media Room](#)

State of the Nation 2008

State of the Nation 2008

Canada's Science, Technology and Innovation System

State of The Nation 2008 - Canada's Science, Technology and Innovation System
(PDF, 3.20 MB, 64 pages)