

2009

Invista no Canadá

SETOR AEROESPACIAL



Canada 

INVESTIMENTOS RECENTES NO CANADÁ

- » Em 2009, a **Esterline/CMC Electronics** anunciou que investirá aproximadamente \$ 150 milhões nos próximos 5 anos em iniciativas de P&D em Quebec.
- » A **Boeing Technology Canada** ampliou sua produção em Manitoba com a criação de 200 novos empregos em 2008.
- » A **Pratt & Whitney Canada** anunciou em 2008 que comprometerá mais de \$ 500 milhões nos próximos 5 anos para estabelecer um centro aeroespacial em Quebec. Também ampliou suas operações em Nova Scotia com novos investimentos que totalizaram \$ 45 milhões em 2008.
- » A **Goodrich Aerospace** da Carolina do Norte anunciou um novo projeto de \$ 33.5 milhões em P&D em Ontario, em 2007.

Com a expectativa de gastos da ordem de US\$ 910 bilhões na produção de aeronaves civis entre 2007 e 2016¹ em todo o mundo, o setor aeroespacial global se prepara para um forte crescimento. A indústria aeroespacial canadense, que inclui mais de 400 empresas em todo o país e uma força de trabalho de aproximadamente 82.000 pessoas altamente qualificadas, está bem equipada para tomar a liderança e atender a crescente demanda global.

Em 2007, a produção aeroespacial canadense ficou em quinto lugar no mundo, sendo que os fabricantes de aeronaves civis faturaram mais de \$17.5 bilhões². No mesmo ano, investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D) chegaram a \$ 1,2 bilhão no setor aeroespacial e de defesa³.

Mais de 80% da produção doméstica canadense é exportada – à frente de qualquer outro país. Nos últimos anos, a maior parte do crescimento do setor aeroespacial canadense ocorreu na fabricação, conforme a tendência global de investimentos.

PRINCIPAIS COMPETÊNCIAS

Na cadeia de valor global, as empresas aeroespaciais canadenses desenvolveram um grande número de produtos e especializações de processos.

- » **Aeronaves para aviação regional e executiva:** a Bombardier, sediada no Canadá, é líder em aeronaves regionais e comerciais. Seu CRJ Regional Jet é usado por mais de 60 companhias aéreas em todo o mundo, e atualmente há mais de 1.500 unidades em atividade.
- » **Motores à reação:** as empresas canadenses atendem a um terço da demanda global por pequenos motores à reação.
- » **Simuladores visuais e de voos comerciais:** os produtos canadenses suprem cerca de 70% do mercado mundial de simuladores de voo.
- » **Helicópteros comerciais:** o Canadá produz mais de 20% do total mundial de helicópteros a turbina para uso civil.
- » **Trens de pouso:** o Canadá atende a cerca de um terço da demanda mundial e fabrica 60% dos trens de pouso de aeronaves novas de grande porte.
- » **Estruturas:** diversos líderes do setor produzem uma ampla gama de estruturas no Canadá.
- » **Aviônica:** inclui a produção de sistemas de entretenimento e comunicações de bordo.
- » **Manutenção, reparo e revisão de aeronaves, motores e componentes (MRO):** Grandes instalações de MRO no Canadá incluem a Magellan Aerospace e a Standard Aero.

PRINCIPAIS INVESTIDORES GLOBAIS NO CANADÁ

Atlantis Aerospace
 Bell Helicopter
 Boeing Canada Technology
 Esterline/CMC Electronics
 Eurocopter
 GE Aviation
 Goodrich
 Honeywell
 Lockheed Martin Canada
 Magellan Aerospace
 Messier-Dowty
 Pratt & Whitney Canada
 Rolls-Royce
 StandardAero
 Thales

PRINCIPAIS EMPRESAS CANADENSES

Avcorp Industries
 Bombardier
 CAE Inc.
 Heroux-Devtek
 Magellan Aerospace Corp.



A indústria aeroespacial canadense ocupa o quinto lugar em produtividade mundial, com receita superior a \$ 17,5 bilhões.

Manitoba

Winnipeg é o maior polo da indústria aeroespacial no oeste do Canadá e um importante centro norte-americano de fabricação de compósitos para aeronaves e de manutenção, reparo e revisão.

Sedia uma das dez maiores instalações mundiais da Boeing de aeronaves comerciais, sendo uma das únicas três fora dos Estados Unidos. É a maior fábrica da Boeing na América do Norte.

Este polo emprega diretamente cerca de 5.300 pessoas que trabalham em quatro gigantes globais—Boeing Technology Canada, Magellan Aerospace Aveos e StandardAero, uma das maiores empresas de MRO independentes do mundo—além de outras 23 empresas regionais e nacionais e diversos fornecedores de médio porte.

