

**marketaccess**  
EXPERTS IN INTERNATIONAL BUSINESS

ESTUDO DE AVALIAÇÃO DE  
POTENCIALIDADES DE NEGÓCIOS PARA A  
FILEIRA DAS TECNOLOGIAS DE PRODUÇÃO  
NO MERCADO DO CANADÁ

CLIENTE: PRODUTECH

AUTOR: MARKET ACCESS – EXPERTS IN  
INTERNATIONAL BUSINESS

ANO: 2021

**COMPETE**  
**2020**  
PROGRAMA OPERACIONAL COMPETITIVIDADE E INTERNACIONALIZAÇÃO

**PORTUGAL**  
**2020**



UNIÃO EUROPEIA  
Fundos Europeus Estruturais  
e de Investimento



# ÍNDICE

<b>1</b>	<b>OVERVIEW DO MERCADO CANADIANO .....</b>	<b>12</b>
1.1	BACKGROUND POLÍTICO .....	15
1.2	RELAÇÕES COMERCIAIS .....	17
1.2.1	RELAÇÕES COMERCIAIS DO CANADÁ COM O MUNDO .....	17
1.2.2	RELAÇÕES COMERCIAIS ENTRE PORTUGAL E CANADÁ .....	22
1.3	DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO .....	24
1.4	DESIGUALDADES REGIONAIS .....	27
1.5	POPULAÇÃO E AMBIENTE EDUCATIVO .....	30
1.6	GEOGRAFIA E INFRAESTRUTURAS .....	33
1.7	ASPETOS LEGAIS DA IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS PELO CANADÁ .....	36
1.8	LÍNGUAS DOS BENS IMPORTADOS (ROTULAGEM) .....	37
<b>2</b>	<b>OVERVIEW DA INDÚSTRIA NO CANADÁ .....</b>	<b>39</b>
2.1	OVERVIEW DA INDÚSTRIA POR PROVÍNCIAS .....	41
2.1.1	CLUSTERS NO CANADÁ .....	44
2.2	RISCOS E OPORTUNIDADES PARA A INDÚSTRIA CANADIANA .....	45
2.3	PRIVATIZAÇÕES E AQUISIÇÕES DO ESTADO .....	55
2.4	OBJETIVOS DE PROSPECÇÃO E PLANOS DE INVESTIMENTO .....	57
2.5	CONTRATAÇÃO PÚBLICA E PARTICIPAÇÃO EM CONCURSOS .....	66
2.5.1	CAPACIDADE DA CONTRATAÇÃO PÚBLICA COMO VEÍCULO PARA FOMENTAR A INOVAÇÃO .....	66
2.5.2	BARREIRAS À REALIZAÇÃO DE CONTRATAÇÃO PÚBLICA AO NÍVEL DA INOVAÇÃO .....	67
2.6	SUPERCLUSTERS NO CANADÁ .....	68
2.6.1	INICIATIVA DOS SUPERCLUSTERS DE INOVAÇÃO .....	69
2.7	CINCO SUPERCLUSTERS DO CANADÁ .....	70
<b>3</b>	<b>PRINCIPAIS SETORES E INDÚSTRIAS .....</b>	<b>73</b>
3.1	SETOR AUTOMÓVEL .....	73
3.1.1	ENQUADRAMENTO .....	73
3.1.2	DIMENSÃO .....	73
3.1.3	CLUSTERS .....	75
3.1.4	PLAYERS DE REFERÊNCIA .....	76
3.1.5	EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR .....	78
3.1.6	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO .....	78
3.1.7	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS .....	79
3.2	SETOR MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO .....	85
3.2.1	ENQUADRAMENTO .....	85
3.2.2	DIMENSÃO .....	86
3.2.3	CLUSTERS .....	87
3.2.4	PLAYERS DE REFERÊNCIA .....	87
3.2.5	EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR .....	88

3.2.6	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO .....	89
3.2.7	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS .....	91
3.3	SETOR RECURSOS NATURAIS.....	93
3.3.1	ENQUADRAMENTO .....	93
3.3.2	DIMENSÃO.....	95
3.3.3	<i>CLUSTERS</i> .....	95
3.3.4	<i>PLAYERS</i> DE REFERÊNCIA.....	95
3.3.5	EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR .....	96
3.3.6	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO .....	98
3.3.7	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS .....	99
3.4	SETOR MINEIRO .....	101
3.4.1	ENQUADRAMENTO .....	101
3.4.2	DIMENSÃO.....	102
3.4.3	<i>CLUSTERS</i> .....	103
3.4.4	<i>PLAYERS</i> DE REFERÊNCIA.....	105
3.4.5	EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR .....	105
3.4.6	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO .....	106
3.4.7	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS .....	108
3.5	SETOR AGRÍCOLA.....	110
3.5.1	ENQUADRAMENTO .....	110
3.5.2	DIMENSÃO.....	111
3.5.3	<i>CLUSTERS</i> .....	115
3.5.4	<i>PLAYERS</i> DE REFERÊNCIA.....	116
3.5.5	EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR .....	118
3.5.6	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO .....	119
3.5.7	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS .....	121
3.6	SETOR ALIMENTAR .....	121
3.6.1	ENQUADRAMENTO .....	121
3.6.2	DIMENSÃO.....	123
3.6.3	<i>CLUSTERS</i> .....	123
3.6.4	<i>PLAYERS</i> DE REFERÊNCIA.....	125
3.6.5	EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR .....	126
3.6.6	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO .....	126
3.6.7	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS .....	128
3.7	SETOR DA ENERGIA.....	129
3.7.1	ENQUADRAMENTO .....	129
3.7.2	DIMENSÃO.....	130
3.7.3	<i>CLUSTERS</i> .....	131
3.7.4	<i>PLAYERS</i> DE REFERÊNCIA.....	131
3.7.5	EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR .....	132
3.7.6	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO .....	132
3.7.7	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS .....	134
3.8	SETOR AEROESPACIAL.....	135
3.8.1	ENQUADRAMENTO .....	135
3.8.2	DIMENSÃO.....	136

3.8.3	<i>CLUSTERS</i> .....	138
3.8.4	<i>PLAYERS</i> DE REFERÊNCIA .....	139
3.8.5	EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR .....	140
3.8.6	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO .....	141
3.8.7	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS .....	142
3.9	SETOR ICT .....	146
3.9.1	ENQUADRAMENTO .....	146
3.9.2	DIMENSÃO .....	147
3.9.3	<i>CLUSTERS</i> .....	147
3.9.4	<i>PLAYERS</i> DE REFERÊNCIA .....	148
3.9.5	EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR .....	149
3.9.6	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO .....	150
3.9.7	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS .....	151
3.10	SETOR DAS CIÊNCIAS DA VIDA .....	152
3.10.1	ENQUADRAMENTO .....	152
3.10.2	DIMENSÃO .....	152
3.10.3	<i>CLUSTERS</i> .....	153
3.10.4	<i>PLAYERS</i> DE REFERÊNCIA .....	154
3.10.5	EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR .....	155
3.10.6	POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO .....	156
3.10.7	DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS .....	157
3.11	CONCLUSÃO .....	161
<b>4</b>	<b>ASPETOS REGULAMENTARES E LEGAIS DE ACESSO AO MERCADO .....</b>	<b>163</b>
4.1	ENTRADA DE NOVOS <i>PLAYERS</i> .....	165
4.1.1	LEI DE <i>FRANCHISE</i> .....	166
4.1.2	IMPOSTOS .....	166
4.1.3	CONCORRÊNCIA E <i>ANTITRUST</i> .....	167
4.1.4	INVESTIMENTO ESTRANGEIRO .....	168
4.2	A IMPORTÂNCIA DO CETA .....	168
4.2.1	SETOR ICT .....	171
4.3	ASPETOS REGULAMENTARES E LEGAIS .....	173
4.3.1	REGULAMENTOS AO NÍVEL DE TROCAS INTERNACIONAIS .....	179

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Ease of Doing Business in Canada, 2019-2020 .....	15
Tabela 2: Principais Clientes do Canadá, 2020, em mil milhões de USD...	17
Tabela 3: Principais produtos exportados pelo Canadá, 2020, em mil milhões de USD .....	18
Tabela 4: Principais fornecedores do Canadá, 2020, em mil milhões de USD .....	19
Tabela 5: Principais produtos importados pelo Canadá, 2020, em mil milhões de USD .....	19
Tabela 6: Principais clientes de Portugal, 2020, em mil milhões de USD .	20
Tabela 7: Principais produtos exportados por Portugal, 2020, em mil milhões de USD .....	20
Tabela 8: Principais fornecedores de Portugal, 2020, em mil milhões de USD .....	21
Tabela 9: Principais produtos importados por Portugal, 2020, em mil milhões de USD .....	21
Tabela 10: Principais produtos importados por Portugal ao Canadá, 2020, em milhões de USD .....	23
Tabela 11: Principais produtos exportados por Portugal para o Canadá, 2020, em milhões de USD .....	24
Tabela 12: Taxas de imposto sobre as sociedades por província ou território .....	54
Tabela 13: Oportunidades e Desafios no setor automóvel, Canadá.....	85
Tabela 14: Evolução do emprego, por províncias, no setor da construção canadiano .....	89
Tabela 15: Principais oportunidades e desafios do setor da construção, no Canadá .....	92
Tabela 16: Oportunidades e desafios no setor dos recursos naturais, Canadá .....	100
Tabela 17: Oportunidades e desafios no setor mineiro, Canadá .....	110
Tabela 18: Desafios e oportunidades para as empresas portuguesas no setor agrícola, Canadá.....	121
Tabela 19: Desafios e oportunidades para as empresas portuguesas no setor alimentar, no Canadá .....	128
Tabela 20: Principais produtores do setor de energia a nível mundial, 2018 .....	130
Tabela 21: Desafios e oportunidades no setor da energia, Canadá .....	135
Tabela 22: Impacto da indústria aeroespacial no PIB canadiano (mil milhões \$ canadianos) (2018) .....	136
Tabela 23: Principais <i>players</i> nos principais <i>clusters</i> aeroespaciais.....	139
Tabela 24: Impacto da indústria aeroespacial no emprego canadiano (postos de trabalho) (2018) .....	140
Tabela 25: Desafios e oportunidades no setor aeroespacial, Canadá .....	146
Tabela 26: Importância do setor ITC no Canadá.....	147

Tabela 27: Desafios e Oportunidades para as empresas portuguesas.....	151
Tabela 28: Número de empresas por subsetor das ciências da vida no Canadá .....	152
Tabela 29: Contribuição dos subsetores das ciências da vida no PIB Canadano, (em milhares de milhões de dólares) (2020).....	153
Tabela 30: Empresas de maior renome no Canadá, no setor das Ciências da Vida.....	154
Tabela 31: Exportações e Importações farmacêuticas canadianas de 2016-2020 (em milhares de milhões de dólares) .....	155
Tabela 32: Exportações e Importações canadianas de dispositivos médicos de 2016-2020 (em milhares de milhões de dólares) .....	156
Tabela 33: Desafios e oportunidades no setor das ciências da vida, Canadá .....	161
Tabela 34: Taxa GST/HST por província.....	181

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Províncias com mais desigualdade de rendimentos do Canadá	27
Figura 2: Perfil do Canadá (2019)	30
Figura 3: Densidade Populacional no Canadá (2016)	31
Figura 4: Níveis de Alfabetização (2003)	32
Figura 5: Taxa de Fertilidade Total (2020)	32
Figura 6: Infraestruturas de Transportes no Canadá (2018)	35
Figura 7: Divisões Administrativas do Canadá	41
Figura 8: Localização dos <i>clusters</i> do Canadá (2017)	44
Figura 9: Top 10 <i>clusters</i> no Canadá por número de trabalhadores (2017)	45
Figura 10: Posição do Canadá nos Principais Critérios na Facilidade de Fazer Negócios (2020)	46
Figura 11: Posição do Canadá no índice de endividamento das famílias, em % de rendimento líquido (2020)	50
Figura 12: As 10 maiores economias do mundo (2020)	52
Figura 13: Principais centros de recursos naturais do Canadá (2020)	53
Figura 14: Objetivos para o crescimento económico	57
Figura 15: Marca canadiana por setores	61
Figura 16: Identificação de <i>Superclusters</i> , no Canadá	65
Figura 17: Potencial de inovação através da contratação pública	67
Figura 18: Localização territorial dos principais <i>superclusters</i> canadianos	69
Figura 19: Setores e peso relativo dos principais <i>superclusters</i> nacionais no Canadá	70
Figura 20: Principais objetivos a alcançar pelos <i>superclusters</i> canadianos	71
Figura 21: <i>Clusters</i> do setor automóvel, Canadá	76
Figura 22: Divisão de <i>players</i> , por províncias, Canadá	76
Figura 23: Investimentos previsto no Canadá, no setor automóvel	82
Figura 24: Top 10 tendências na indústria automóvel, 2021, Canadá	82
Figura 25: Principais <i>clusters</i> do setor da construção, Canadá	87
Figura 26: Localização dos principais <i>players</i> do setor da construção, por província, no Canadá	88
Figura 27: Produção mineral, por província e território nos anos de 2018 e 2019	94
Figura 28: Forestry & Wood Cluster Map, Canadá	96
Figura 29: Oil & Gas Cluster Map, Canadá	96
Figura 30: Evolução do setor de recursos naturais no Canadá	97
Figura 31: Evolução do número de empregos no setor de recursos naturais, Canadá	97
Figura 32: Produção mineral no Canadá	102
Figura 33: <i>Cluster</i> do minério do carvão, Canadá	104
Figura 34: <i>Cluster</i> de minério de metais, Canadá	104
Figura 35: <i>Cluster</i> de minério de não metais, Canadá	104
Figura 36: Smart solutions for smart mines, Canadá	107

Figura 37: Top commodities by province and territory, 2020 .....	111
Figura 38: <i>Supercluster</i> da indústria do fabrico avançado .....	115
Figura 39: <i>Supercluster</i> da indústria da proteína, Canadá .....	116
Figura 40: Objetivos do CAP e respetivos valores monetários atribuídos. .....	119
Figura 41: Peso da <i>supply chain</i> da indústria alimentar no PIB .....	122
Figura 42: <i>Supercluster</i> da indústria do fabrico avançado .....	124
Figura 43: <i>Supercluster</i> da indústria da proteína, 2020.....	124
Figura 44: <i>Cluster</i> do setor da energia, Canadá.....	131
Figura 45: Emprego direto no setor da energia, por província/território	132
Figura 46: Indústria canadiana aeroespacial, 2020.....	136
Figura 47: Contribuição para o PIB e empregabilidade do setor aeroespacial no Canadá (2018) .....	137
Figura 48: Principais centros aeroespaciais do Canadá .....	138
Figura 49: <i>Superclusters</i> específicos com base em tecnologia .....	148
Figura 50: Principais empresas no setor ICT e empresas adjacentes ao setor .....	148
Figura 51: Principais centros de ciências da vida do Canadá .....	153
Figura 52: Rankings e classificação dos tópicos de <i>Doing Business</i> no Canadá .....	165

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Evolução do PIB (em %) no Canadá (2020) .....	25
Gráfico 2: Países com PIB mais elevado (2021) .....	26
Gráfico 3: Países com Maior Consumo de Energia Hidroelétrica (2019)...	26
Gráfico 4: Desigualdade de Rendimentos (2018).....	28
Gráfico 5: Medida da Desigualdade de Rendimentos no Canadá, por Província (2018) .....	29
Gráfico 6: Produto Interno Bruto real (PIB) do Canadá, por província (2019).....	29
Gráfico 7: Total de Movimentos de Aeronaves nos Principais Aeroportos do Canadá (2021) .....	34
Gráfico 8: Crescimento da indústria transformadora do Canadá (2021) ..	40
Gráfico 9: Percentagem dos serviços no PIB do Canadá (2018).....	41
Gráfico 10: Preço médio da eletricidade industrial no Canadá a partir de abril de 2019, por cidade (em cêntimos canadianos por quilowatt-hora)	47
Gráfico 11: Preço médio mensal da eletricidade nas províncias do Canadá, por cada 1000kWh (2021).....	48
Gráfico 12: Percentagem das importações e exportações entre Canadá e EUA no total de cada mercado (2020).....	49
Gráfico 13: Produtividade laboral em comparação ao número de horas de trabalho no Canadá, em percentagem (2020) .....	50
Gráfico 14: Índice de Liberdade Económica (2021).....	52
Gráfico 15: RECEITAS DO FABRICO DO SETOR AUTOMÓVEL NO CANADÁ, 2016-2019.....	74
Gráfico 16: Produção de veículos, por categoria, 2019-2020.....	74
Gráfico 17: Exportação, em valor, de veículos e suas partes, 2020 .....	75
Gráfico 18: Perspetiva de 10 anos de mão-de-obra para o Canadá .....	86
Gráfico 19: Distribuição do emprego no setor da construção no Canadá, 2021.....	88
Gráfico 20: Países Líderes em Valor de Recursos Naturais a nível mundial, em Biliões USD (2021).....	93
Gráfico 21: Produto Interno Bruto Real relativo aos Recursos Naturais (2020).....	94
Gráfico 22: Contribuição do setor mineiro canadiano em mil milhões de dólares canadianos, 2008-2019.....	101
Gráfico 23: Evolução do valor da produção do setor mineiro canadiano em mil milhões de dólares canadianos.....	102
Gráfico 24: Leading Canadian mining companies based on revenue (in billion Canadian dollars).....	105
Gráfico 25: Faturação de sementes e outras mercadorias em 2018, mil milhões de dólares americanos.....	112
Gráfico 26: Número de empresas de cultivo em dezembro de 2020, por província.....	112

Gráfico 27: Total number of cattle and calves and agricultural operations reporting, Canada, 1961 to 2016.....	114
Gráfico 28: Produto doméstico bruto da produção de cultivos em 2020 por província, em mil milhões de dólares. ....	114
Gráfico 29: Evolução do número de empregados da indústria agrícola no Canadá .....	118
Gráfico 30: Emprego do setor agrícola em percentagem do total .....	118
Gráfico 31: Food supply chain of GDP .....	122
Gráfico 32: Número de estabelecimentos de processamento alimentar, por província .....	122
Gráfico 33: Factos económicos do setor alimentar e bebidas em 2020, no Canadá .....	123
Gráfico 34: Crescimento de factos económicos do setor alimentar e de bebidas do Canadá em 2020. ....	123
Gráfico 35: Vendas das principais empresas de fabrico alimentar (2019) .....	125
Gráfico 36: Vendas e crescimento de fabrico alimentar, em mil milhões de dólares americanos.....	126
Gráfico 37: Quota de fornecimento de energia a partir de fontes renováveis .....	130
Gráfico 38: Leading oil and gas companies based on revenue in Canada as of 2021 (in billion USD) .....	131
Gráfico 39: Produção total do setor aeroespacial no Canadá (mil milhões \$ canadianos) (2020) .....	137
Gráfico 40: Exportações e importações do setor aeroespacial e a sua total dimensão .....	140
Gráfico 41: Vendas dos principais 15 players no mercado do <i>software</i> (\$), 2019.....	149
Gráfico 42: Evolução das vendas do setor ITC entre 2014 a 2020 em preços constantes de 2012 (mil milhões de dólares americanos).....	149
Gráfico 43: Evolução do setor ITC por segmento relativamente à economia entre 2009 a 2020 .....	149
Gráfico 44: Quota por subsector das ciências da vida no PIB canadiano ..	152

# 1 OVERVIEW DO MERCADO CANADIANO

O presente capítulo fornece uma visão geral sobre o mercado canadiano e inclui alguns dos pontos mais importantes que devem ser considerados no apoio à tomada de decisões relativamente ao processo de entrada neste mercado.