British Columbia (BC)

A Grande Vancouver, principal polo da indústria aeroespacial na província, se beneficia de sua proximidade com a sede da Boeing, no Estado de Washington. As especialidades deste polo da indústria aeroespacial incluem serviços voltados a helicópteros, revisão de motores aeronáuticos, manutenção, reparo e revisão de aeronaves de finalidades múltiplas, sistemas espaciais e aeroestruturas avançadas.

A indústria local também recebe suporte de um dos maiores centros de treinamento aeroespacial do Canadá o Instituto de Tecnologia de British Columbia (*British Columbia Institute of Technology*).

Entre as líderes aeroespaciais em BC estão a ASCO Aerospace, Avcorp Industries, Cascade Aerospace, CHC Helicopter, Kelowna Flightcraft, MDA Corp., MTU Maintenance, Vector Aerospace e Viking Air.

Alberta

A indústria aeroespacial e de defesa de Alberta contribui com \$ 1.3 bilhão em receita anual para a economia além de empregar mais de 5.000 pessoas excluindo-se companhias aéreas e aeroportos. Exporta ainda 40% de sua produção. A província oferece vantagens competitivas em robótica e sistemas não tripulados (UVS), ciências espaciais, geomática e sistemas de navegação, e manutenção, reparo e revisão. Mais de 50 empresas aeroespaciais estão localizadas em Calgary e seus arredores, formando polos importantes de manutenção, reparo e revisão, e de tecnologia da informação e comunicação (TIC). Grandes empresas aeroespaciais em Alberta incluem a ATCO Frontec, Field Aviation, ITRES, lunctus Geomatics, Pratt & Whitney, NovAtel e Raytheon.

Saskatchewan

A indústria aeroespacial em Saskatchewan se especializou em tecnologia de satélites, sistemas de comunicação sem fio, pesquisas e testes atmosféricos, pesquisa e desenvolvimento de sincrotron, microdispositivos electromecânicos, construção de estruturas, contêineres e equipamentos de segurança, miniveículos aéreos não tripulados e programas de treinamento; essas instituições empregam aproximadamente 2.500 pessoas.

As empresas aeroespaciais da província estão localizadas perto de Saskatoon, a saber a SED Systems, Vecima Networks, Scientific Instrumentations, Summit Structures, SBC Case e Draganfly Innovations.



Quebec

Montreal é o centro do maior polo da indústria aeroespacial canadense e é reconhecida por sua especialização na montagem de aeronaves, fabricação de motores e trens de pouso, manutenção, reparo e revisão (MRO) e aviônica.

Mais de 42.400 profissionais trabalham em Quebec, em empresas como Bombardier Aerospace, Bell Helicopter Textron Canada, Pratt & Whitney Canada, Rolls-Royce Canada e CAE. Somente em 2008, a indústria aeroespacial de Quebec exportou mais de \$8 bilhões.

Montreal sedia mais de 10 centros de pesquisa aeroespacial, incluindo a Agência Espacial Canadense, o Centro de Tecnologia Aeroespacial, e o Consórcio de Pesquisa e Inovação Aeroespacial em Quebec. Montreal também tem uma rede de agências de apoio e fomento bem integrada, que conta com a Associação Aeroespacial de Quebec, a AéroMontréal e a sede da Associação Internacional de Transporte Aéreo (IATA), o Conselho Internacional de Aviação Executiva (IBAC) e a Organização Internacional de Aviação Civil.

Ontario

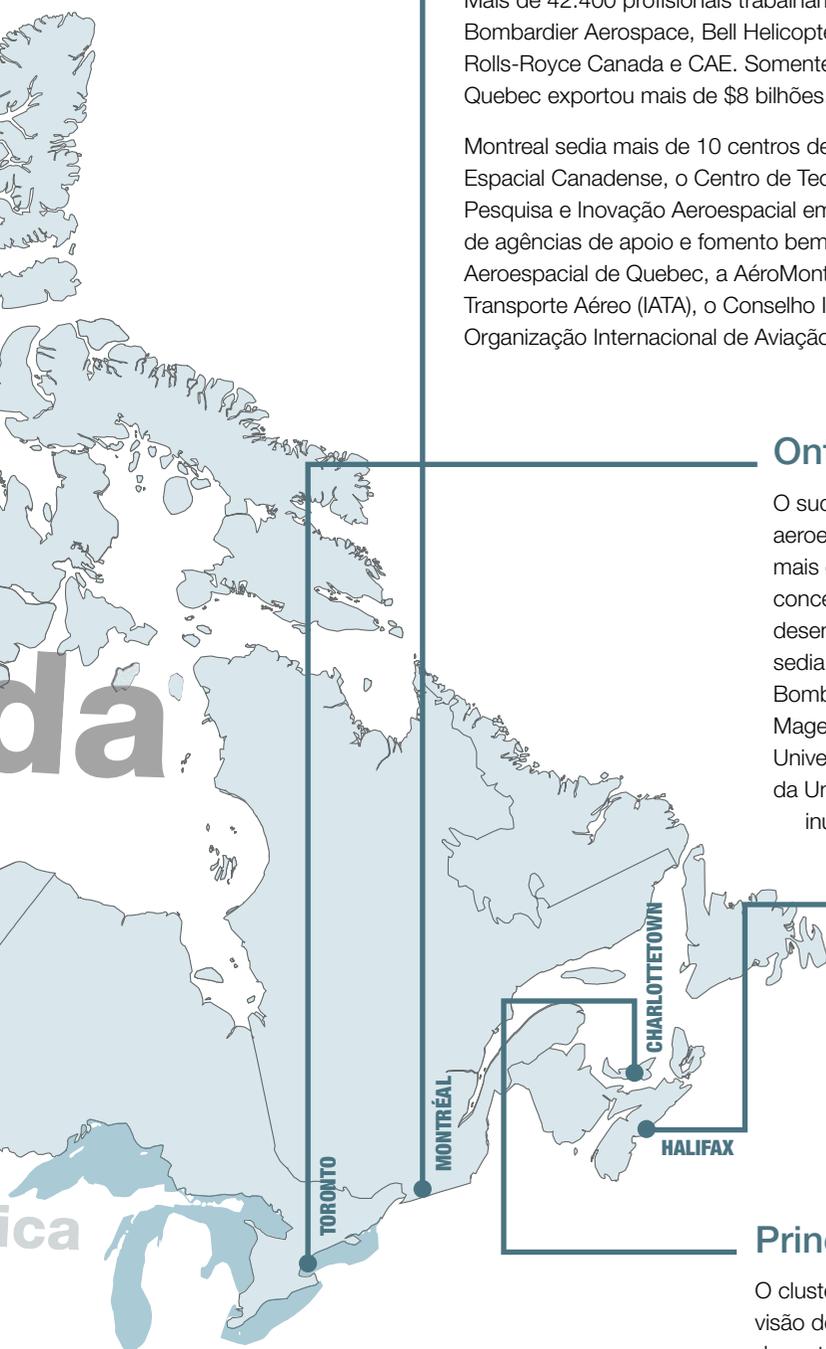
O sudoeste de Ontario abriga o segundo maior conglomerado da indústria aeroespacial do Canadá, com mais de 200 empresas que empregam mais de 20.000 trabalhadores qualificados. Toronto, o núcleo dessa concentração, é especializada na fabricação de peças de aeronaves, desenvolvimento de sistemas aeronáuticos, manutenção e revisão. Toronto sedia muitas das empresas líderes da indústria aeroespacial, como a Bombardier Aerospace, Pratt & Whitney Canada, Honeywell Canada, Magellan e Northstar Aerospace. O Instituto de Estudos Aeroespaciais da Universidade de Toronto e o Instituto de Design e Inovação Aeroespacial da Universidade Ryerson colaboram com seus parceiros industriais em inúmeros projetos de P&D.

Nova Scotia

Halifax sedia inúmeras empresas aeroespaciais de renome mundial, especializadas na fabricação de compósitos, circuitos eletrônicos, tecnologias de simulação e modelagem e fabricação de motores. Entre elas, temos a Lockheed Martin, Pratt & Whitney Canada, IMP Group, EADS Composites Atlantic, C Vision e CAE.

Prince Edward Island (PEI)

O cluster de Charlottetown se especializou na manutenção, reparo e revisão de motores e fabricação de componentes de precisão, revestimento de motores e interiores de aeronaves. Nove empresas aeroespaciais, incluindo a Honeywell Canada e Vector Aerospace Engine Services Atlantic, operam na província, especificamente como parte do Slemon Park, "sede da indústria aeroespacial na Ilha de Prince Edward." O Centro de Tecnologia Aeroespacial do Holland College fornece inúmeras oportunidades de treinamento à florescente indústria aeroespacial.



INDÚSTRIA AEROESPACIAL - METODOLOGIA

Este estudo de *benchmarking* avalia a competitividade de diversos polos canadenses em relação a outros locais onde se concentram empresas internacionais concorrentes. Adotando o ponto de vista do investidor, a pesquisa e análise feitas usam um protótipo de projeto de investimento (uma fabricante de componentes e montadora de veículos – veja perfil na página 5) para avaliar as exigências relativas à localização que os gerentes corporativos normalmente fazem ao avaliar opções de investimento estrangeiro.