Entre os tópicos abordados encontram-se os fatores políticos, as relações económicas entre Portugal e o Canadá, questões educacionais e sociais, geografia e infraestruturas, assim como aspetos legais decorrentes da importação de produtos e serviços.

## CONTEXTO POLÍTICO

O Canadá é um país da América do Norte com dez províncias e três territórios que se estendem desde o Oceano Atlântico até ao Oceano Pacífico e, para norte, até ao Ártico.

É, também, um país com baixos níveis de corrupção identificados, ocupando a 11ª posição entre os 180 países classificados pela *Transparency International* - organização internacional pelo combate à corrupção. Apesar da sua boa posição no ranking, o Canadá desceu sete lugares desde 2012.

## DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO

Em 2020, o Canadá foi o 15º país com maior PIB (Produto Interno Bruto) por PPP (Paridade de Poder de Compra). Considerando o período de 2011 a 2020, o PIB canadiano apresentou um crescimento médio de 1,2%, sendo que nos anos de 2017, 2018 e 2019 o crescimento foi de 1,8%, 1,5% e 2,1%, respetivamente.

## DESIGUALDADE DE RENDIMENTOS

Em relação ao Coeficiente de Gini do Canadá, desde 2000 até 2018, houve uma variação entre os 0,30 e os 0,32 no que diz respeito à desigualdade de rendimentos. Um relatório divulgado a 17 de junho de 2020, pelo Parliamentary Budget Officer (PBO), revela níveis bastante distintos relativos à desigualdade no Canadá, em que 1% dos canadianos mais ricos detém cerca de 25,6% do total da riqueza nacional do país, sendo o equivalente à riqueza.

## CONTEXTO POPULACIONAL E EDUCATIVO

Em 2019, o Canadá possuía 37,5 milhões de habitantes, dos quais 66,5% tinham entre 15 e 64 anos. A densidade populacional do Canadá, com 3,7 habitantes por quilómetro quadrado, está entre as mais baixas do mundo, situação também explicada pela geografia amplamente dispersa do seu território.

A educação no Canadá é, na sua maioria, pública, sendo financiada e supervisionada pelos governos federais, provinciais e locais.

De acordo com um relatório da OCDE de 2019, o Canadá é um dos países mais instruídos do mundo, ocupando o primeiro lugar mundial no número de adultos com educação terciária, com mais de 56,0% dos adultos canadianos a atingirem, pelo menos, uma licenciatura ou um grau universitário. O Canadá gasta cerca de 5,3% do seu PIB em educação.

A idade escolar obrigatória varia entre os 5 e os 7 anos até aos 16 e 18 anos, contribuindo para uma taxa de alfabetização de adultos de cerca de 99,0% da população.

## UNIDADE MONETÁRIA E PAGAMENTOS INTERNACIONAIS

A Unidade Monetária do Canadá é o Dólar Canadiano (CAD), sendo esta a moeda utilizada para todas as transações nacionais.

Os pagamentos internacionais para o Canadá podem ser efetuados em qualquer moeda, como Euros ou Dólares Americanos, no entanto, estes pagamentos dependem sempre das taxas de câmbio e das condições apresentadas pelos Bancos ou empresas.

## GEOGRAFIA E INFRAESTRUTURAS

O Canadá está dividido em 13 divisões políticas que consistem em 10 províncias e 3 territórios, detendo quinze eco zonas terrestres e cinco zonas marinhas e em que cerca de 42% da área terrestre ocupada, consiste em florestas.

Em 2020 foram registados cerca de 1 066 180 km de estradas com duas vias públicas, sendo que, cerca de 40% da rede rodoviária do país encontra-se pavimentada, ao contrário dos restantes 60%. Para além das estradas, o Canadá apresenta também, boas redes de transporte ferroviário, marítimo e aéreo.

O país conta com uma das redes de infraestruturas mais desenvolvidas a nível mundial, o que ajuda a suportar uma das maiores economias do mundo. Estas infraestruturas satisfazem os requisitos para as empresas de alta tecnologia presentes em solo nacional, bem como as práticas de comércio internacional presentes no mercado.

## ASPETOS LEGAIS DA IMPORTAÇÃO

No Canadá as importações e as exportações são regulamentadas pela CBSA (Canada Border Services Agency), seja de forma geral ou em casos específicos, nomeadamente em relação à aplicação de isenções. Os requisitos e regulamentos relativos à importação variam consoante a tipologia dos bens e serviços, podendo estar relacionados a um ou mais departamentos governamentais.

## IDIOMA DOS PRODUTOS IMPORTADOS

A lei canadiana sobre embalagem e rotulagem apresentada ao consumidor exige que todas as etiquetas estejam em inglês e francês.

## FACILIDADE DE FAZER NEGÓCIOS NO CANADÁ

O Canadá encontra-se em 23º lugar num ranking de 190 países, relativamente à facilidade de fazer negócios.

Tabela 1: Ease of Doing Business in Canada, 2019-2020

Tópicos	DB 2019 Rank	DB 2020 Rank	DB 2019 DTF (% points)	DB 2020 DTF (% points)	Change in DTF (% points)
Overall	22	23	79.7	79.6	-0.1
Starting a Business	3	3	98.2	98.2	-
Dealing with Construction Permits	63	64	73	73	-
Getting Electricity	121	124	63.8	63.8	-
Registering Property	34	36	79.3	77.8	-1.5
Getting Credit	12	15	85	85	-
Protecting Minority Investors	11	7	78.3	84	+5.7
Paying Taxes	19	19	88.1	88.1	-
Trading across Borders	50	51	88.4	88.4	-
Enforcing Contracts	96	100	57.1	57.1	-
Resolving Insolvency	13	13	81.5	81	-0.5

Fonte: The World Bank, 2021

Nota: DTF - mede a distância de cada economia até à "fronteira", o que representa o melhor desempenho observado em cada um dos indicadores em todas as economias da amostra Doing Business, desde 2005.

## 1.1 *BACKGROUND* POLÍTICO

Em 1982 foi realizada a Constituição canadiana e apesar da Rainha de Inglaterra manter-se como monarca do país, este poder tem sido apenas formal, não havendo nenhuma interferência na governação do mesmo.

Atualmente, o sistema político canadiano funciona, assim, num quadro de democracia parlamentar e num sistema federal de governo parlamentar, com fortes tradições democráticas. O Canadá é uma monarquia constitucional, na qual o monarca (atualmente Isabel II) é chefe de estado.

Na prática, os poderes executivos são dirigidos pelo Gabinete, que é uma comissão de ministros da Coroa, responsável perante a Câmara dos Comuns do Canadá, eleita, escolhida e chefiada pelo Primeiro-Ministro.

Este país é descrito como uma democracia, com uma tradição de liberalismo e uma ideologia política igualitária e moderada.

As políticas de extrema-esquerda e de extrema-direita nunca foram forças proeminentes na sociedade canadiana, sendo que a paz, a ordem e o bom governo, juntamente com uma declaração de direitos humanos implícita, são princípios fundadores do governo canadiano.



## 1.2 RELAÇÕES COMERCIAIS

### 1.2.1 RELAÇÕES COMERCIAIS DO CANADÁ COM O MUNDO

Em 2020, o Canadá exportou 389 mil milhões de dólares, tornando-se o 13º maior exportador mundial. Entre janeiro de 2020 e janeiro de 2021, as exportações do país registaram um decréscimo de 0,98%.

Nas exportações do Canadá destacam-se os Estados Unidos da América que representam 73% das exportações do país, a China que regista importações de produtos canadianos de cerca de 5% e o Reino Unido, com uma percentagem de 4% de importação de produtos do Canadá.

Ao nível de produtos exportados, em primeiro lugar encontram-se os combustíveis minerais (18%), seguidos dos veículos automóveis (12%) e dos reatores nucleares (7%).

Tabela 2: Principais Clientes do Canadá, 2020, em mil milhões de USD

Países	2020	%
EUA	286,377,528	73%
China	18,775,877	5%
Reino Unido	14,858,913	4%
Japão	9,220,380	2%
Alemanha	4,751,356	1%
México	4,574,951	1%
Holanda	4,036,059	1%
Coreia do Sul	3,502,863	1%
França	2,767,644	1%
Itália	2,755,095	1%
<b>Total</b>	<b>389,850,223</b>	<b>--</b>

Fonte: ITC, 2020

Tabela 3: Principais produtos exportados pelo Canadá, 2020, em mil milhões de USD

NC	Produtos	2020	%
27	Combustíveis Minerais, óleos minerais e produtos da Sua Destilação; Matérias Betuminosas; Ceras Minerais	68,869,484	18%
87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios	46,173,510	12%
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes	28,814,730	7%
71	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras	22,931,002	6%
99	Códigos especiais da nomenclatura combinada	20,052,908	5%
44	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira	13,422,564	3%
39	Plástico e suas obras	12,424,585	3%
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes	11,000,489	3%
26	Minérios, escórias e cinzas	9,913,886	3%
88	Aeronaves, naves espaciais, e suas partes	9,648,053	2%
<b>Total</b>		<b>389,850,223</b>	

Fonte: ITC, 2020

Relativamente às importações, em 2020 o Canadá registou 404 mil milhões de dólares, tornando-se o 11º maior importador do mundo. Entre janeiro de 2020 e janeiro de 2021, as importações do país registaram um decréscimo de 5%.

49% das importações do Canadá têm origem nos Estados Unidos da América, pertencendo o segundo lugar à China que é responsável por 14% das mesmas.

O terceiro lugar é ocupado pelo México, do qual o Canadá realizou cerca de 6% do seu total de importações.

Ao nível de produtos importados, em primeiro lugar encontram-se os reatores nucleares (15%), seguidos dos veículos automóveis (14%) e das máquinas, aparelhos e materiais elétricos (com 10%).

Tabela 4: Principais fornecedores do Canadá, 2020, em mil milhões de USD

Países	2020	%
EUA	197,085,482	49%
China	57,044,351	14%
México	22,252,015	6%
Alemanha	12,889,853	3%
Japão	10,120,825	3%
Coreia do Sul	7,150,197	2%
Itália	6,711,139	2%
Vietname	6,078,376	2%
Reino Unido	5,807,128	1%
Brasil	4,904,458	1%
<b>Total</b>	<b>404,275,453</b>	

Fonte: ITC, 2020

Tabela 5: Principais produtos importados pelo Canadá, 2020, em mil milhões de USD

NC	Produtos	2020	%
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes	61,089,554	15%
87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios	55,946,106	14%
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes	39,523,005	10%
27	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação;	20,098,835	5%
71	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas ou semipreciosas e semelhantes, metais preciosos, metais folheados ou chapeados de metais preciosos, e suas obras	17,383,535	4%
39	Plástico e suas obras	15,976,276	4%
30	Produtos farmacêuticos	14,303,000	4%
90	Instrumentos e aparelhos de ótica, de fotografia, de cinematografia, de medida, de controle ou de precisão	11,440,162	3%
99	Códigos especiais da nomenclatura combinada	9,301,950	2%
73	Obras de ferro fundido, ferro ou aço	8,820,907	2%
<b>Total</b>		<b>404,275,453</b>	

Fonte: ITC, 2020

Tabela 6: Principais clientes de Portugal, 2020, em mil milhões de USD

	2018	2019	2020
Espanha	18,733,964	16,582,017	15,643,431
França	9,439,357	8,679,651	8,328,142
Alemanha	8,511,209	8,040,834	7,287,562
Reino Unido	4,711,799	4,062,654	3,494,262
EUA	3,660,782	3,399,184	3,056,151
Itália	3,153,518	3,004,555	2,693,641
Holanda	2,821,296	2,620,845	2,285,629
Bélgica	1,733,711	1,533,896	1,441,197
Angola	1,927,911	1,386,917	997,274
Polónia	978,145	874,506	836,033
Canadá (24º na lista)	429,853	671,797	357,762
<b>Total</b>	<b>74,135,906</b>	<b>67,064,074</b>	<b>61,533,367</b>

Fonte: ITC, 2020

Tabela 7: Principais produtos exportados por Portugal, 2020, em mil milhões de USD

NC	Produtos	2018	2019	2020
87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios	10,087,227	10,078,261	8,562,349
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos e suas partes	6,076,160	5,294,362	5,029,616
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes	4,536,630	4,034,001	4,022,832
39	Plástico e suas obras	3,858,830	3,289,971	3,157,205
27	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação	5,112,372	4,086,904	2,833,854
61	Vestuário e seus acessórios, de malha	2,837,220	2,399,431	2,120,028
94	Móveis; mobiliários médico-cirúrgico; colchões	2,482,525	2,232,407	1,954,582
48	Papel e cartão; obras de pasta de celulose, de papel ou de cartão	2,502,425	2,196,165	1,938,340
90	Instrumentos e aparelhos de ótica, de fotografia, de cinematografia, de medida, de controle ou de precisão	1,571,958	1,775,220	1,810,019
64	Calçado, polainas e artigos semelhantes e suas partes	2,534,941	2,061,770	1,757,627
	<b>Total</b>	<b>74,135,906</b>	<b>67,064,074</b>	<b>61,533,367</b>

Fonte: ITC, 2020

Tabela 8: Principais fornecedores de Portugal, 2020, em mil milhões de USD

	2018	2019	2020
Espanha	30,059,800	27,325,132	25,274,598
Alemanha	13,241,094	11,871,966	10,326,316
França	7,292,741	8,789,598	5,692,890
Holanda	4,968,938	4,450,509	4,247,318
Itália	5,089,419	4,601,651	4,043,679
China	3,002,831	3,306,270	3,504,534
Bélgica	2,749,960	2,723,182	2,245,514
Reino Unido	2,404,948	2,353,587	2,090,436
Brasil	1,341,392	1,150,400	1,873,419
EUA	1,751,096	1,653,092	1,424,768
Canadá (41º na lista)	261,973	147,008	152,357
<b>Total</b>	<b>95,629,299</b>	<b>89,541,380</b>	<b>77,487,041</b>

Fonte: ITC, 2020

Tabela 9: Principais produtos importados por Portugal, 2020, em mil milhões de USD

NC	Produtos	2018	2019	2020
87	Veículos automóveis, tratores, ciclos e outros veículos terrestres, suas partes e acessórios	11,810,901	10,895,753	8,397,564
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes	8,006,703	7,870,216	7,597,601
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes	8,885,016	8,136,084	7,204,071
27	Combustíveis minerais, óleos minerais e produtos da sua destilação	11,615,273	10,185,023	6,717,877
39	Plástico e suas obras	4,571,883	4,010,146	3,752,401
30	Produtos farmacêuticos	3,162,368	2,949,363	3,247,643
72	Ferro fundido, ferro e aço	3,296,089	2,732,356	2,399,738
3	Peixes e crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos	2,473,052	2,165,040	1,900,975
38	Produtos diversos das indústrias químicas	1,555,337	1,592,015	1,868,079
90	Instrumentos e aparelhos de ótica, de fotografia, de cinematografia, de medida, de controle ou de precisão	1,903,333	1,821,994	1,774,898
	<b>Total</b>	<b>95,629,299</b>	<b>89,541,380</b>	<b>77,487,041</b>

Fonte: ITC, 2020

Em 2020, Portugal importou um total de 77,4 mil milhões USD, sendo o 40º país com mais importações a nível mundial. Nos últimos três anos, as importações sofreram uma alteração de aproximadamente 18,0 mil milhões USD, sendo que em 2018 houve um registo de 95,0 mil milhões de dólares. No entanto, em 2019 este número sofreu uma queda de 6,0 mil milhões USD, significando um total de 87,0 mil milhões USD no mesmo ano. A nível mundial, os países que mais exportaram para Portugal, em 2020, foram a Espanha, que registou um valor de 25,2 mil milhões USD, seguida pela Alemanha com um total de 10,3 mil milhões de USD e a França com 5,6 mil milhões.

Os principais produtos importados por Portugal no mesmo ano foram os veículos automóveis (8,3 mil milhões USD), seguidos pelas máquinas, aparelhos e materiais elétricos (7,5 mil milhões USD) e, por fim, pelos reatores nucleares (7,2 mil milhões USD).

### 1.2.2 RELAÇÕES COMERCIAIS ENTRE PORTUGAL E CANADÁ

Portugal e Canadá mantêm uma ligação institucional de amizade, cuja relação diplomática teve início no ano de 1952, a partir da Primeira Missão Diplomática, onde Gonçalo Coelho se tornou Encarregado de Negócios. Ao longo da ligação entre os dois países foram assinados alguns acordos, com um destaque para:

- Acordo Comercial realizado em Lisboa, no dia 10 de abril de 1987, relativamente ao transporte aéreo.
- Acordo relativo à dupla tributação e à evasão fiscal, em 1999, de modo a combater esses problemas em relação aos impostos sobre rendimentos no Canadá.