Esse exercício de *benchmarking* de localização internacional foi realizado pela IBM-Plant Location International (IBM-PLI), renomada empresa de consultoria de localização em nível global. A IBM-PLI conduziu pesquisas objetivas para avaliar o custo comparativo dos negócios em várias localidades, aplicando o enfoque do investidor ao analisar candidatas para projetos de investimento corporativo. O estudo de benchmarking examina entre 250 e 300 indicadores financeiros e de qualidade para cada subsetor da indústria.

Para determinar a qualidade do ambiente de negócios de um determinado local são coletados dados de uma variedade de fontes, para os diferentes subfatores em cada uma das categorias apresentadas na tabela de ambiente de negócios (página 5). Os dados para a avaliação qualitativa foram traduzidos em pontuações comparativas (de 0 a 10) para cada subcategoria e subfator, usando-se a abordagem do “scoreboard” ponderado. Foram atribuídos pesos a cada categoria e subfator de localização, para comprovar sua importância relativa no processo de seleção de um local. Esses pesos são específicos para cada subsetor da indústria e estão baseados na experiência da IBM-PLI na assistência prestada a investidores que precisam tomar decisões estratégicas ao escolherem locais para instalar suas empresas.

Foram também realizadas análises financeiras de alto nível para levar em consideração grandes custos de investimentos e operacionais e receitas sensíveis à localização para cada um dos perfis representativos do projeto. Projeções de fluxo de caixa foram realizadas e descontadas num período de 10 anos, embutindo a expectativa inflacionária, para determinar seu valor presente líquido e avaliar a lucratividade do projeto em cada um dos locais avaliados pelo *benchmarking*.



Fazendo o *benchmarking*
do custo e da qualidade do
ambiente de negócios no
exterior



PERFIS REPRESENTATIVOS DO PROJETO



CARACTERÍSTICAS DO PROJETO, DESCRIÇÃO GERAL DAS OPERAÇÕES

Fabricação de componentes aeroespaciais de alto valor agregado

PRINCIPAIS VETORES DO PROJETO

- » Disponibilidade de pessoal qualificado
- » Proximidade a Indústrias Aeroespaciais
- » Presença de Aeroportos

ANÁLISE DO CUSTO OPERACIONAL REQUISITOS DE PROJETO PARA MODELAGEM FINANCEIRA

MÃO DE OBRA

(Quadro de Funcionários = 200)
Montadores de Equipamento e Sistemas: 80
Técnicos de Aviação: 25
Gerentes de Produção: 20
Gerentes de Administração: 25
Engenheiros: 40
Analistas de Sistema: 10

VENDAS

CAD \$40.000.000

FÁBRICA E MÁQUINAS

CAD \$25.000.000

TERRENO: 8 acres

EDIFICAÇÃO: 20.438 m² ft

SERVIÇOS BÁSICOS

Energia:

(Consumo Mensal)

500.000 kwh

Gás:

(Consumo Mensal)

1.500 MCF

Água:

(Consumo Diário)

15.000 gal

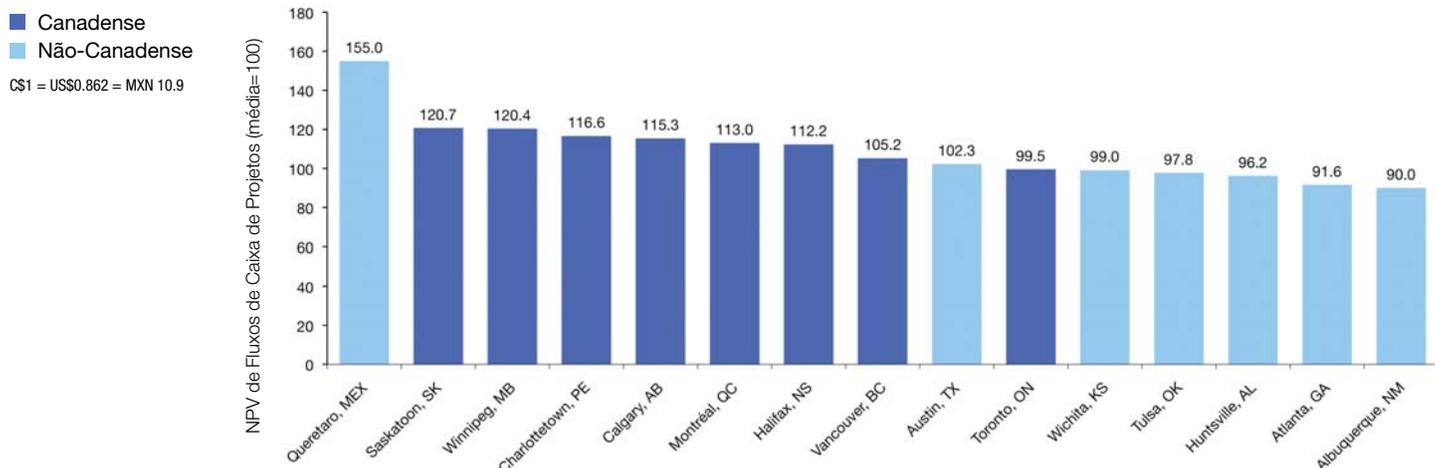
INDÚSTRIA AEROESPACIAL - Categoria de Localização

AMBIENTE GERAL DE NEGÓCIOS » 10%*	» Disponibilidade de suportes financeiros e incentivos; » Ambiente favorável à condução de negócios; » Estabilidade Política; » Estabilidade econômica e financeira; » Qualidade do apoio do governo local e das agências de fomento
POTENCIAL LOCAL DE RECRUTAMENTO DE FUNCIONÁRIOS QUALIFICADOS » 25%*	» Presença de profissionais com experiência em tecnologia aeroespacial, inclusive relativa à fabricação; » Presença de estudantes; » Dimensão geral do mercado de trabalho; » Restrição de disponibilidade no mercado de trabalho (desemprego)
PRESENÇA DA INDÚSTRIA/ CONGLOMERADOS » 25%*	» Proximidade com mercados; » Importância das universidades /P&D; » Presença de base aeroespacial
FLEXIBILIDADE DA MÃO DE OBRA E REGULAMENTAÇÕES » 20%*	» Carga de trabalho regulamentada; » Flexibilidade na contratação e demissão; » Relações Industriais/ postura dos sindicatos; » Autorização de trabalho
INFRAESTRUTURA E COMUNICAÇÃO » 10%*	» Acesso aéreo; » Malha viária e congestionamentos; » Qualidade e confiabilidade de TI e das telecomunicações; » Confiabilidade do fornecimento de energia; » Disponibilidade do transporte público; » Hidrovias e portos marítimos
IMÓVEIS » 5%*	» Disponibilidade de grandes áreas industriais
AMBIENTE RESIDENCIAL » 5%*	» Custo de vida; » Apelo a jovens profissionais vindos do exterior; » Apelo a expatriados



Potenciais investidores da indústria aeroespacial encontrarão alguns dos melhores locais do mundo no Canadá e inúmeros clusters de fabricantes aeroespaciais estabelecidos e competitivos, com excepcional ambiente operacional e pessoal altamente especializado.