Para além disto, os dois países foram desenvolvendo acordos e parcerias que, nalguns casos, se aplicam a nível mundial e envolvem mais do que duas partes, sendo membros de várias organizações juntamente com outros países. Neste contexto fazem parte:

- Nações Unidas.
- Organização Mundial do Comércio.
- Aliança do Pacífico.

Atualmente, as duas nações têm mantido uma boa conexão não apenas a nível diplomático, mas também ao nível das comunidades, sendo que a comunidade portuguesa no Canadá tem vindo a tornar-se maior, com cerca de 76.705 pessoas com origem portuguesa a residir no Canadá e, por outro lado, com cerca de 40.000 a deterem cidadania portuguesa. Para além disto, os dois países têm vindo a desenvolver uma forte relação comercial e o valor de produtos e serviços exportados e importados de Portugal para o Canadá e vice-versa, tem desenvolvido consideravelmente.

Em 2020, o Canadá importou de Portugal cerca de 152,0 milhões USD em produtos como sementes e frutos oleaginosos que registaram um valor de 81,5 milhões USD, seguidos dos cereais, com um valor de 14,6 milhões USD e dos reatores nucleares, com 10,1 milhões USD. A forte relação entre Portugal e Canadá demonstra-se, assim, através das trocas de produtos de diversos setores que, como já foi mencionado anteriormente e está demonstrado nas tabelas em seguida, determinam as maiores importações por parte dos dois países.

No que diz respeito às maiores importações portuguesas de produtos canadenses, há um grande registo das mesmas em relação aos setores da agricultura, energia, entre outros. Das importações realizadas pelo Canadá de produtos portugueses, destacam-se os produtos de setores como o setor alimentar, têxteis, calçado e energia.

Apesar dos setores desenvolvidos ao longo das trocas comerciais entre estes dois países serem mais específicos, é importante referir que individualmente, os mesmos constituem uma grande fonte de produtos de diversas áreas, que no caso do Canadá serão analisadas ao longo do capítulo 3. Setores como a indústria automóvel, materiais de construção, recursos naturais, o setor mineiro, a agricultura, o setor alimentar, a energia, o setor aeroespacial, a tecnologia e as ciências da vida, são muito importantes para a economia canadense, mesmo que não estejam no topo das maiores indústrias de exportação para Portugal.

Tabela 10: Principais produtos importados por Portugal ao Canadá, 2020, em milhões de USD

NC	Produtos	2020	%
12	Sementes e frutos oleaginosos	81,5	54%
10	Cereais	14,6	10%
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos e suas partes	10,1	7%
29	Produtos químicos orgânicos	5,8	4%
7	Produtos hortícolas, plantas, raízes e tubérculos, comestíveis	5,5	4%
28	Produtos químicos inorgânicos	5,4	4%
90	Instrumentos e aparelhos de ótica, de fotografia, de cinematografia, de medida, de controle ou de precisão; instrumentos e aparelhos médico cirúrgicos; suas partes e acessórios	4,5	3%
95	Brinquedos, jogos, artigos para divertimentos ou para desporto	2,8	2%
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão e suas partes e acessórios	2,6	2%
39	Plástico e suas obras	2,4	2%
<b>Total</b>		<b>152,0</b>	

Fonte: ITC, 2020

Em 2020, Portugal exportou 357 milhões USD para o Canadá, sendo que os principais produtos exportados foram as bebidas, os líquidos alcoólicos e vinagres, no valor de 60 milhões USD.

O calçado, as polainas e artigos semelhantes e suas partes, apresentam-se em segundo lugar com um valor correspondente a 20 milhões USD, seguidas dos produtos químicos inorgânicos com um registo de 20 milhões USD.

Tabela 11: Principais produtos exportados por Portugal para o Canadá, 2020, em milhões de USD

NC	Produtos	2020	%
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres	60,0	17%
64	Calçado, polainas e artigos semelhantes e suas partes	20,3	6%
28	Produtos químicos inorgânicos	20,0	6%
63	Outros artigos têxteis confeccionados	19,4	5%
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, e suas partes; aparelhos de gravação ou de reprodução de som, aparelhos de gravação ou de reprodução de imagens e de som em televisão e suas partes e acessórios	18,3	5%
39	Plástico e suas obras	16,6	5%
84	Reatores nucleares, caldeiras, máquinas, aparelhos e instrumentos mecânicos, e suas partes	16,5	5%
94	Móveis; mobiliários médico-cirúrgico	12,8	4%
40	Borracha e suas obras	11,5	3%
29	Produtos químicos orgânicos	11,3	3%
<b>Total</b>		<b>357,9</b>	

Fonte: ITC, 2020

### 1.3 DESENVOLVIMENTO ECONÓMICO

A economia do Canadá era caracterizada pelos serviços e a indústria manufatureira, aspetos que garantiram uma evolução económica do país e tornaram-se nos setores de referência para o mesmo.

O fim da Segunda Guerra Mundial conduziu à mudança económica do Canadá que, até àquele momento, era caracterizada pelo setor primário, acabando por desenvolver a manufatura e os serviços (e tornando-se, assim, urbana e industrial).

A partir da mão-de-obra, dos recursos naturais e do capital social, o Canadá desenvolveu-se em termos económicos, sendo que, em relação à mão-de-obra, a exploração mineira e a agricultura detinham 5,0% da mesma, enquanto a indústria de transformação detinha apenas um quinto e os serviços, aos quais pertencem o comércio, os transportes, as finanças e outros, detinham três quartos.

Apesar de um grande desenvolvimento entre os anos de 1993 e 2007, a economia canadiana apresentou uma regressão em 2008 e 2009, devido à grande crise mundial, acabando por iniciar a sua recuperação no final do ano de 2009, graças à forte capitalização e à tradição das práticas de empréstimo, resultando num aumento de 1,2% no quarto trimestre de 2009, o maior aumento do Produto Interno Bruto do país, desde o primeiro trimestre de 2000. Em 2010, o PIB registou um valor significativamente alto com 3,09%, comparativamente a -2,93% em 2009.

Após a grande descida do Produto Interno Bruto canadiano em 2009, o país apresentou a mesma situação no ano de 2020, no entanto, com uma percentagem consideravelmente inferior a 2009. Devido à situação de pandemia, o Canadá registou um PIB de -5,40%, sendo que no ano anterior, 2019, o mesmo era de 1,86%, como é possível verificar no gráfico seguinte.

GRÁFICO 1: EVOLUÇÃO DO PIB (EM %) NO CANADÁ (2020)

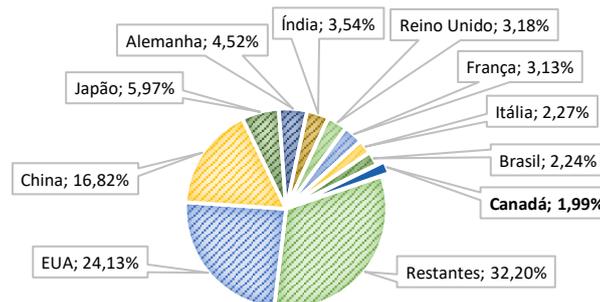


Fonte: World Bank, 2020

Atualmente, a economia do país apresenta-se como uma das mais desenvolvidas no mundo e ocupa o 10º lugar dos países com maior PIB a nível mundial em 2021, devido ao seu padrão de produção, à orientação para o mercado e ao elevado nível de vida. Para além disto, também os vários recursos naturais que possui garantem um maior desenvolvimento económico. Entre os diversos recursos naturais estão o gás natural e petróleo, em que o Canadá se apresenta como o sétimo maior produtor a nível mundial, graças à grande extração existente nas províncias ocidentais canadianas.

A nível nacional, o setor e indústria de recursos naturais, mais concretamente a produção de petróleo e gás natural, apresentam-se como uma importante componente para a economia do país, resultando assim, na sua importância a nível mundial. Com uma grande influência no PIB canadiano e com a produção de dezenas de metais e minerais, o Canadá procura manter o desenvolvimento do setor que, como será possível concluir ao longo da leitura do capítulo 3, tem uma grande relevância no país e nas províncias com maior produção de matérias.

GRÁFICO 2: PAÍSES COM PIB MAIS ELEVADO (2021)

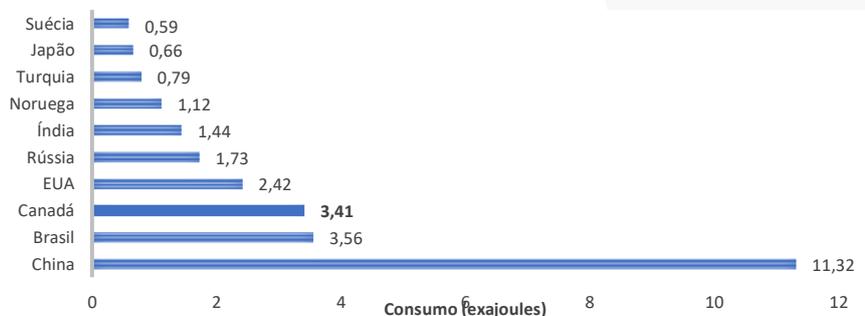


Fonte: World Population Review, 2021

Para além disso, também a produção hidroelétrica constitui uma parte dos recursos naturais de peso do país e, por ser altamente desenvolvida, é a fonte de cerca de três quintos da energia do Canadá. Em 2019, o Canadá era o 3º país com maior consumo de energia hidroelétrica, com um registo de 3,41 exajoules, seguindo-se do Brasil e da China.

Tal consumo no país deve-se aos corpos de água abundantes existentes e resultam num potencial de produção de energia hidroelétrica muito maior do que o consumo da mesma. Em relação à produção deste tipo de energia, os dois maiores produtores são a China e o Canadá que, em 2019, produziram cerca de 1.302 terawatts/h e 398 terawatts/h, respetivamente.

GRÁFICO 3: PAÍSES COM MAIOR CONSUMO DE ENERGIA HIDROELÉTRICA (2019)



Fonte: Statista, 2020

A economia do Canadá é caracterizada pela predominância do setor privado, apesar de algumas das empresas do país pertencerem ao setor público, como é o caso de serviços de transportes, do serviço de correios, entre outros. Apesar da agricultura pertencer ao setor privado, a mesma beneficia de subsídios do Governo, com o objetivo de competir com o setor agrícola nos Estados Unidos da América e da União Europeia. Através do capítulo 3.5 será possível verificar as diversas características relacionadas com este setor no Canadá.

## 1.4 DESIGUALDADES REGIONAIS

Apesar do seu grande desenvolvimento, o Canadá ainda dispõe de algumas desigualdades, principalmente a nível económico, o que acaba por afetar o país em termos sociais. Relativamente aos problemas económicos mais relevantes no Canadá, a nível regional, é importante referenciar a disparidade contínua entre as regiões do Norte e Sul de Ontário, entre *Saskatchewan* rural e urbano e, também, a disparidade entre a região do Canadá Atlântico e as áreas mais afluentes da nação, como Ontário e outras áreas do Ocidente.

As desigualdades de rendimento existentes entre as províncias das pradarias - Alberta, Manitoba e *Saskatchewan* - e o resto do país refletem-se em flutuações acentuadas do rendimento per capita. Nas pradarias, que apresentam uma grande dependência económica nas atividades e produções primárias, o rendimento acaba por ser menor do que no resto do país, estando também, mais dependente e limitado às condições naturais que influenciam essas mesmas produções.

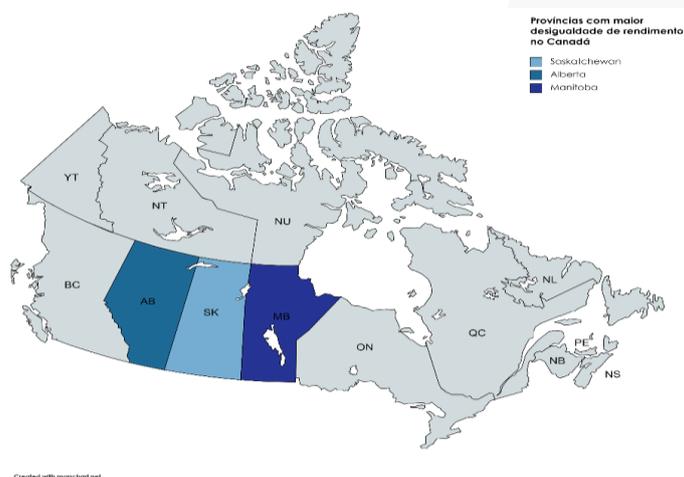


Figura 1: Províncias com mais desigualdade de rendimentos do Canadá  
Fonte: The Canadian Encyclopedia, 2021

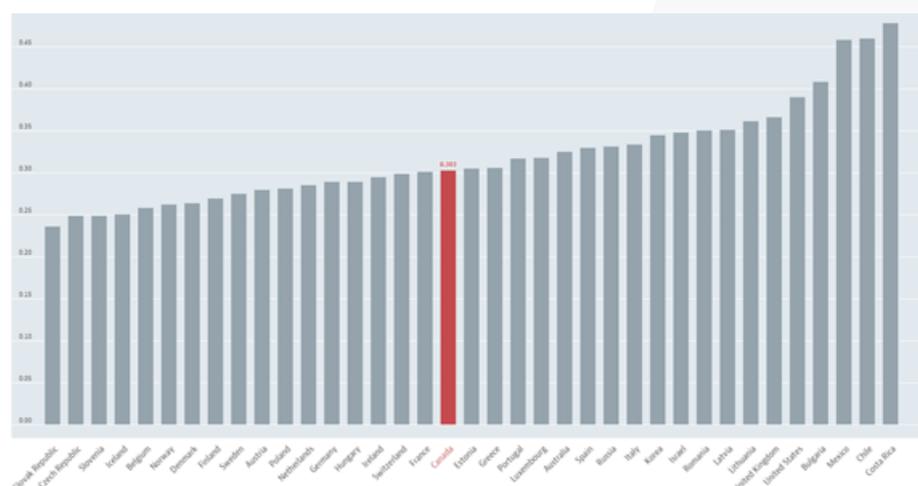
Outras das principais razões pelas quais existem diferenças no rendimento per capita entre regiões são as variações de emprego, as taxas salariais, os rendimentos de investimento e os rendimentos provenientes de programas de transferências governamentais. No Canadá, onde cerca de 70,0% dos rendimentos pessoais são derivados dos salários e de outros rendimentos do trabalho, o emprego e as taxas salariais são, de longe, os fatores mais importantes.

A proporção da população em idade ativa tem sido tradicionalmente mais baixa no Canadá Atlântico do que em qualquer outra região, em parte como resultado da emigração. Nesta região, os valores da participação da força de trabalho também permanecem baixos, enquanto os valores relativos ao desemprego permanecem elevados.

As diferenças regionais nas taxas salariais podem ser resultado de diversidades na produtividade laboral e na estrutura industrial. O nível tradicionalmente elevado de rendimento per capita em *British Columbia* reflete, em grande parte, os salários elevados. Contudo, devido a influências como a sindicalização, a mobilidade laboral, a legislação social e o peso do emprego na função pública, existe uma tendência nacional para a equalização salarial no país. Em 2018, o Canadá apresentou um índice de desigualdade de rendimentos de 0,303 a nível mundial, numa escala entre 0 e 1, em que 0 representa os países sem desigualdade e 1 representa os países extremamente desiguais.

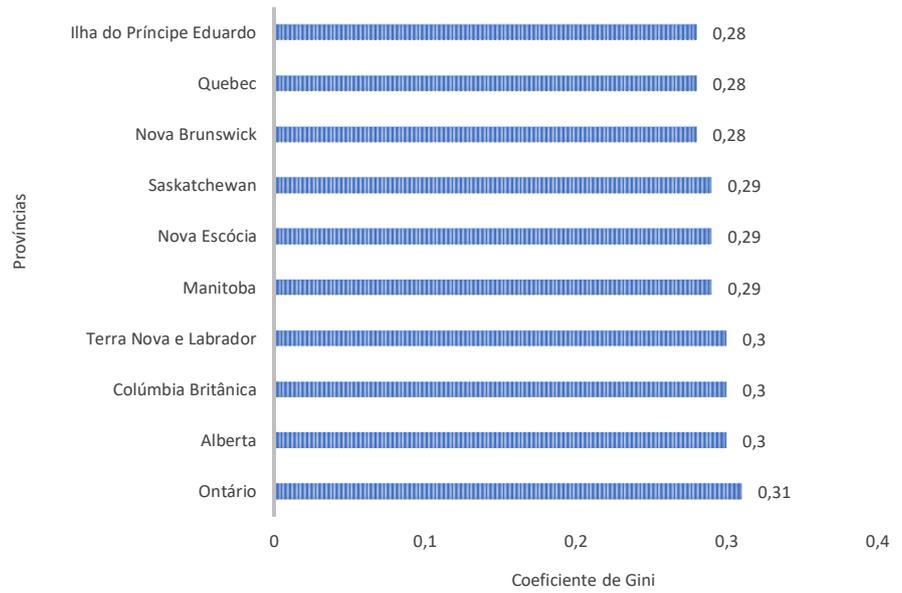
No mesmo ano, Ontário era a província com rendimentos mais desiguais na população, com um registo de 0,31. As ilhas do Príncipe Eduardo, pelo contrário, registaram um valor de 0,28 em desigualdade de rendimentos.