AVALIAÇÃO DE CUSTOS*

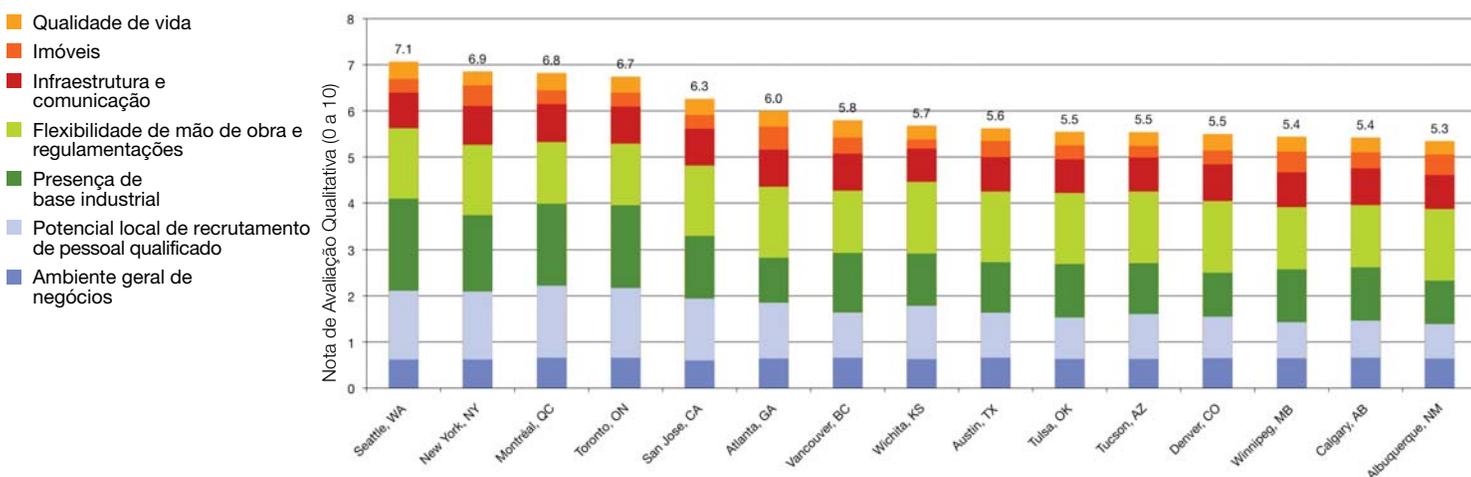


Melhor retorno para seu investimento

Entre os principais clusters da indústria aeroespacial na América do Norte, as cidades canadenses de Saskatoon, Winnipeg, Charlottetown, Calgary, Montreal, Halifax e Vancouver representam alguns dos locais mais atraentes, do ponto de vista financeiro, para investidores deste setor. Essas cidades, juntamente com Toronto,

representam oito das mais fortes concorrentes na América do Norte. A cidade mexicana de Queretaro talvez propicie a maior lucratividade em geral, mas isso deve ser considerado no contexto da contrapartida qualitativa necessária para se atingir o benefício.

AVALIAÇÃO QUALITATIVA DO AMBIENTE OPERACIONAL*



Clusters de empresas com valiosa experiência

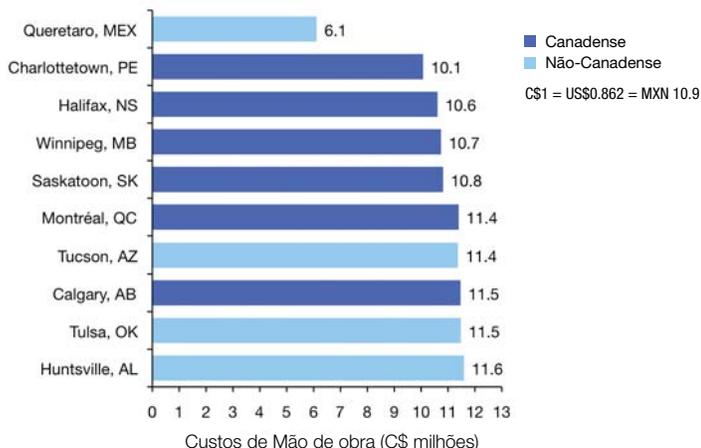
Diversos polos canadenses se colocam entre os melhores da América do Norte. Comparadas a outros locais, as três maiores cidades canadenses, Toronto, Montreal e Vancouver, também propiciam acesso a grandes pools de potenciais funcionários com experiência na fabricação de componentes aeroespaciais. Cidades

canadenses de Winnipeg e Calgary levam vantagem quando comparadas a cidades de tamanho similar na América do Norte, em quesitos como a presença de setores ou clusters correlatos.

PROPOSTA DE VALOR DO CANADÁ



Custo anual estimado de mão de obra (cidades mais bem colocadas)*



Custos de mão de obra competitivos

Uma estimativa dos custos trabalhistas anuais de uma fábrica de componentes aeroespaciais, demonstra que o Canadá proporciona uma economia significativa, quando comparado aos EUA.

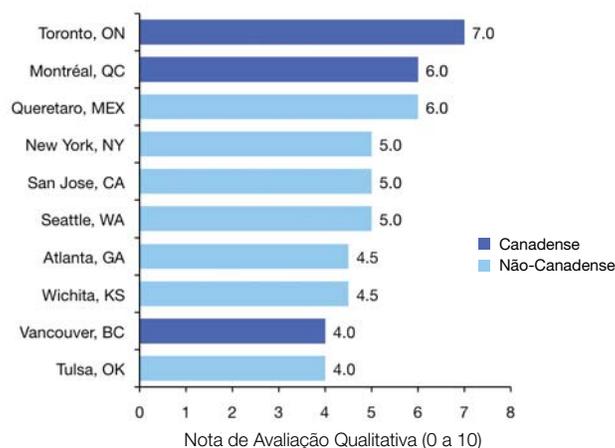
Um vetor importante dos custos mais baixos no Canadá, quando comparados aos Estados Unidos é o sistema nacional de saúde - a maior parte dos seguros médicos é custeada pelo governo, e não pelo empregador - o que resulta em economia significativa para o empregador.