GRÁFICO 4: DESIGUALDADE DE RENDIMENTOS (2018)



Fonte: Organisation for Economic Co-operation and Development, 2020

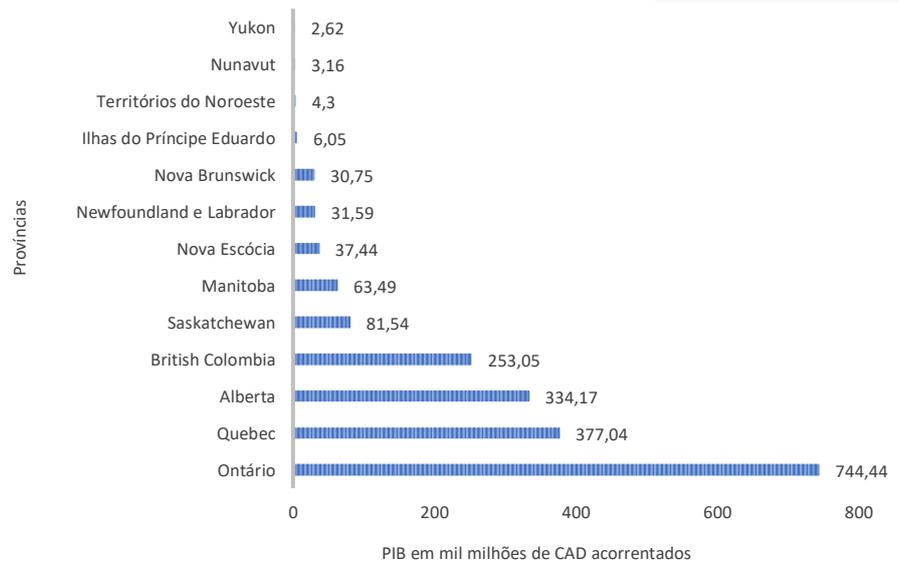
GRÁFICO 5: MEDIDA DA DESIGUALDADE DE RENDIMENTOS NO CANADÁ, POR PROVÍNCIA (2018)



Fonte: Statista, 2021

O PIB por cada província no Canadá tem, também, apresentado valores distintos, sendo que em 2019 a província de Ontário registou um PIB de 744,44 mil milhões de CAD acorrentados, significando cerca de 586 mil milhões USD e a província de Yukon, registou um valor de 2,62 mil milhões CAD acorrentados, equivalente a cerca de 2,06 mil milhões USD.

GRÁFICO 6: PRODUTO INTERNO BRUTO REAL (PIB) DO CANADÁ, POR PROVÍNCIA (2019)



Fonte: Statista, 2020

## 1.5 POPULAÇÃO E AMBIENTE EDUCATIVO

### CANADÁ

**Capital:** *Ottawa*

**População:** 34,7 milhões (2012)

**Área:** 9,98 milhões Km<sup>2</sup>

**Principais línguas:** Inglês e Francês (línguas oficiais)

**Principial religião:** Cristianismo

**Esperança média de Vida:**

Homens – 79 anos

Mulheres – 83 anos (UN)

**Moeda:** Dólar Canadano (CAD)



Figura 2: Perfil do Canadá (2019)  
Fonte: BBC News, 2021

O Canadá faz fronteira com os Estados Unidos da América, sendo a maior região do mundo a possuir apenas uma fronteira com outro país. Deste modo, a maioria da população vive num raio de 160 quilómetros, perto dos EUA, sendo as áreas situadas a norte do Canadá (perto da Gronelândia, do Ártico e Alasca) as menos habitadas.

A área com maior densidade populacional está situada ao longo da fronteira dos dois países, estendendo-se desde leste de Detroit até às províncias marítimas da costa, englobando as principais cidades canadianas de Toronto, *Ottawa* e Montreal.

Depois destas regiões mais densamente povoadas encontra-se a região que se estende desde Winnipeg até à base das Montanhas Rochosas do Canadá.

No entanto, no território entre a primeira e a segunda região mais povoadas (desde Toronto até Winnipeg), a densidade populacional é extremamente baixa, devido a condições geográficas ao nível das rochas.

A partir da análise populacional do Canadá, é de fácil percepção que há uma grande importância nas relações que estes mantêm com os Estados Unidos da América, visto que, grande parte da população canadiana se situa perto da fronteira entre os dois países.

Apesar da grande dimensão da região do Canadá, as suas características geográficas (que vão desde o clima, até ao relevo), acabam por ser um obstáculo para o desenvolvimento de grandes centros populacionais no país, principalmente nas regiões do norte e interior do mesmo.



Figura 3: Densidade Populacional no Canadá (2016)  
Fonte: GeoPolitical Futures, 2021

A taxa de alfabetização do Canadá é considerada uma das mais elevadas à escala global, apresentando-se ao mesmo nível de países como a Austrália, Bélgica, Dinamarca, França, Alemanha, Irlanda, entre outros. Em relação ao registo relativo à alfabetização no Canadá, sabe-se que 48% dos canadianos adultos possuem capacidades de alfabetização que ficam abaixo do nível do ensino secundário, o que afeta negativamente a sua capacidade de trabalho e a comunicação na vida pessoal.

Cerca de 17% da população encontra-se a um nível mais baixo, o que pode significar que esta percentagem da população pode não conseguir ler as instruções de dosagem de um frasco de medicamentos, de acordo com o Programa da OCDE para a Avaliação Internacional das Competências de Adultos (2013).

No Canadá, as pessoas com menores competências de literacia acabam por ter mais probabilidades de se encontrarem desempregadas do que as que obtiveram maior pontuação. O Canadá obteve, assim, o 11º lugar entre os 23 países da OCDE avaliados pelo PIAAC (The Programme for the International Assessment of Adult Competencies), em 2013, sobre a percentagem de adultos com competências de literacia adequadas.

Esta avaliação concluiu que a porcentagem de adultos com competências adequadas de literacia (48%) aumentou consideravelmente nos últimos 10 anos. A educação e as diferenças salariais constituem dois fatores extremamente relevantes, em que a alfabetização representa, também, uma grande influência.

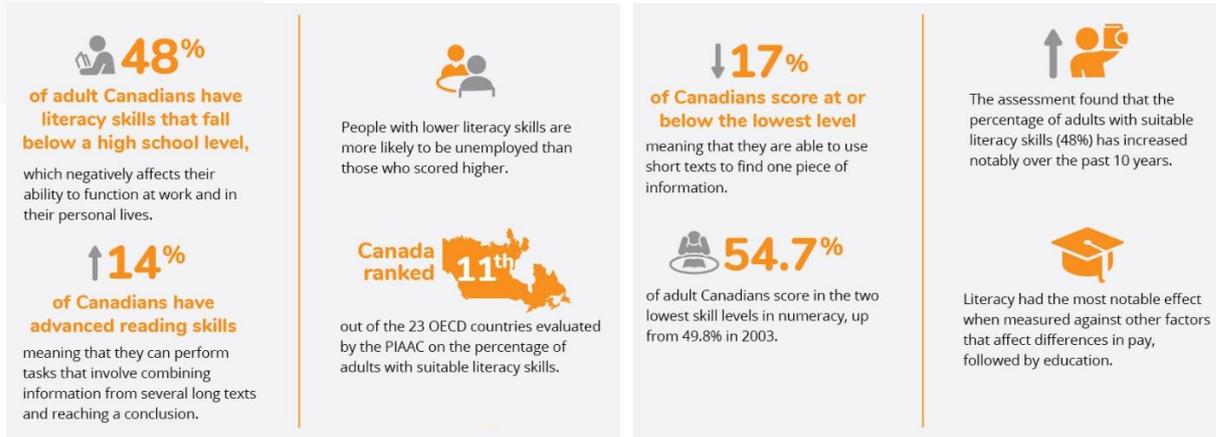


Figura 4: Níveis de Alfabetização (2013)  
Fonte: ABC Life Literacy Canadá, 2020

O Canadá apresenta uma taxa de fertilidade relativamente baixa. Ocupando um lugar no grupo de países com uma taxa de fertilidade entre 1,08 e 1,67. Em média, as mulheres canadianas têm cerca de 1,5 filhos, valor este muito mais baixo do que, por exemplo a Nigéria, em que cada mulher tem cerca de 6,74 filhos. Esta diferença de valores resulta de um conjunto de fatores que têm origem no nível de desenvolvimento dos países, acabando por determinar a escolha de ter filhos mais tardia ou o maior acesso aos métodos contraceptivos, entre outros fatores comuns nos países desenvolvidos.

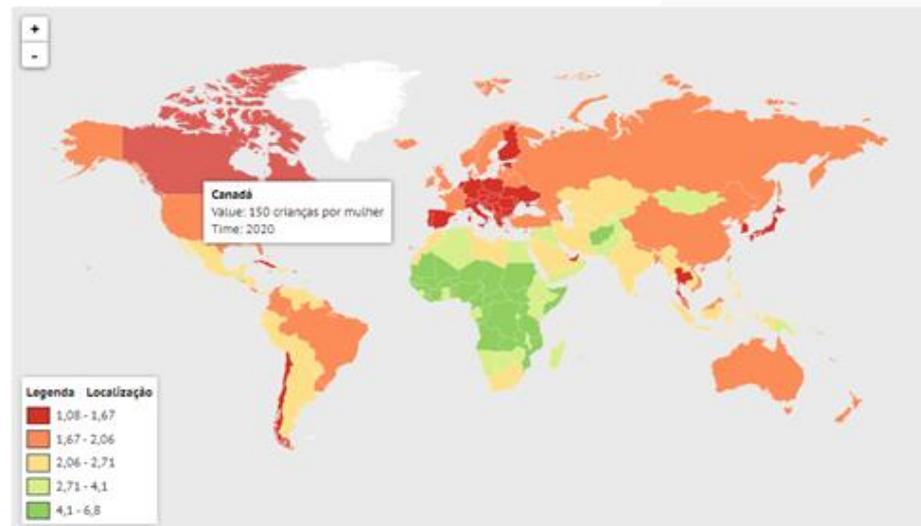


Figura 5: Taxa de Fertilidade Total (2020)  
Fonte: Knoema, 2020

## 1.6 GEOGRAFIA E INFRAESTRUTURAS

Ao longo do tempo, o Canadá tem procurado desenvolver a sua rede de transportes e infraestruturas em diferentes aspetos.

A preocupação ambiental, a segurança, a melhor adaptação dos preços de utilização dos transportes, o desenvolvimento tecnológico, entre muitos outros fatores, têm constituído uma parte importante na tomada de decisões relativamente ao desenvolvimento das infraestruturas do país.

Relativamente à rede de transportes marítima do Canadá, existem cinco portos principais, importantes para a circulação de pessoas e mercadorias:

- Porto de Vancouver: localizado na parte ocidental do Canadá, é o maior porto nacional em termos de volume de tráfego. Anualmente, neste porto, são comercializados mais de 200 mil milhões de dólares em mercadorias com 170 economias do mundo. Dada a sua importância, na época de pandemia, o Porto de Vancouver registou um declínio de apenas 1% na carga em circulação, no período entre os meses de janeiro e junho de 2020, em comparação com o ano de 2019, registando um valor de 71,7 milhões de toneladas métricas em 2020, comparativamente a 72,4 milhões de toneladas métricas em 2019.
- Porto de Montreal.
- Porto de Príncipe Rupert.
- Porto de Halifax.
- Porto St. John.

O sistema de transporte aéreo do Canadá é um meio importante de movimentação eficiente de passageiros através de um país que abrange seis fusos horários e opera para vários destinos do mundo. Os principais aeroportos incluem:

- Aeroporto Calgary International.
- Aeroporto Vancouver International.
- Trudeau de Montreal.

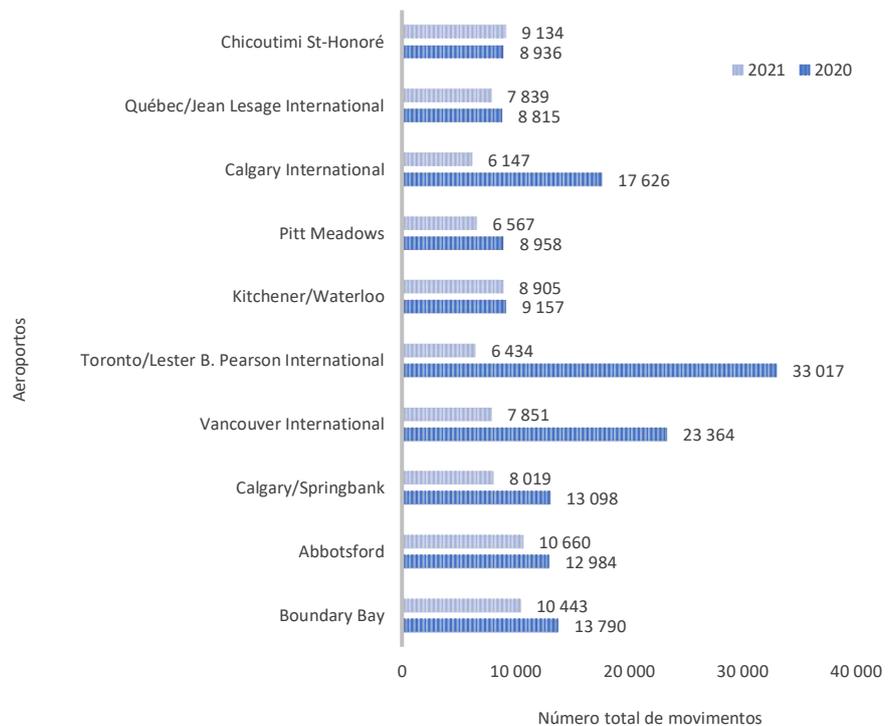
Os aeroportos internacionais nas grandes cidades prestam, também, serviços de carga nos mercados doméstico e internacional, sendo que, os principais aeroportos de carga incluem:

- Toronto Pearson International.
- Vancouver International.
- Calgary International.

Dada a grande circulação existente nos aeroportos do Canadá, o impacto da pandemia nessa mesma circulação foi muito elevado, sendo que em janeiro de 2021, um ano após as primeiras rotas aéreas canadianas terem sido suspensas devido à Covid-19, o total de movimentos de aeronaves diminuiu 29,8%. Em comparação com janeiro de 2020, os movimentos itinerantes diminuíram 41,8% enquanto os movimentos locais aumentaram 3,4%.

No ano de 2020, o aeroporto Toronto/Lester B. Pearson International registou o maior número de movimentos de aeronaves no Canadá, com cerca de 33.017 movimentos. No ano de 2021, o aeroporto a ocupar o 1º tem sido o aeroporto de Abbotsford com um registo de 10.660 movimentos.

GRÁFICO 7: TOTAL DE MOVIMENTOS DE AERONAVES NOS PRINCIPAIS AEROPORTOS DO CANADÁ (2021)



Fonte: Statistics Canada, 2021

O sistema de transporte do Canadá baseia-se principalmente no transporte rodoviário, tanto de passageiros como de carga. O país está ligado desde a costa do Pacífico até à costa atlântica e ártica por uma rede de autoestradas ligadas pela Autoestrada Trans-Canadá (TCH) e dispõe de extensas redes rodoviárias através da parte sul, a mais povoada do país.

O principal veículo de transporte de mercadorias é o caminhão, especialmente na zona do centro do Canadá, onde é utilizado principalmente para a movimentação de produtos alimentares e de produtos manufaturados e outros bens processados.

Apesar de apresentar uma grande força na economia canadiana, o transporte de mercadorias através de caminhões registou, em fevereiro de 2020, uma falta de mão-de-obra existente de 20.000 postos de trabalho, devido à Covid-19, esperando-se que esta escassez aumente para 50.000 postos de trabalho até 2024. Isto afetará não só a procura, bem como a produtividade laboral.

Em relação à rede ferroviária, em 2019, as receitas do transporte ferroviário de mercadorias por tonelada-milha rondavam os 312,2 mil milhões em 2019, no entanto, o ano de 2020 teve resultados menos otimistas.

Os minérios de ferro e carvão foram as principais mercadorias para o carregamento de vagões ferroviários canadenses, representando 56,3 milhões e 33,5 milhões de toneladas métricas, respetivamente, em 2020. A procura de metais, carvão e automóveis diminuiu nesse mesmo ano, com impacto na indústria global de transporte de mercadorias.



Figura 6: Infraestruturas de Transportes no Canadá (2018)  
Fonte: Government of Canadá, 2021

## 1.7 ASPETOS LEGAIS DA IMPORTAÇÃO DE PRODUTOS PELO CANADÁ

No Canadá, a importação é regulada pela Lista de Controlo de Importação, que estabelece uma lista de mercadorias que estão sujeitas a requisitos de licença de importação. A Lista inclui armas de fogo, alguns produtos químicos e determinados produtos agrícolas, tais como a carne e os laticínios.

Em alguns casos (como as armas de fogo), é necessária uma licença antes de se realizar a exportação para o Canadá. Noutras situações (tais como os bens agrícolas sujeitos a um contingente pautal), os produtos podem ser importados sem licença, mas estarão sujeitos a uma tarifa elevada, que pode atingir os 270%.

Nos últimos anos, o país tem negociado e concluído numerosos acordos comerciais que foram construídos com base no modelo do Acordo de Comércio Livre Norte-Americano (NAFTA). Estes incluem:

- Acordo Estados Unidos, México, Canadá (USMCA ou CUSMA).
- Acordo Global e Progressivo para a Parceria Trans Pacífico (CPTPP).
- Acordo Global Económico e Comercial (CETA).

Para além disso, o Canadá continua a negociar, finalizar e concluir ativamente tratados bilaterais de investimento destinados a proteger os investidores canadianos no estrangeiro.

Em território canadiano, são cobrados direitos aduaneiros sobre mercadorias importadas que são classificadas na Tabela da Pauta Aduaneira, em conformidade com o sistema harmonizado de classificação aduaneira. Os direitos representam o principal imposto cobrado sobre as mercadorias importadas para o Canadá. Para além dos direitos aduaneiros, os bens importados e alguns serviços estão sujeitos a:

- Imposto Federal sobre Bens e Serviços (GST).
- Imposto Provincial sobre Vendas (PST).
- Imposto Harmonizado sobre Vendas (HST), não sendo este abrangente a todas as províncias e territórios.

Embora a classificação pautal se baseie no sistema harmonizado, as mercadorias podem ser classificadas de forma diferente no Canadá, em comparação com outros países.

Para além disso, nem todos os países têm códigos pautais idênticos, o que significa que um item listado sob um código pautal num país estrangeiro pode ser listado sob um código completamente diferente no Canadá.

Isto levanta frequentemente a questão de saber se os componentes dentro de um produto importado sofrem a deslocação pautal necessária para reclamar tratamento preferencial ao abrigo de um acordo comercial.

Existem muitos artigos pautais especiais ao abrigo da Pauta Aduaneira que permitem a isenção de direitos, tais como mercadorias destinadas a utilizações finais específicas. O Canadá tem, também, programas de isenção de direitos para importações temporárias, mercadorias exportadas do Canadá e devolvidas após reparação, alteração ou certas formas de processamento, bem como diferimentos de direitos.

## 1.8 LÍNGUAS DOS BENS IMPORTADOS (ROTULAGEM)

Em relação às embalagens a enviar para o Canadá, a agência responsável pela inspeção das importações, a Canada Border Services Agency, também exige uma indicação do país de origem, como por exemplo "Made in the USA", em várias classes de produtos importados. As mercadorias não podem ser libertadas da alfândega canadiana enquanto não estiverem devidamente marcadas.

A lei canadiana sobre a embalagem e rotulagem do consumidor exige que todas as etiquetas se encontrem quer em inglês, quer em francês e que a seguinte informação apareça na embalagem/rótulo dos bens de consumo vendidos no Canadá:

### Declaração de Identidade do Produto

Descreve o nome comum ou genérico de um produto, ou a sua função. A declaração deve ser redigida em inglês e francês.

### Declaração de Quantidade Líquida

Deve ser expressa em unidades métricas de volume quando o produto é líquido, gasoso ou viscoso, em unidades métricas de peso quando o produto é sólido ou por contagem numérica.

A quantidade líquida também pode ser expressa em outros termos comerciais estabelecidos.

## Nome do revendedor e local de atividade principal

Onde o produto pré-embalado foi fabricado ou produzido para revenda. Em geral, um nome e endereço são suficientes para que a entrega postal seja aceitável. Esta informação pode ser em inglês ou francês.

Para além destes critérios, é também exigido que o nome do vendedor seja precedido das expressões “importes par/imported by” ou “importés pour/imported for”, podendo ter, também, a indicação da origem geográfica, relativa ao espaço adjacente do estabelecimento do fornecedor, ou o nome do fornecedor e do seu estabelecimento, que se encontra fora do Canadá.

As informações adicionais dos produtos exportados para o Canadá, como é o caso das instruções de utilização, declarações de publicidade ou receitas de culinária, não necessitam de estar em dois idiomas diferentes, no entanto, tem havido um incentivo do país para que as empresas estrangeiras coloquem todas as informações dos produtos quer em francês, quer em inglês, para uma melhor compreensão dos consumidores.

Idiomas para além de francês e inglês podem estar presentes nas embalagens, desde que não sejam informações obrigatórias ou informações falsas.

## 2 OVERVIEW DA INDÚSTRIA NO CANADÁ

Atualmente, o Canadá tem uma das economias mais estáveis do mundo e à semelhança de outros países desenvolvidos, a indústria de serviços é um motor significativo na economia do país. A diversidade económica é a chave do sucesso canadiano- quando um setor ou região sofre economicamente, outro compensa a perda. Três indústrias essenciais para a economia do Canadá são a **indústria dos serviços**, a **indústria transformadora** e a **indústria dos recursos naturais**. Contudo, a economia é única em comparação com outros países desenvolvidos, devido à importância atribuída ao setor primário, que inclui atividades como a exploração dos recursos naturais.

A **indústria de recursos naturais** inclui a silvicultura, pesca, agricultura, mineração e energia. Esta indústria desempenha um papel importante na história e desenvolvimento do país e até aos dias de hoje continua a ter a sua importância. Atualmente, as economias de muitas regiões do país ainda dependem do desenvolvimento dos recursos naturais, e uma grande percentagem das exportações do Canadá são mercadorias de recursos naturais.

Destes destacam-se o urânio, zinco, níquel, potássio, amianto, enxofre, cádmio e titânio. Para além disto, o Canadá é também um grande produtor de minério de ferro, carvão, petróleo, ouro, cobre, prata e chumbo, sendo a extração de diamantes, particularmente nos Territórios do Noroeste, também significativa.

A **indústria transformadora** está também altamente desenvolvida, classificando-se entre os líderes mundiais no fabrico de vários produtos, incluindo aviões, automóveis e desenvolvimento de software. Este tipo de indústria é responsável por cerca de um quinto do Produto Nacional Bruto do Canadá e emprega cerca de um sétimo da força de trabalho.

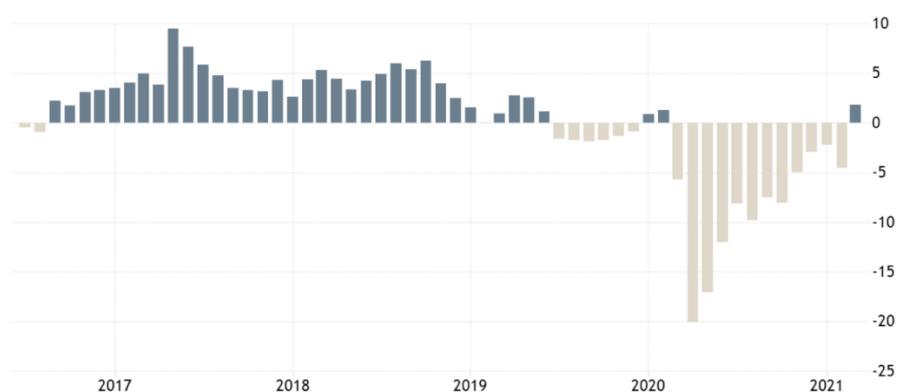
As tendências no setor industrial canadiano são largamente influenciadas pelas seguintes indústrias:

- **Alimentação, bebidas e tabaco** (cerca de 16% do fabrico total).
- **Equipamento de transporte** (15% do fabrico total), sendo que a maior parte deste tipo de indústria inclui veículos automóveis, peças de veículos e produção aeroespacial, todos com quotas aproximadamente iguais.
- **Indústria química**, que representa mais 10% da produção de fabrico total.

Outros produtos manufaturados incluem papel, equipamento de alta tecnologia, maquinaria, vestuário e muitos outros bens, sendo o maior parceiro comercial para estes produtos os Estados Unidos da América.

Em relação à indústria transformadora no Canadá, o crescimento foi em média de 0,95% de 1998 até 2021, atingindo um máximo histórico de 10,26% em agosto de 2010 e um mínimo histórico de -20,10% em abril de 2020. Este último deve-se ao coronavírus que atingiu o país nesse mesmo mês.

GRÁFICO 8: CRESCIMENTO DA INDÚSTRIA TRANSFORMADORA DO CANADÁ (2021)



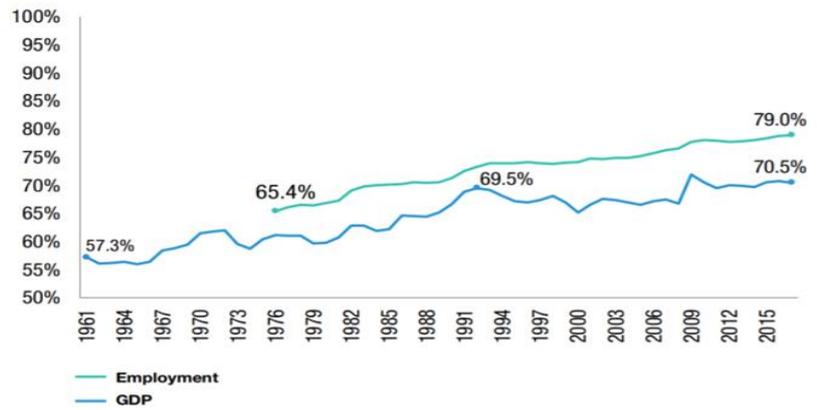
Fonte: Tradingeconomics, 2021

A **indústria dos serviços** é a área que emprega mais pessoas, detendo atualmente, mais de 75% de canadianos a exercer funções. Esta indústria proporciona milhares de empregos diferentes em áreas como a educação, saúde, transportes, construção, retalho, bancos, comunicações, turismo e governo. O setor retalhista é um enorme empregador, com mais de 12% dos canadianos a trabalhar neste tipo de indústria.

Em segundo lugar está o setor dos serviços às empresas, que inclui o setor imobiliário, os serviços financeiros e as comunicações. Tem havido um crescimento significativo neste setor da economia durante os últimos anos, principalmente devido ao aumento da procura. Atualmente o setor com um crescimento mais rápido é o turismo.

A partir de 2017, os serviços passaram a representar 70,5% do PIB canadiano, enquanto em 1961, esta representação era de 57,3%. A maior parte do aumento da quota dos serviços na economia teve lugar nas décadas de 1960 e 1980. Desde então, o aumento tem sido muito mais modesto, onde a quota em 2017 está apenas ligeiramente acima do nível de 1992.

GRÁFICO 9: PERCENTAGEM DOS SERVIÇOS NO PIB DO CANADÁ (2018)



Fonte: Statistics Canadá, 2021

## 2.1 OVERVIEW DA INDÚSTRIA POR PROVÍNCIAS

As maiores regiões da indústria no Canadá estão situadas nas províncias de *Quebec*, *Ontário*, *Manitoba*, *Saskatchewan*, *Alberta* e *British Columbia*.



Figura 7: Divisões Administrativas do Canadá  
Fonte: Vidiani, 2021

## REGIÃO DAS PROVÍNCIAS DE ONTÁRIO E QUEBEC

Ontário e *Quebec* formam o principal centro industrial do Canadá, com uma variedade de indústrias de produção, na qual engloba cidades como *Quebec*, *Ottawa*, Toronto, Montreal e Hamilton.

Os recursos naturais ajudaram o *Quebec* a desenvolver indústrias importantes, incluindo a silvicultura, a energia e a mineração e o seu enorme fornecimento de água da província tornou-a também na maior produtora de hidroeletricidade do Canadá.

A economia industrial do *Quebec* é menor e mais ampla, produzindo mais celulose e papel, alimentos processados, artigos de metal e madeira e produtos químicos e eletrônicos.

Na província de Ontário, a maior parte da população trabalha nas indústrias transformadoras ou de serviços, que produzem uma grande percentagem das exportações do Canadá.

Aqui situa-se Toronto, a maior cidade do Canadá e o principal centro financeiro do país. Nesta cidade, as principais indústrias são a automóvel e aeroespacial, a qual é responsável por 47% do total vendido dessas indústrias.

No total, a província produz 59% de todos os automóveis no Canadá, com empresas como a Ford, Honda, Volvo e Toyota a fabricar na CMA de Toronto. Em Montreal, também a economia é impulsionada pelo fabrico de equipamento aeroespacial, com empresas como a Bombardier, Pratt & Whitney Canadá, e a Canadian Aviation Electronics (CAE) com sede nesta mesma cidade.

A região mais a sul de Ontário é uma zona agrícola muito rica, albergando uma série de terrenos para agricultura. Também a região do Niágara é uma das mais conhecidas pela agricultura, principalmente pelos seus vinhos e as produções frutícolas.

Os restantes produtos produzidos nesta região são também os queijos, farinhas, maquinaria agrícola, fundição de cobre e níquel, indústria siderúrgica e indústria química.

## REGIÃO DAS PROVÍNCIAS DE ALBERTA, SASKATCHEWAN E MANITOBA

No que diz respeito à indústria transformadora, esta região não está muito desenvolvida, sendo que os principais centros de produção são em Manitoba na cidade de Winnipeg e em Alberta na cidade de Edmonton. Para além das indústrias agroindustriais, as outras indústrias de relevo na região são as refinarias de petróleo e a indústria química.

Em Alberta, a indústria metalúrgica e de maquinaria emprega um total de 28% dos trabalhadores da indústria transformadora da província. A indústria da produção alimentar é outra indústria chave em Alberta, sendo responsável por 18% do emprego total da indústria transformadora, a qual produz mais de 40% de toda a carne canadiana.

A indústria transformadora de Manitoba é constituída principalmente pela produção de alimentos. A província é também especializada no fabrico de maquinaria e equipamento de transporte. Manitoba é lar de uma das maiores instalações de fabrico aeroespacial da América do Norte, propriedade da Boeing Canadá, a qual emprega mais de 1.400 pessoas só em Winnipeg. É também nesta área que se encontram as maiores reservas de petróleo, entre as regiões de Alberta e *Saskatchewan*.

## REGIÃO DA *BRITISH COLUMBIA*

Nesta região foram desenvolvidas indústrias como papel e pasta de papel, mobiliário, maquinaria agrícola, entre outras, sendo os seus principais centros industriais Vancouver e Prince Rupert. Cerca de 80% do emprego nesta província encontra-se no setor dos serviços, sendo que 15% é relacionado ao retalho e 12% à área da saúde.

Em Vancouver, o setor dos serviços desempenha um papel importante na economia da região, incluindo os cuidados de saúde, a administração pública, o alojamento e o turismo. A exploração da madeira e a pesca são também indústrias importantes.

A maior proporção de emprego na indústria transformadora (32.000 postos de trabalho) concentra-se no fabrico de produtos de madeira, o que representa 22% do total das exportações da região, sendo os EUA o principal destino com quase 70% dos produtos de madeira. *British Columbia* é também lar de muitas empresas de fabrico de produtos alimentares situadas, na sua maioria, na área mais a sul da região.

### 2.1.1 CLUSTERS NO CANADÁ

Um *cluster* é uma concentração geográfica de empresas interligadas, fornecedores e instituições associadas num determinado domínio. Estes são considerados essenciais para aumentar a produtividade com a qual as empresas podem competir, a nível nacional e global.

Os tipos de *clusters* de crescimento mais rápido são geralmente nas indústrias baseadas nos serviços, na mineração e no petróleo e gás. Os dois últimos ostentam os mais altos rendimentos médios do trabalho a tempo inteiro.

#### *Clusters de recursos naturais*

Tendem a ser encontrados em áreas urbanas mais pequenas, obviamente perto de onde esses recursos são encontrados. O Canadá é um dos líderes mundiais nesta área, devido à sua abundância de recursos.

#### *Clusters da indústria transformadora*

Tendem a localizar-se em cidades/regiões de tamanho médio, principalmente a sul de Ontário e *Quebec*. Estes aglomerados são muitas vezes estreitamente ligados uns aos outros.

#### *Clusters de serviços*

Na sua maioria estão localizados em grandes áreas urbanas. Enquanto muitos destes *clusters* têm empresas grandes no seu meio, a maioria tende a ser pequenas empresas. Os *clusters* de serviços têm, de um modo geral, mostrado nos últimos dez anos padrões claros de crescimento de emprego.



Figura 8: Localização dos *clusters* do Canadá (2017)  
Fonte: Cluster Atlas of Canadá, 2021

Ontário e *Quebec*, com 86 e 39 *clusters* respectivamente, são as províncias com um maior número dos mesmos, pois possuem a maior quantidade das empresas de indústria transformadora, de recursos naturais e de serviços.

Em seguida estão as províncias de *British Columbia* e *Alberta*, com 43 e 30 *clusters* respectivamente, sendo que a primeira alberga um maior número ao nível florestal e de madeira e a segunda ao nível de petróleo e gás.

Estas são as áreas de crescimento mais rápido do país e, portanto, têm também uma abundância na atividade de construção. Os tipos de *clusters* de crescimento mais rápido são geralmente nas indústrias baseadas nos serviços ou na mineração e no petróleo e gás, sendo que, os dois últimos apresentam a maior média de rendimentos de emprego a tempo inteiro.

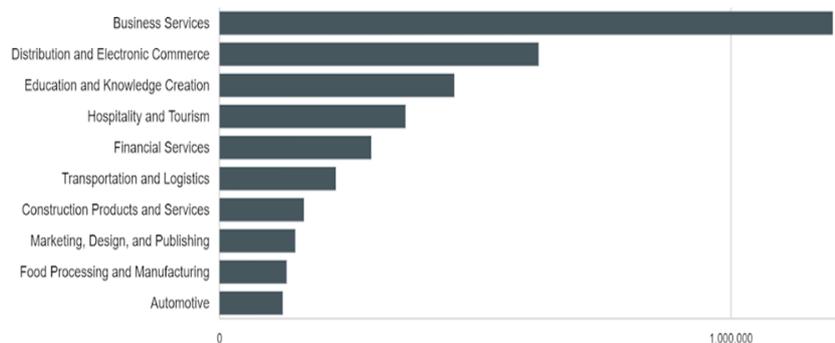


Figura 9: Top 10 *clusters* no Canadá por número de trabalhadores (2017)  
Fonte: Institute for Competitiveness & Prosperity, 2021

## 2.2 RISCOS E OPORTUNIDADES PARA A INDÚSTRIA CANADIANA

Com um ambiente de negócios acolhedor e uma mão de obra altamente qualificada, o Canadá torna-se um local apelativo para investir, trabalhar e viver.

Devido às suas políticas transparentes e infraestruturas sólidas, o Canadá ocupou o 23º lugar (entre 189 países) pelo Grupo Banco Mundial no seu *Ease of Doing Business* em 2020.

Os critérios empresariais específicos para os quais o país está altamente classificado incluem a criação de um negócio (3º), a proteção dos investidores minoritários (7º) e a resolução de insolvência (13º).

Surpreendentemente, as duas áreas em que o Canadá se manteve em posições inferiores foram a obtenção de eletricidade (124º) e a execução de contratos (100º).



Figura 10: Posição do Canadá nos Principais Critérios na Facilidade de Fazer Negócios (2020)  
 Fonte: World Bank, 2020

## DESAFIOS

### Leis e Regulamentos

Apesar dos vários benefícios do mercado canadiano, as empresas devem considerar os potenciais desafios. Uma dessas considerações passa pelo maior conhecimento das leis existentes nas dez províncias que se encontram dentro de três territórios federais. Estas províncias têm os seus próprios governos provinciais e como tal, as empresas em expansão devem considerar não só as leis, regulamentos e impostos federais, mas também as leis e impostos aprovados e aplicados pelas províncias.

As leis laborais também variam por província, com impacto na natureza dos contratos dos trabalhadores. A distinção mais substancial envolve o *Quebec* francófono, que tem um sistema de direito civil e não o sistema de direito comum. Para além disto, nesta província todos os formulários e arquivos devem ser preenchidos em francês e todos os trabalhadores locais devem ser fluentes na língua.

Relacionado à execução dos contratos, o país ocupa o 100º lugar no relatório do Banco Mundial de 2020, uma vez que pode levar cerca de 910 dias para que o mesmo fique estabelecido. Isto deve-se principalmente à capacidade insuficiente dos tribunais e aos complicados processos judiciais desatualizados.