Força de trabalho qualificada e motivada

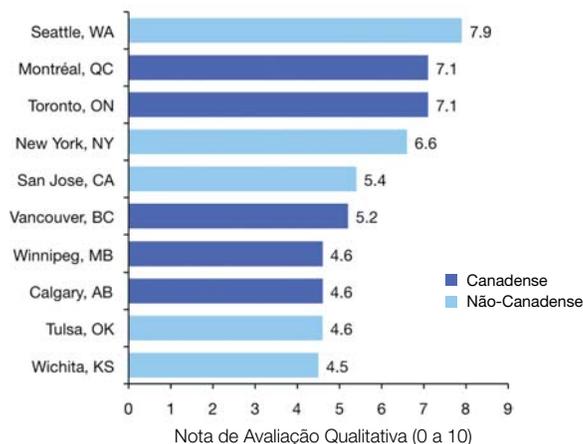
Uma consideração fundamental para o estabelecimento de novas fábricas de componentes aeroespaciais é a disponibilidade local de potenciais funcionários qualificados para a fabricação de equipamentos de transporte (aeroespaciais, automotivos, ferroviários, navais, etc). E também a disponibilidade de mão de obra especializada na fabricação de produtos de metal, eletrônicos, dispositivos elétricos e outras operações relacionadas. Esses profissionais formam um pool de talentos que poderá ser treinado para as novas operações.

Com uma força de trabalho industrial altamente produtiva e qualificada, diversas cidades canadenses oferecem um grande contingente de potenciais funcionários.

Presença de mão de obra com experiência na indústria (cidades mais bem colocadas)*



Presença de base/cluster industrial (cidades mais bem colocadas)*



Forte presença da indústria

A presença de uma forte base industrial é outra importante consideração quando se avaliam locais para implantação de uma fábrica de produtos aeroespaciais. Muitos fatores têm peso fundamental, como por exemplo: proximidade com compradores de componentes aeroespaciais; acesso a operações de produção e fabricação de aço, ferro e alumínio; acesso a fabricantes de componentes elétricos; tamanho da indústria aeroespacial; P&D.

Cidades canadenses como Toronto, Montreal, Vancouver, Winnipeg e Calgary sediam grandes fabricantes de equipamentos de transporte que são mercados potenciais para componentes aeroespaciais de alto valor agregado. Muitas cidades canadenses hospedam também um grande número de fabricantes de produtos e peças aeroespaciais, que formam importantes polos industriais.

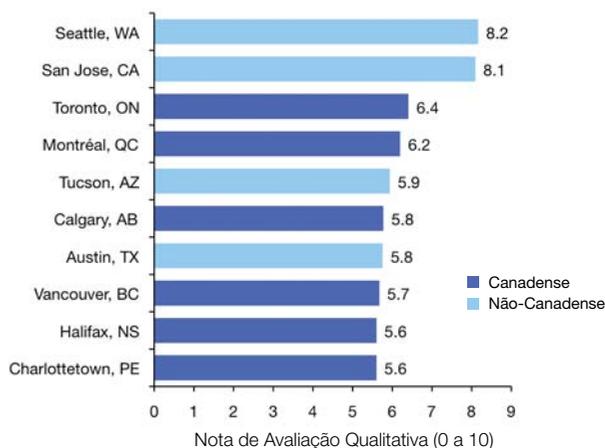
P&D de Ponta

O Canadá investe bilhões de dólares nas universidades todos os anos para assegurar que os investidores tenham acesso a alguns dos melhores talentos e à melhor infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento do mundo.

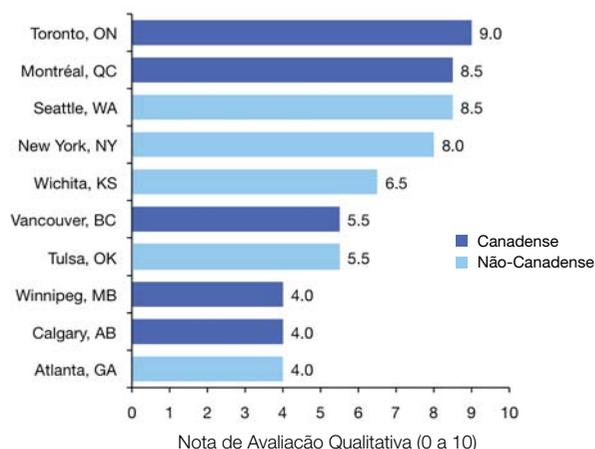
O apoio universitário a programas acadêmicos e à pesquisa e desenvolvimento relacionados à indústria aeroespacial é um ponto forte no Canadá. Estudos do IBM-PLI revelam que Toronto, Montreal, Calgary, Vancouver, Halifax e Charlottetown têm ótimo desempenho na avaliação do quesito pesquisa & desenvolvimento universitário. Essa avaliação considera o consumo per capita em P&D e a geração de patentes relacionadas à indústria aeroespacial.