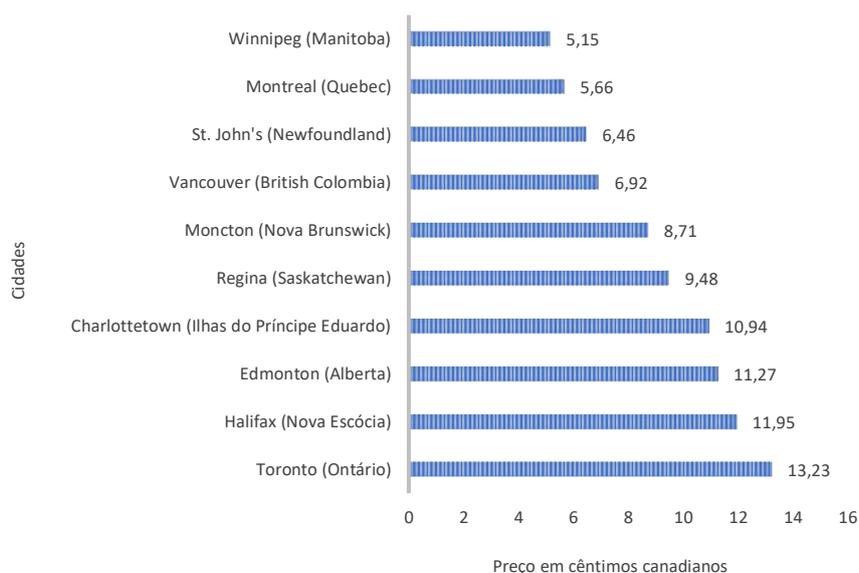
## Licenças e Eletricidade

As licenças de construção são um processo longo e pesado, demorando em média 250 dias e 12 etapas de processo. Além disso, em dezembro de 2017, o custo das licenças de construção para uso comercial foi aumentado, incluindo um aumento das taxas de aprovação do plano do local.

Obter eletricidade no Canadá é também um desafio, levando em média 140 dias e 7 etapas de processo. Para além disto, também o custo da eletricidade é muito elevado, especialmente em Ontário.

Segundo o *Statistics Canada*, os preços da eletricidade em Ontário cresceram 71% de 2008 a 2016 - o crescimento mais rápido de qualquer província canadiana, ultrapassando o crescimento médio de 34% em todo o Canadá. O país tem planos para a privatização da distribuição de eletricidade para aumentar a concorrência e reduzir os custos da mesma.

GRÁFICO 10: PREÇO MÉDIO DA ELETRICIDADE INDUSTRIAL NO CANADÁ A PARTIR DE ABRIL DE 2019, POR CIDADE (EM CÊNTIMOS CANADIANOS POR QUILOWATT-HORA)



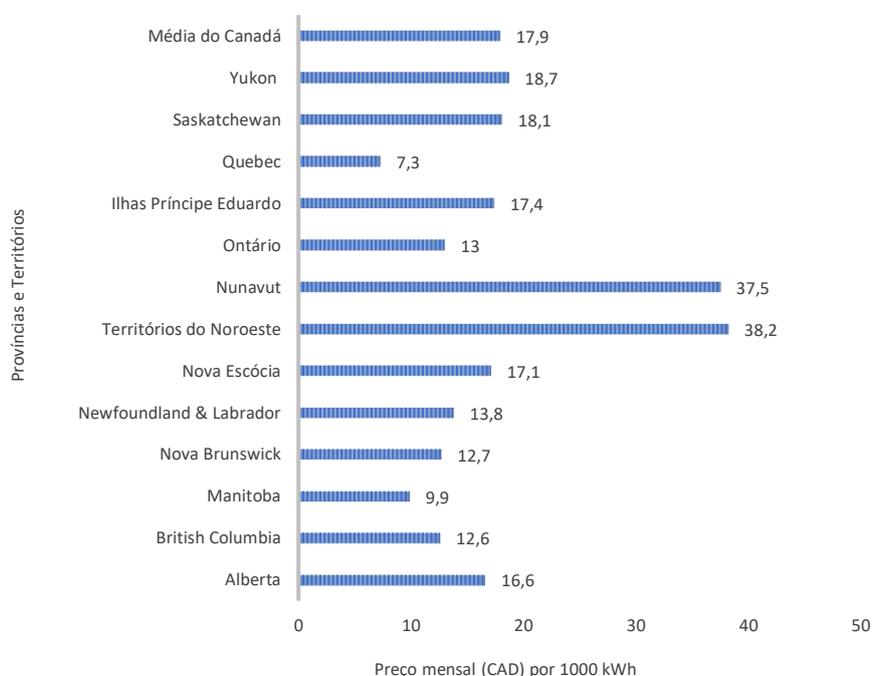
Fonte: Statista, 2020

Segundo o *EnergyHub*, o custo da eletricidade no Canadá aumentou cerca de 0,174 dólares canadenses em 2020, o que equivale a cerca de 0,14 USD.

A região de *Quebec* apresenta-se como a região com um preço médio mensal de eletricidade mais baixo, registrando cerca de 7,3 dólares canadenses por 1000 quilowatts por hora (5,75 USD/1000kWh).

O oposto acontece com os Territórios do Noroeste que registam um preço médio mensal de 38,2 dólares canadianos por 1000kWh (30,10 USD/1000kWh).

GRÁFICO 11: PREÇO MÉDIO MENSAL DA ELETRICIDADE NAS PROVÍNCIAS DO CANADÁ, POR CADA 1000KWH (2021)



Fonte: EnergyHub

## FRAQUEZAS

### Dependência com os EUA

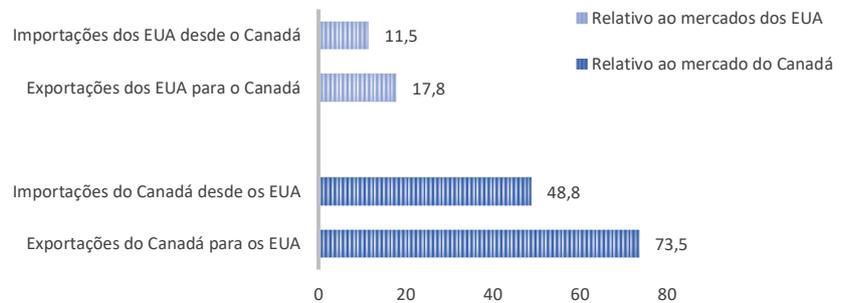
Devido à sua desvantagem geográfica, ao não fazer fronteira com nenhum outro país para além dos Estados Unidos, é compreensível a sua dependência nos EUA. Exportar para outros países torna os envios de mercadorias muito mais caros. No ano de 2020, na economia canadiana, os EUA representaram 73,5% do volume total de exportações do Canadá.

Já as importações de produtos dos EUA registaram uma percentagem de 48,8% do total de importações canadianas.

Por outro lado, no mesmo ano, para a economia dos EUA as exportações e importações para e do Canadá representaram apenas 17,8% e 11,5% do total das suas exportações e importações, respetivamente.

O que torna clara a dependência excessiva do Canadá no mercado dos EUA. Com esta dependência, qualquer acontecimento que afete os EUA também irá afetar o Canadá.

GRÁFICO 12: PERCENTAGEM DAS IMPORTAÇÕES E EXPORTAÇÕES ENTRE CANADÁ E EUA NO TOTAL DE CADA MERCADO (2020)



Fonte: ITC, 2020

Outro aspecto da dependência é relacionado à segurança nacional. Os EUA e o Canadá têm fortes laços políticos e não existe uma defesa fronteiriça entre os dois países, permitindo a livre circulação. Uma vez que não existe um rival na região, o Canadá depende dos EUA para a sua segurança nacional, particularmente devido à NATO.

Embora o Canadá ganhe em parte com isso, acaba por depender dos EUA, permitindo que os seus interesses e direitos nacionais sejam salvaguardados pelos EUA.

### Perda de Competitividade nas empresas transformadoras

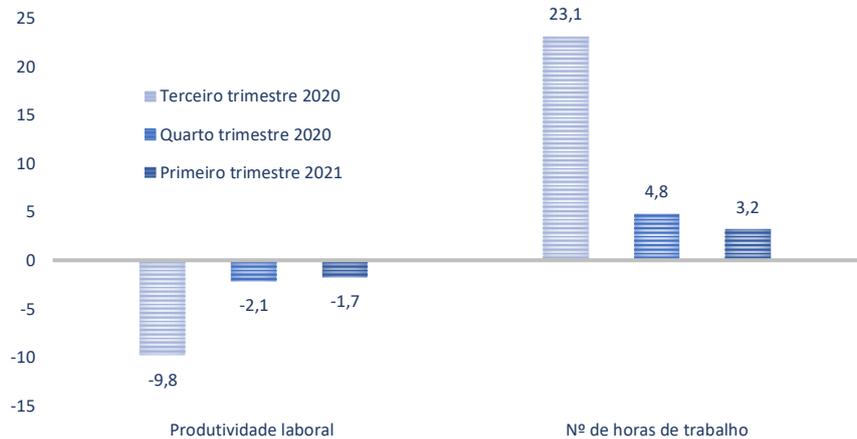
Outra fraqueza da economia do Canadá está relacionada à perda de competitividade nas empresas transformadoras devido à baixa produtividade laboral. De acordo com o *Statistics Canada*, as empresas canadenses registaram uma queda da sua produtividade, no primeiro trimestre de 2021, de cerca de 1,7%.

No trimestre anterior a esse, a percentagem de diminuição de produção foi ainda maior, com um registo de 2,1%. O terceiro trimestre de 2020 sofreu uma queda na produtividade de 9,8%, atingindo um nível histórico.

A percentagem de horas de trabalho, tem vindo a descer, no entanto por ser maior do que a produção efetuada, resulta numa produtividade laboral mais baixa.

Numa fase em que a situação pandémica tem vindo a melhorar, o primeiro trimestre de 2021 apresentou uma percentagem de média de 3,2% de horas de trabalho, o total oposto do terceiro trimestre de 2020 que apresentou uma média de 23,1%.

GRÁFICO 13: PRODUTIVIDADE LABORAL EM COMPARAÇÃO AO NÚMERO DE HORAS DE TRABALHO NO CANADÁ, EM PORCENTAGEM (2020)



Fonte: Statistics Canada, 2021

### Elevado endividamento das famílias

A contração de dívidas das famílias canadianas são um dos maiores problemas da economia do país, que apresentou em 2020 um registo de 175% de rendimento líquido disponível pelas famílias e coloca o Canadá em 9º lugar dos países com maior índice de endividamento das mesmas, de acordo com a OECD.

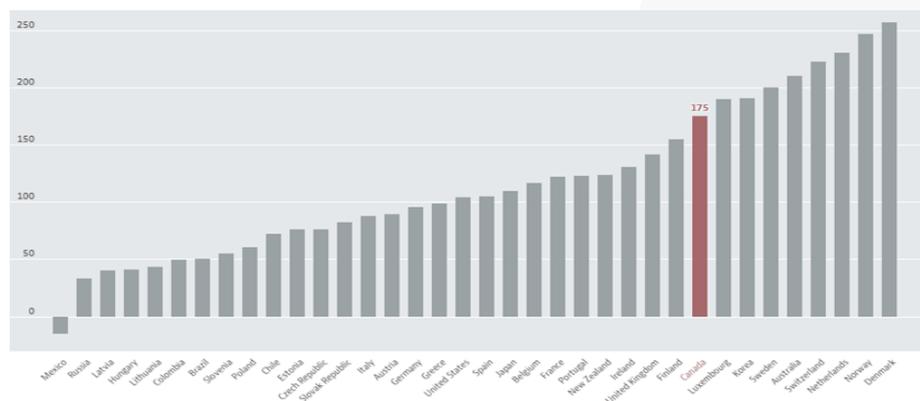


Figura 11: Posição do Canadá no índice de endividamento das famílias, em % de rendimento líquido (2020)

Fonte: OECD, 2021

Este fato relaciona-se ao baixo custo do empréstimo e ao rápido crescimento dos preços imobiliários que aumentam os riscos para a estabilidade macrofinanceira e para o consumo das famílias.

No terceiro trimestre de 2020, as regiões de Vancouver e Toronto registaram os custos de pagamento hipotecário mais elevados a nível nacional.

A média de pagamento de hipoteca mensal por uma habitação em Vancouver ronda os 1.918 dólares canadianos (1.516,60 USD), enquanto em Toronto é de cerca 1.807 dólares canadianos (1.428,83 USD).

Os preços das casas desde 2020 até 2021 subiram 23% a nível nacional e em média, o preço de venda de uma casa no Canadá, em abril de 2021, era ligeiramente inferior a 696.000 dólares.

Devido à pandemia, o Banco do Canadá tem demonstrado preocupação em relação à necessidade de ajuda governamental e do banco central para baixar as taxas de juro durante este período.

Esta ajuda tem conseguido suportar as famílias, no entanto, existe o medo de que seja necessário recorrer a estratégias de outros anos para garantir que os cidadãos conseguem pagar as hipotecas em caso de subida das taxas.

## OPORTUNIDADES

### Economia

De 1999 a 2008, o Canadá registou um forte crescimento económico e o PIB apresentou um crescimento médio anual de 2,9%.

Devido à sua relação económica com os Estados Unidos da América, no ano da crise de 2009, a economia do Canadá contraiu-se 2,7% em relação ao ano anterior.

Contudo, o Canadá conseguiu recuperar rapidamente do impacto da mesma, graças ao seu sistema financeiro sólido e à força económica das suas províncias ocidentais ricas em recursos.

Desde 2010, o crescimento retomou e até aos dias de hoje a economia do Canadá cresceu 1,4% por ano, em média.

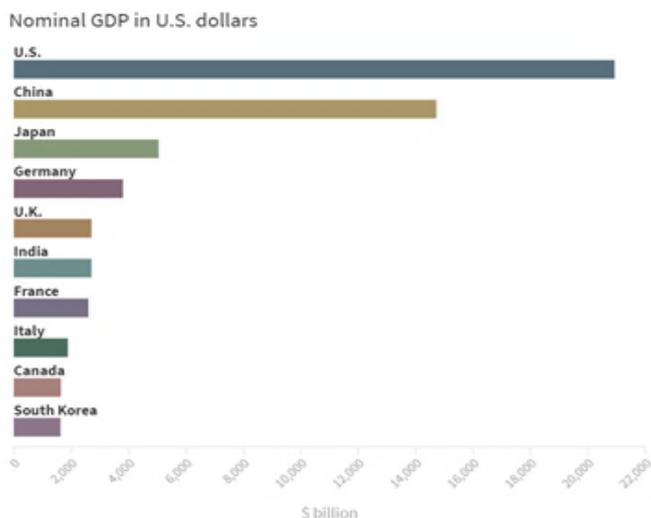
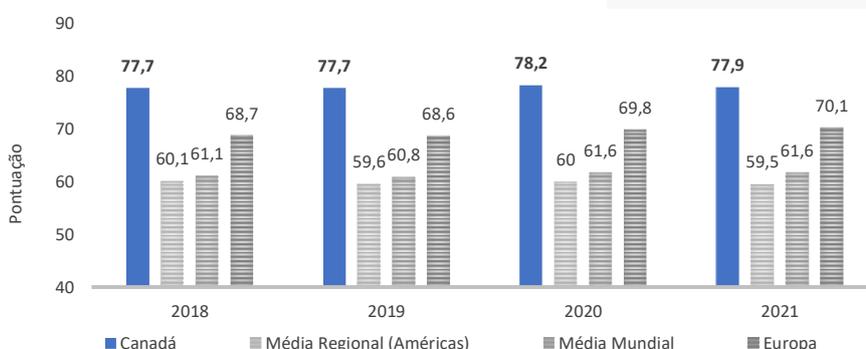


Figura 12: As 10 maiores economias do mundo (2020)  
Fonte: International Monetary Fund, 2021

O Canadá tem a nona maior economia do mundo, com um PIB de 1,73 bilhões de dólares, o qual deverá aumentar para 2,13 bilhões de dólares até 2023. O país tem, também, uma das taxas de crescimento mais rápidas comparado aos restantes países do G7, situando-se numa taxa de crescimento entre 0,8% e 1,2% durante os últimos dez anos.

A pontuação de liberdade económica do Canadá é 77,9, tornando a sua economia a 9ª mais livre no Índice de Liberdade Económica de 2021. A sua pontuação global diminuiu 0,3 pontos, principalmente devido a um declínio nos direitos de propriedade. O Canadá ocupa o primeiro lugar entre 32 países da região das Américas e a sua pontuação global está acima das médias regionais e mundiais.

GRÁFICO 14: ÍNDICE DE LIBERDADE ECONÓMICA (2021)



Fonte: Heritage, 2021

## Diversidade em Recursos Naturais

As forças comerciais do Canadá estão concentradas em indústrias que extraem recursos naturais e processam matérias-primas. Estas indústrias dependem fortemente da riqueza de recursos naturais como a terra, água e produtos minerais.

A sua abundância dá ao Canadá uma vantagem às indústrias que os extraem e processam.

Dos produtos mais comuns são os produtos agrícolas e alimentares como trigo, carne e sementes oleaginosas, produtos minerais como gás natural, minérios e metais e produtos florestais como a madeira e o papel.



Figura 13: Principais centros de recursos naturais do Canadá (2020)  
Fonte: Destination Canada 2021

O Canadá tem o maior número de reservas de petróleo abertas ao investimento e é o 4º maior produtor a nível mundial. É também o 4º maior produtor mundial de gás natural e o 2º maior produtor de urânio. Como líder em energia limpa, o Canadá oferece eletricidade que é 82% não emissora, incluindo a produção hidroelétrica (2º maior a nível mundial), energia nuclear (6º), energia eólica (9º) e energia biocombustível (8º).

Este país produz cerca de 60 minerais e metais em 200 locais de minas ativas, estando entre os cinco países de topo na produção global de 15 minerais e metais. Sendo, também, líder mundial ao nível da mineração responsável e sustentável, o Canadá está em 1º lugar na produção de potássio, 3º em titânio e paládio, 4º em alumínio, índio e platina e 5º em grafite e níquel.

Desta forma, o Canadá é um dos principais fornecedores de recursos naturais a nível mundial, sendo esta atividade fundamental para fortalecer a relação comercial com países como os EUA, país que mais importa este tipo de recursos do Canadá.

De um modo geral, os dois países mantêm as suas trocas comerciais ativas e até ao nível da energia, os EUA importam, em grande parte, matérias do país vizinho.

## Negócios

Num esforço para encorajar o crescimento económico e atrair negócios internacionais, o Canadá reduziu gradualmente a sua taxa de imposto nos últimos nove anos de 18% para a taxa atual de 15%, que é uma das taxas de imposto sobre as sociedades mais competitivas do mundo (em comparação com a taxa de imposto dos EUA de 21%).

Tabela 12: Taxas de imposto sobre as sociedades por província ou território

Província ou Território	Taxa mais baixa	Taxa mais alta
Newfoundland and Labrador	3,0%	15,0%
Nova Escócia	2,5%	14,0%
Nova Brunswick	2,5%	14,0%
Ilhas Príncipe Eduardo	2,0%	16,0%
Ontário	3,2%	11,5%
Manitoba	-	12,0%
<i>Saskatchewan</i>	0,0%	12,0%
<i>British Columbia</i>	2,0%	12,0%
Nunavut	3,0%	12,0%
Territórios do Noroeste	2,0%	11,5%
Yukon	0,0%	12,0%

Fonte: Government of Canada, 2021

Empresas que procuram estabelecer-se no Canadá também beneficiam da ampla rede comercial do país, que proporciona uma vantagem com acesso a mercados globais e diversificados. Os pactos comerciais canadenses incluem:

- Tratado Norte-Americano de Livre-Comércio (NAFTA).
- Acordo Integral de Economia e Comércio (CETA).
- Acordo Abrangente e Progressivo para a Parceria Transpacífica (CPTPP).

## 2.3 PRIVATIZAÇÕES E AQUISIÇÕES DO ESTADO

No Canadá e no estrangeiro, a produção pública de bens e serviços expandiu-se consideravelmente após a Segunda Guerra Mundial. O envolvimento direto do governo na economia era geralmente motivado por preocupações sobre falhas no mercado, particularmente no que diz respeito ao fornecimento de bens públicos e a prossecução de objetivos políticos, tais como a segurança nacional ou o controle doméstico.

Contudo, a necessidade de reduzir os défices orçamentais e as preocupações sobre a eficiência das burocracias governamentais e das empresas estatais levou muitos governos a programas de privatização a partir da década de 1980.

A onda mais extensa de privatizações no Canadá seguiu, e até certo ponto imitou, as privatizações iniciadas no Reino Unido pelo governo de Margaret Thatcher. A maioria das privatizações no Canadá ocorreram num período de 10 anos entre meados da década de 1980 e meados da década de 1990.

Devido em parte à dimensão moderada do setor público no Canadá em comparação com o de muitos outros países, a privatização tem sido geralmente menos rápida e extensiva no Canadá do que no estrangeiro.

Além disso, os governos federais, provinciais e locais têm-se movimentado em diferentes ritmos, dependendo da sua situação fiscal e do seu empenho na privatização, embora a tendência tem sido de cada vez menos influência do setor público na produção de bens e serviços.

As maiores privatizações envolveram ofertas públicas de ações de empresas da Coroa, nomeadamente, com a *Canadian National Railways* (CN), em 1995. Este IPO levou ao maior número de ações disponíveis para investidores jamais verificadas na bolsa do Canadá.

Na verdade, este processo foi a forma mais usual relativamente a empresas da Coroa de maior dimensão, divergindo com a maior parte das privatizações realizadas entre a década de 80 a 90, nomeadamente vendidas a negócios privados com valores de venda superiores aos verificados em IPO devido à aquisição do poder sobre as mesmas.

Mais recentemente, o governo do Canadá no âmbito da oferta de bens públicos, tem vindo a apostar em parcerias público privadas (PPP) com a supervisão pública e com uma gestão privada, nomeadamente em projetos como hospitais, plantas de desperdício de água, pontes, estradas e outras infraestruturas.

Estas baseiam-se numa perspectiva de performance com o setor privado a assumir a responsabilidade por riscos e uma grande parte do financiamento.

Estas parcerias são baseadas numa análise de *value-for-money*, comparando o risco ajustado de uma parceria com o modelo mais tradicional.

Ao nível de financiamento por parte do governo, o *P3 Canada Fund Projects* investiu mais de 1,3 mil milhões em 25 projetos de infraestruturas com um custo de capital combinado de 6,0 mil milhões de dólares e resultou em aproximadamente 1,9 mil milhões de dólares em poupança relativamente às formas mais tradicionais.

Na verdade, tendo em conta o *The Canadian Council for Public-Private Partnerships* (CCPPP) entre 2003 e 2012, estimaram que estas permitiram contribuir para 517 mil empregos e 48,2 mil milhões de dólares no PIB. Ao nível do orçamento dado a estes projetos, verificou-se que em 2010 cinquenta e cinco projetos não excederam o mesmo.

Deste modo, estas parcerias têm vindo a aumentar a eficiência orçamental, tal como a inovação por parte dos privados, contrariamente ao verificado em situações de nacionalização e de provisão direta com maior pressão ao nível fiscal.

## 2.4 OBJETIVOS DE PROSPEÇÃO E PLANOS DE INVESTIMENTO

No âmbito do relatório do *Canada's Economic Strategy Tables*, existem 6 iniciativas para o crescimento económico em termos da competitividade global e na atração de investimento.

Neste sentido, estima-se um potencial de 318 mil milhões de dólares adicionais no PIB até 2030, sendo um acréscimo de 15% relativamente aos níveis de 2017.

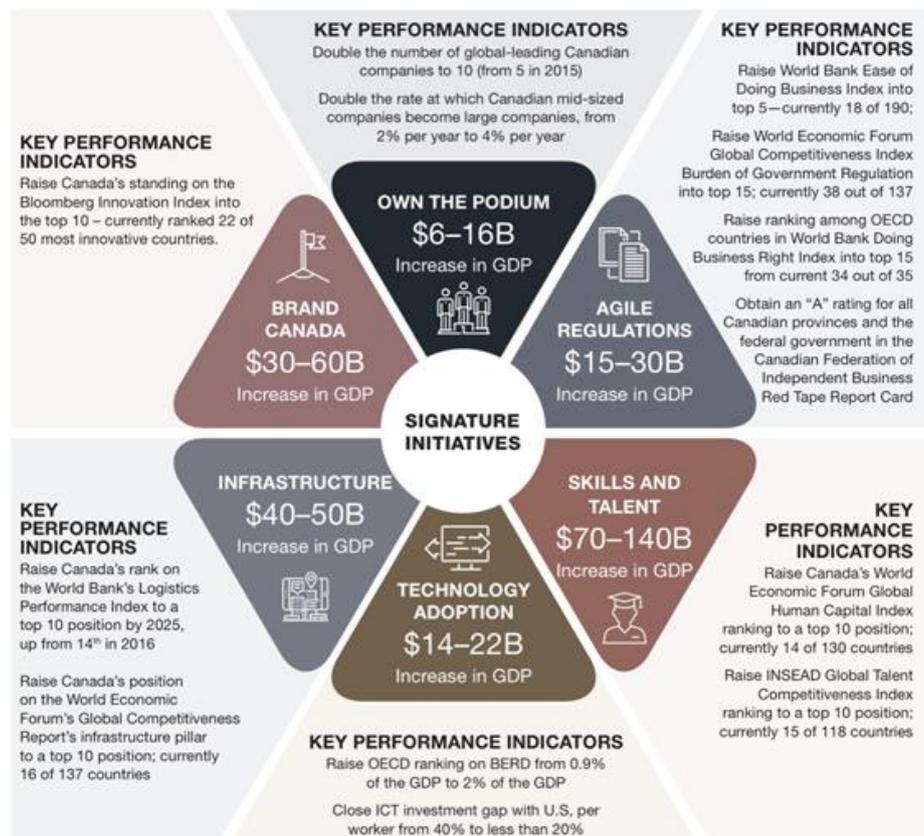


Figura 14: Objetivos para o crescimento económico  
Fonte: Canada's Economic Strategy Tables

## INICIATIVAS PARA O CRESCIMENTO ECONÓMICO

Em termos da competitividade global e na atração de investimento, estas iniciativas pretendem, assim:

### Potencializar mais empresas de elevado crescimento

71% das PME no Canadá passam por desafios ao nível de capital para expandir a sua capacidade. Nos EUA, o capital disponível para a tecnologia, em termos da fase inicial das empresas, supera o Canadá em 210% e apesar do país ser apenas 1/10 do tamanho do mercado dos EUA, as empresas acabam por desenvolver a exportação para obterem um crescimento.

Neste sentido, as empresas terão prioridade no acesso a serviços financeiros, permitindo a obtenção de fundos ao nível da angariação de capital, que podem ser de origem governamental e, neste caso, apresentam timelines mais flexíveis.

Para além disto, esta prioridade permite também a introdução das empresas a uma network de mentores e de talento global, como é o caso do *Quebec's Foreign Experts Program*, que possibilita a introdução em mercados e oportunidades de crescimento através do desenvolvimento da capacidade exportadora e da atração de talento, bem como a procura por parte de governos e grandes empresas como primeiros consumidores, dando reputação e potencializando o consumo exercido por outras entidades.

### Regulação ágil

Criação de um sistema moderno que se encontra no primeiro quartil a nível global, permitindo o aumento da inovação e criando confiança pública e, conseqüentemente, atração de investimento. Deste modo, pretende-se a implementação de um sistema baseado nos resultados, sendo previsível e transparente e permitindo estimular a certeza à volta dos investimentos. O uso de programas piloto serve, assim, para garantir que o sistema regulatório possa estar a par com os avanços tecnológicos, reduzindo a burocracia. Neste sentido, existem alguns fatores importantes para que esta regulação possa ser mais ágil, tais como:

- A criação de um conselho regulador mais inovador e competitivo com a identificação de barreiras.
- A criação de pilotos específicos a nível de setores para remover essas barreiras.
- As novas iniciativas ao nível da cooperação em termos de acordos comerciais.

- A verificação das práticas usadas a nível global, traduzindo-as ao contexto do país.
- A implementação de mais certeza em *timelines* em termos de produtos no mercado.
- O alinhamento com as melhores práticas ao nível global, para evitar duplicação.

Ao nível das regulações, realizaram-se revisões em aspetos como:

- A mudança de “Product of Canada” para “Made in Canada”.
- A testagem de novas soluções como a criação de um sistema regulatório para a implementação de infraestruturas inteligentes.
- A regulação ao nível do *Canadian Environmental Protection Act*, para acelerar a neutralidade carbónica.
- A implementação de *blockchain* para aumentar a eficiência e rastreabilidade dos produtos “farm-to-fork” em todas as cadeias de oferta.
- A harmonização e alinhamento de jurisdição como barreiras comerciais nos certificados de alimentos orgânicos.
- A permissão em suavizar novos produtos ao nível da saúde.

### Necessidade de *reskilling*, maior inclusão e qualificação da mão de obra

Existe a necessidade de realizar *reskilling* através de um aumento de 15 mil milhões de dólares para gerir o efeito da automatização e a existência de falta de cooperação entre empregadores e universidades, existindo apenas 10% dos empregadores a cooperar. No âmbito de atração de talento, o Canadá situa-se em 18º lugar de acordo com o *Global Talent Competitiveness Index*, estando no 15º a nível geral.

Neste sentido, pretende-se criar um setor específico de talento ao nível de um hub de cooperação, permitindo:

- Ajudar a desenvolver currículos com mais oportunidades.
- Aumentar as oportunidades para trabalhadores que, no meio da sua carreira, realizam *reskilling* com o *Future Skills Hub*.
- Tornar a informação do mercado de trabalho mais acessível para a indústria em tempo real, aumentando as oportunidades e permitindo o acesso a dados em termos de diversidade e de inclusão.
- É pretendido, igualmente, tornar o país mais atrativo para talento através da criação de um hub de atração de talento com modelos como o “Invest in Canada”, “EduCanadá” e em termos de comunicação o “Go North Canadá”, podendo:
- Atrair tabalhadores estrangeiros para empregos com elevada procura.

- Atrair estudantes com bolsas de estudo globais.
- Aumentar o programa de imigração *Temporary Foreign Work Program*.
- Consolidar os programas de talento.
- Estabelecer um programa piloto para a aprendizagem ao longo da vida.

### Adoção de tecnologia

O Canadá é o líder global em áreas como inteligência artificial, realidade aumentada e robôs cooperativos, criando uma vantagem competitiva. No entanto, as PME representam 50% dos trabalhos, mas apenas 30% de exportações devido à falta de um ecossistema competitivo do país a nível global.

Em relação aos incentivos, estes pretendem ser mais competitivos e alinhados com as vantagens comparativas do país. Tendo em conta o programa atual de *Scientific Research and Experimental Development Program (SR&ED)*, as PMEs recebem 35% dos primeiros 3 milhões de dólares em termos de despesas anuais, onde as empresas com maior dimensão recebem significativamente menos.

Neste sentido, estes deverão ser maiores para estas empresas, criando empresas de dimensão superior a mil milhões de dólares. Deste modo, pretende-se, assim:

- Estabelecer uma *network* de centros de adoção de tecnologia que promova soluções digitais.
- A partilha de soluções e práticas para aumentar a difusão tecnológica no país.
- Implementar instrumentos que facilitem a tecnologia digital, com foco na inteligência artificial e em análise analítica avançada, permitindo às empresas aceder a novas tecnologias e aumentar a capacidade do país em liderar a transformação digital a nível mundial.

### Infraestruturas digitais e físicas

O *Canadian Infrastructure Report* revela que 10% a 20% das infraestruturas estão em mau estado, criando uma barreira para o aumento das exportações e para a resposta para a mitigação das mudanças climáticas.

Na verdade o país encontra-se em 14º entre 137 países do *World Economic Forum's Global Competitiveness Report 2019*. Neste sentido, estes investimentos estimulam a tecnologia limpa e aceleram a competitividade do país.

Já a criação de infraestruturas digitais permitem aumentar a eficiência de vários setores e tornar a economia mais inclusiva, diminuindo o impacto ambiental.

Neste âmbito, pretende-se:

- Aumentar o investimento da infraestrutura digital, de modo a tornar o sistema 100% universal, fiável e a oferecer internet a todos os canadianos até 2025, de forma a melhorar e alinhar a framework de privacidade e a harmonizar as regras com a *European Union 's Data Protection Regulation (GDPR)*.
- Criar bibliotecas de dados, permitindo desenvolver a inovação ao nível de soluções analíticas avançadas e em termos de machine learning, bem como a digitalização dos serviços do governo.
- Utilizar a contratação governamental como fonte para a inovação e para o crescimento.

### Marca Canadá

De acordo com o *Brand Finance Report*, o Canadá está no top 20 das marcas mais valiosas em termos de nações em 2017.

Neste âmbito, é importante atrair investidores, venda de produtos domésticos e talento. Neste sentido, foi identificada a necessidade de mudança cultural através da criação de campanhas para celebrar a história e futuras inovações, bem como a criação de uma cultura de inovação e inovadores.

Foi igualmente proposto pelo *Export Development Canada (EDC)*, com 6 perceções internacionais, podendo aumentar a competitividade da marca, tal como podemos verificar na imagem abaixo.



Figura 15: Marca canadiana por setores.  
Fonte: Canada's Economic Strategy Tables

Outros objetivos passam por:

**Digitalização de todos os setores da economia:** tática ao nível da diversificação do Canadá, com a adoção de plataformas tecnológicas, investindo em infraestruturas digitais e físicas no âmbito de torná-las mais inclusivas. Deste modo, todos os canadianos poderão participar na economia digital.

**Crescimento económico com o aumento da inclusão:** estima-se que com a inclusão das mulheres de forma total, poderá haver uma adição de 150 mil milhões de dólares no PIB até 2026.

**Contratação governamental:** acelerar a adoção de inovação canadiana bem como apoiar uma economia mais inclusiva.

**Modelo de clusters:** permite aumentar a inovação e reforçar empresas de forma individual. Deste modo, os mesmos permitem a criação de um clima de partilha e o estabelecimento de procura para bens e serviços mais sofisticados.

Balanço entre ajuda a empresas domésticas e atração de investimento direto estrangeiro.

## PLANOS DE INVESTIMENTO

Em termos de incentivos, o governo apresenta várias medidas para atrair investimento, nomeadamente em relação à:

### Inovação e desenvolvimento

Empresas de qualquer dimensão que investem em I&D no Canadá podem tirar proveito de incentivos ao nível de impostos com o SR&ED (“Scientific Research and Experimental Development”), sendo o programa de maior dimensão do país ao nível do I&D. Em termos anuais este programa apresenta um impacto de 3 mil milhões de dólares com 20 mil aplicantes.

Estes incentivos dependem do tipo de ação, nomeadamente, ao nível de inovação simples, aplicada e de desenvolvimento experimental, tendo incentivos em formato de dedução direta ao nível do rendimento ou através de incentivos de créditos fiscais que poderão ser aplicados contra rendimento tributável presente, passado ou futuro. Neste sentido, apenas projetos que apresentam incerteza de resultado científico ou tecnológico, avanços tecnológicos e uso de investigação sistemática são elegíveis para estes incentivos.

Empresas estrangeiras podem aceder a estes incentivos indiretamente, formando uma subsidiária no Canadá e realizando I&D no país. Deste modo, estas subsidiárias poderão aplicar-se a este programa de incentivo deduzindo os seus gastos e obtendo um crédito de 15% ao nível dos impostos, podendo ser usado para reduzir rendimentos suscetíveis de pagamento de imposto no ano presente, passado ou para o futuro.

### Incentivos de investimento acelerado

Em termos de subsídio de custo de capital, ou seja, a quantidade de despesa amortizável que o governo permite deduzir. Desta forma, o incentivo permite aumentar esse subsídio em termos de compra de equipamentos, deduzindo grande parte do custo de capital novo.

Esta medida envolve um aumento de 50% em termos do subsídio de custo de capital para propriedade adquirida depois de 20 de novembro de 2018 e disponível para uso antes de 2024.

Envolve, igualmente, a suspensão da regra de meio ano do subsídio de custo de capital existente em termos de propriedades adquiridas depois de 20 de novembro de 2018, estando disponível para uso antes de 2028.

Este programa permite amortizar 100% deste subsídio em investimentos em máquinas para manufatura e processamento (M&P) no primeiro ano e 100% em investimentos nos equipamentos de energia limpa.

### Fundo estratégico de inovação (SIF)

Permite promover o país como um destino atrativo para empresas através de cinco fontes:

- Encorajar I&D, acelerando a comercialização de produtos inovadores, processos e serviços.
- Facilitar o crescimento e expansão das empresas no Canadá.
- Atrair e manter investimentos de larga escala.
- Avançar a pesquisa industrial, desenvolvimento e demonstração tecnológica através de colaborações entre o setor privado, pesquisadores e organizações sem fins lucrativos.
- Ajudar o ecossistema de inovação nacional de larga escala através de colaborações à volta do país.