Em 2007, o Canadá anunciou também uma nova iniciativa, a Iniciativa Estratégica Aeroespacial e de Defesa (SADI), no valor de \$ 900 milhões, destinada a P&D na indústria aeronáutica canadense nos próximos cinco anos.

Pesquisa e Desenvolvimento (cidades mais bem colocadas)*



Proximidade com mercados (cidades mais bem colocadas)*



Ambiente comercial favorável

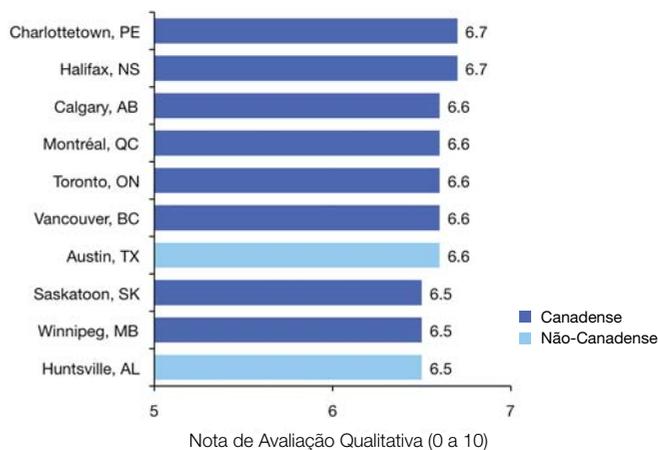
Na fabricação de componentes com alto valor agregado a proximidade com os clientes é importante. Diversas cidades canadenses estão entre as 10 melhores na avaliação de proximidade com mercados feita pela IBM-PLI.

A proximidade com mercados considera os compradores potenciais de componentes aeroespaciais de alto valor agregado levando em conta o número de estabelecimentos envolvidos na fabricação de equipamentos de transporte (inclusive para a indústria aeroespacial e outros tipos de fabricantes) e o número de instalações dedicadas à fabricação de itens para a indústria aeroespacial.

Mercados e oportunidades

Graças a sua sólida e dinâmica economia, aos baixos impostos de pessoa jurídica, aos generosos incentivos de P&D, ao apoio dos governos locais e das agências de fomento, e à proteção à propriedade intelectual, o Canadá criou um ambiente comercial que permite às empresas investir e crescer. Liderando o crescimento do PIB entre os países do G7 durante a última década, e com o mais sólido sistema bancário do mundo⁴, o Canadá oferece um ambiente comercial estável e sólido, com imenso potencial de crescimento e tranquilidade para os investidores. Charlottetown e Halifax sobressaem em especial por conta de sua eficiente rede local de fomento e apoio ao desenvolvimento econômico.

Ambiente Comercial Geral (cidades mais bem colocadas)*



Invista no Canadá às suas ordens

Oferecemos os seguintes serviços aos nossos clientes:

- Inteligência estratégica de mercado em seu setor específico.
- Contato direto com os principais tomadores de decisão no governo.
- Referências para contatos com associações empresariais e industriais e especialistas.
- Informação e assessoria para estabelecer empresa no Canadá.
- Auxílio na identificação de local apropriado a seu investimento.
- Assistência no desenvolvimento de um projeto comercial para sua próxima decisão de investimento.

Nossa rede global demonstrará porque o Canadá é sua escolha estratégica de crescimento.

Para contatar um consultor de investimentos em seu mercado, visite:

www.investincanada.com/globalnetwork

Invest in Canada Bureau
Foreign Affairs and International Trade Canada
111 Sussex Drive
Ottawa, ON, Canada K1N 1J1

Email: investincanada@international.gc.ca
Website: www.investincanada.com

Catalogue Number FR5-38/1-2009Por-PDF
ISBN Number 978-0-662-03212-0

Esta publicação foi preparada pela Invest Canada, em cooperação com a IBM-PLI. O documento abrange uma ampla gama de temas e não se propõe a ser uma referência detalhada nem exaustiva. Dessa maneira, antes de se basear no conteúdo deste material, os leitores devem verificar, a partir de outras fontes, sua precisão, atualidade e relevância para as finalidades a que se destinam, devendo buscar assessoria profissional. Detalhes das fontes sobre todos os fatos e números citados estão disponíveis, mediante solicitação. O governo do Canadá não se responsabiliza pelo conteúdo deste trabalho. Esta publicação foi impressa em papel reciclado e está disponível em diversos idiomas, inclusive o francês. © Sua majestade a Rainha do Canadá, representada pelo Ministro de Comércio Internacional, 2009



Bombardier's CRJ700 assembly plant (Quebec, Canada)