Estes projetos permitem a criação e comercialização de nova propriedade intelectual no Canadá, desenvolvimento de produtos, serviços ou processos novos e melhorados, colaboração entre instituições e criação de tecnologia com potencial para ser disruptor do mercado.

Neste sentido, os custos elegíveis neste projeto são custos com trabalho, custos “overhead”, subcontratos e consultores, materiais diretos e equipamentos e outros custos, terrenos e prédios.

Para além disto, existe a iniciativa de acelerar a descarbonização (“Net Zero Accelerator”) com 8 mil milhões dólares a investir em 7 anos com projetos para descarbonizar grandes emissores de escalar energia limpa, acelerando a indústria transformadora.

### Estratégia de Inteligência artificial (“PAN-canadian AI strategy”)

Permitindo construir um ecossistema de inteligência artificial, no Canadá, através do aumento do número de indivíduos altamente qualificados, do aumento da capacidade de pesquisa através de colaborações, da demonstração ao nível global da liderança neste campo em termos económicos, políticos e legais e da ajuda à comunidade nacional de pesquisadores em inteligência artificial.

Este programa foi lançado em 2017 com fundos de 125 milhões tendo 54 indústrias parceiras.

### Iniciativa de inovação de *superclusters*

Esta iniciativa permite aproximar *clusters* tecnológicos à volta do país. Cada *supercluster* foca-se na tecnologia inovadora em áreas como a inteligência artificial, manufatura avançada, indústria da proteína, ciência dos oceanos e tecnologia digital.

A mesma servirá como um condutor de crescimento económico, de modo a atrair talento e avançar na pesquisa e inovação. Desta forma, foram atribuídos 30 milhões para cinco *superclusters* com o objetivo de adicionar milhares de empregos e aumentar o crescimento da economia numa magnitude de dezenas de mil milhões até 2028.

Neste sentido, ao nível da tecnologia digital existem objetivos de atingir 5 mil milhões de investimento e criar 13.500 empregos, num período de 10 anos nos setores de realidade aumentada, computação quântica, saúde e desafios de sustentabilidade.

Ao nível da indústria da proteína prevê-se um impacto de 50 mil milhões de dólares em investimento e 50.000 empregos em termos de produção agrícola, “plant genomics” e “novel processing”.

Ao nível da próxima geração de manufatura, há a previsão de 13,5 mil milhões de dólares de investimento em 10 anos, tal como 13,5 mil empregos em desenvolvimento de tecnologia como robótica, 3D *printing* e na adoção de novos processos.

O *supercluster* relativo a cadeias de valor em termos de inteligência artificial prevê-se com um impacto de 16,5 mil milhões de dólares e 16 mil empregos na construção de *supply chains* do futuro, usando IA e tecnologia robótica.

Por fim, no âmbito do oceano, poderá haver um impacto de 14 mil milhões de dólares e 3 mil empregos na resolução de desafios energéticos através de renováveis, pesca, aquacultura, defesa, construção de navios e transporte.

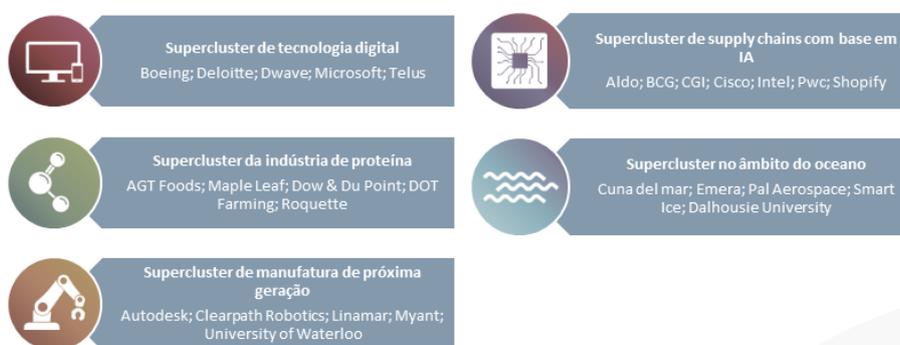


Figura 16: Identificação de *Superclusters*, no Canadá  
Fonte: Invest Canada, 2020

### Estratégia global de mão de obra qualificada (“Global Skills Strategy”)

Através da isenção de licenças de trabalho de curta duração, do processamento de talento de trabalhadores qualificados de 2 semanas e através da fonte global de talento, este programa permitiu a 40 mil indivíduos chegar ao Canadá com uma taxa de aprovação de 96% desde junho de 2017 a março de 2018.

## 2.5 CONTRATAÇÃO PÚBLICA E PARTICIPAÇÃO EM CONCURSOS

O governo do Canadá é um dos maiores compradores de bens e serviços, com cerca de 22 mil milhões de dólares anuais ao nível dos departamentos federais e agências governamentais.

Neste sentido, a contratação por parte do governo é feita através de duas formas, nomeadamente, através de um processo competitivo realizado sempre que for possível ou através de um processo de contratação não competitivo realizado apenas em circunstâncias específicas como emergências que afetem o interesse público, situações de cariz monetário, situações que envolvam uma empresa de *copyrights* ou licenças e contratações ao nível da segurança e defesa pública. O processo competitivo procura, assim, dar aos canadianos o melhor valor, aumentando em simultâneo, o acesso, a competição e a justiça.

Estes contratos são em grande parte oferecidos a Pequenas e Médias Empresas através deste processo referido de competição. Quase 90% da contratação pública no Canadá é realizada ao nível das províncias e ao nível municipal. Desta forma, o maior potencial neste aspeto será ao nível subnacional com a maior capacidade em áreas como a educação, saúde, serviços sociais e assuntos municipais.

### 2.5.1 CAPACIDADE DA CONTRATAÇÃO PÚBLICA COMO VEÍCULO PARA FOMENTAR A INOVAÇÃO

No relatório de *Canada's Economic Strategy Tables 2018*, a contratação pública é identificada como um veículo para acelerar a adoção de inovação e acelerar soluções a desafios importantes.

Neste sentido, a contratação deverá ser baseada em valor, de forma a criar soluções no Canadá, especialmente em setores como a saúde. Há, assim, a oportunidade de tornar as *supply chains* mais inclusivas e integrar a tecnologia digital nos projetos das infraestruturas.

A inovação é um dos parâmetros que permite criar progresso económico, no entanto, apresenta uma dificuldade por parte do país na sua potencialização. Neste aspeto, algumas políticas existentes baseiam-se em fundos de inovação, créditos fiscais e subsídios ao nível da I&D, no entanto, estas não permitem criar dinamização ao nível do progresso.

Deste modo, a contratação por parte do governo poderá ser um veículo importante, pois poderá estimular a procura local, ajudando os fabricantes a alcançar economias de escala, diminuindo os custos de produção e ajudando as empresas a progredir.

Este tipo de contratação é importante, visto que as políticas implementadas no Canadá são baseadas em grande parte no lado da oferta, existindo carência ao nível da procura.

Neste sentido, destaca-se a província da *British Columbia* e os vários municípios que iniciaram programas de contratação no âmbito de várias *start-ups*.



Figura 17: Potencial de inovação através da contratação pública  
Fonte: Market Access, 2021

## 2.5.2 BARREIRAS À REALIZAÇÃO DE CONTRATAÇÃO PÚBLICA AO NÍVEL DA INOVAÇÃO

A aversão ao risco apresenta-se como uma das maiores barreiras à inovação ao nível da contratação. Os setores públicos podem ser relutantes na aquisição de novas soluções com *payoffs* apenas no longo prazo ou contratação sem resultados. Por outro lado, os aumentos dos custos apresentam-se também como uma barreira, sendo incompatível com a minimização de custos ao nível do curto prazo, uma vez que o governo terá de realizar uma análise de custo benefício.

## 2.6 SUPERCLUSTERS NO CANADÁ

O conceito de desenvolvimento de *clusters* já existe há alguns anos. Nos anos 80, muitos no *Quebec* (por exemplo, Marcel Côté no SECOR) defenderam uma abordagem de *cluster* ao desenvolvimento económico.

Mais recentemente, o conceito foi um foco de discussão no Canadá à medida que as fortunas de BlackBerry declinavam, impactando Waterloo, Ont., e a sustentabilidade das suas principais atividades de engenharia e TI. Ao longo dos anos, os casos de Silicon Valley, Boston, e Austin, Texas, tornaram-se modelos de desenvolvimento de *clusters*.

Na União Europeia, o desenvolvimento de *clusters* tem uma longa história, com uma série de iniciativas em diferentes países e um secretariado incorporado na Comissão Europeia.

O caso dos *superclusters* tem tudo a ver com a procura de novas soluções para os problemas de inovação continuamente deteriorados do Canadá. Isto nunca é demais salientar e explica porque é que os *superclusters* foram uma iniciativa de assinatura de um novo Plano de Inovação e Competências em 2015.

Especificamente, foi reconhecido que a forma há muito existente de promover a inovação no Canadá - utilizando incentivos fiscais à I&D, mantendo um quadro macroeconómico forte, e confiando em apoios do lado da oferta para a ciência e universidades - não estava a funcionar.

Na área específica do desenvolvimento de *clusters*, havia uma série de pontos-chave de dados que preocupavam o Canadá. Globalmente, continuaram a registar-se baixos níveis de investimento em I&D das empresas e falta de escala nas iniciativas de inovação.

O investimento das empresas em I&D é tradicionalmente mais baixo no Canadá do que noutros países da OCDE. O Canadá também tem uma baixa densidade de redes e *clusters*.

O Fórum Económico Mundial e os dados da OCDE de 2018 indicam que o Canadá ocupa o 16º lugar no estado de desenvolvimento de *clusters*, o 19º lugar na colaboração entre empresas, e o 19º lugar na colaboração universidade-indústria.

A Iniciativa dos *superclusters* de Inovação do Canadá reúne *clusters* de tecnologia em todo o país em consórcios liderados pela indústria. Cada *supercluster* concentra-se na inovação tecnológica nas áreas das ciências oceânicas, inteligência artificial, fabrico avançado, indústria de proteínas, e tecnologia digital.

O objetivo da iniciativa é resolver desafios complexos, impulsionar o crescimento económico, desenvolver e atrair talentos de topo, e fazer avançar a investigação e inovação líderes mundiais.

Até à data, o governo federal disponibilizou 30 milhões de dólares a cinco *superclusters* no programa de inovação de ponta de 950 milhões de dólares, com o objetivo ambicioso de acrescentar dezenas de milhares de novos empregos e fazer crescer a economia em dezenas de biliões de dólares até 2028.



Figura 18: Localização territorial dos principais *superclusters* canadenses  
Fonte: Canadian Invest, 2021

### 2.6.1 INICIATIVA DOS *SUPERCLUSTERS* DE INOVAÇÃO

Acelerar a inovação através de *superclusters* no contexto Canadiano

- Informado pela política de *clusters* de todo o mundo;
- Innovation Superclusters Initiative é uma abordagem "Made in Canada";
- A abordagem federal aborda desafios e pontos fortes industriais, geográficos e tecnológicos únicos;
- *Superclusters Initiative* aposta onde o Canadá é globalmente competitivo com o objectivo de:
- Aprofundar as capacidades canadianas, vantagem competitiva e liderança na comercialização;
- Apoiar a investigação, desenvolvimento, demonstração, comercialização e outras atividades de reforço da indústria em tecnologias de plataformas específicas;
- Reforçar a colaboração entre os setores privado, público e académico, e alinhar os esforços dos ecossistemas de inovação;

- Construir os *superclusters* fomentando empresas orientadas para o crescimento;
- Até 950 milhões de dólares ao longo de cinco anos para *superclusters* de inovação selecionados liderados pela indústria;
- Os parceiros do setor igualam as contribuições do programa pelo menos dólar por dólar.



Figura 19: Setores e peso relativo dos principais *superclusters* nacionais no Canadá  
 Fonte: Canadian Invest, 2021

## 2.7 CINCO SUPERCLUSTERS DO CANADÁ

### *Digital Technology Supercluster*

- Impacto no PIB: \$5 mil milhões durante 10 anos.
- Contribuição para empregabilidade: 13,5 mil empregos durante 10 anos.
- Utilizar realidade virtual, mista e aumentada, dados e computação quântica para resolver os desafios de produtividade, saúde e sustentabilidade. Com o lançamento do programa Covid-19, 60 milhões de dólares reservados a partir do orçamento do *supercluster* de 153 milhões de dólares foram para projetos digitais de proteção da saúde pública.

### *Protein Industries Supercluster*

- Impacto no PIB: \$50 mil milhões durante 10 anos.
- Contribuição para empregabilidade: 50 mil empregos durante 10 anos.
- Evolução da produção agrícola com genómica vegetal e processamento inovador.

### Next Generation Manufacturing Supercluster

- Impacto no PIB: \$13.5 mil milhões durante 10 anos.
- Contribuição para empregabilidade: 13,5 mil empregos durante 10 anos.
- Conceção de empresas de fabrico da próxima geração, adotando processos avançados e desenvolvendo e implantando novas tecnologias como a robótica e a impressão 3D.
- Desde o lançamento do seu programa de resposta Covid-19 em março, a NGen financiou 20 projetos avaliados em mais de 54 milhões de dólares.

### AI-Powered Supply Chains Supercluster (scale.ai)

- Impacto no PIB: \$16.5 mil milhões durante 10 anos.
- Contribuição para empregabilidade: 16 mil empregos durante 10 anos.
- Construir as cadeias de abastecimento do futuro utilizando inteligência artificial e tecnologias robóticas.

### Ocean Supercluster

- Impacto no PIB: \$14 mil milhões durante 10 anos.
- Contribuição para empregabilidade: 3 mil empregos durante 10 anos.
- Resolução de desafios globais como a forma de satisfazer a procura de energia através das energias renováveis marinhas, pescas, aquacultura, petróleo e gás, defesa, construção naval, e transporte.



Figura 20: Principais objetivos a alcançar pelos *superclusters* canadianos  
Fonte: Invest Canada, 2021

## PRÓXIMOS PASSOS

- Os *superclusters* lançarão as suas estratégias quinquenais definindo a sua visão para o crescimento a longo prazo;
- Arranque das operações de *supercluster* e engajamento;
- Seleção de projetos de colaboração, incluindo os primeiros projetos de demonstração;
- Lançamento de atividades de construção de ecossistemas;
- Continuar a identificar as principais parcerias, mercados e oportunidades.

## O FUTURO: PARCERIAS INTERNACIONAIS

Com o tempo, os *superclusters* irão:

- Criar novas relações de colaboração entre parceiros académicos e industriais, com o objetivo de reforçar os ecossistemas de inovação no Canadá;
- Incubar talentos e tecnologias de interesse global líderes mundiais;
- Construir uma marca global que atrairá talento, investimento e novas oportunidades para o Canadá.

Como alcançar os objetivos:

- Troca de informação com parceiros globais sobre programas, prioridades e oportunidades, estabelecendo condições para o sucesso;
- Relações estratégicas que respondem às necessidades e prioridades de cada *supercluster* e dos seus membros.

## 3 PRINCIPAIS SETORES E INDÚSTRIAS

### 3.1 SETOR AUTOMÓVEL

#### 3.1.1 ENQUADRAMENTO

A indústria automóvel do Canadá está centrada no coração da maior região produtora de veículos da América do Norte: o *cluster* de produção automóvel dos Grandes Lagos.

O fabrico de automóveis contribui regularmente com mais de 20 mil milhões de dólares para o PIB canadiano, sendo um dos maiores setores industriais do país, com um contributo de 10% do PIB ao nível da indústria transformadora e de 23% ao nível do comércio de fabrico.

O Canadá foi o 12º maior produtor de veículos a nível mundial, em 2019, com uma quota de 13% ao nível da América do Norte e uma produção de 1,9 milhões de veículos nesse mesmo ano.

Tendo em conta o IBIS World, o mercado de produção de veículos tem um valor de 13 mil milhões de dólares, no entanto, diminuiu entre 2015 a 2020 devido aos elevados custos operacionais e à deslocalização da produção para outros países, como o México.

Já o segmento de partes de automóveis era estimado em 5,6 mil milhões de dólares, no fim de 2020, tendo crescido 2,5% entre 2015 a 2020.

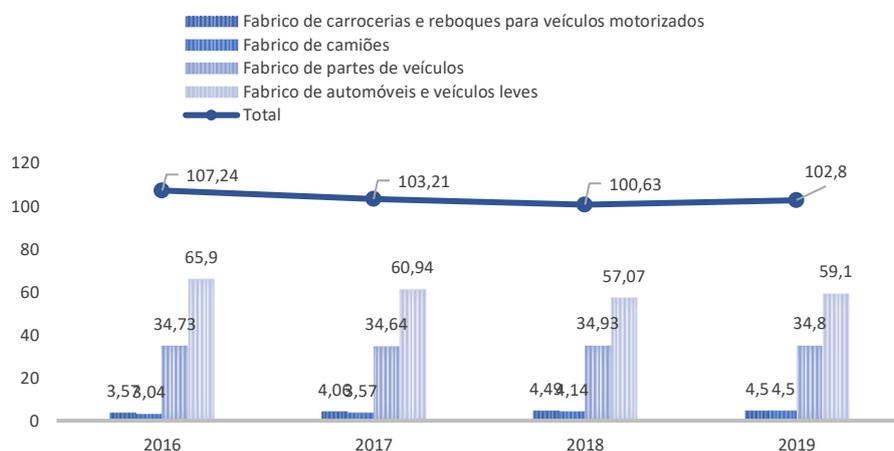
#### 3.1.2 DIMENSÃO

Como podemos verificar na figura seguinte, as receitas do setor diminuíram em 4,1% entre 2016 a 2019.

No entanto, apesar deste decréscimo, verifica-se um aumento de 46,7% na receita do fabrico de camiões e de 24,6% nas receitas do fabrico de carroçarias e reboques para veículos motorizados.

Verificou-se, igualmente, uma forte dependência na componente de automóveis e veículos leves, com 61,5% do total da produção em 2016, tendo diminuído para 57,4% com o aumento das outras categorias apresentadas.

GRÁFICO 15: RECEITAS DO FABRICO DO SETOR AUTOMÓVEL NO CANADÁ, 2016-2019



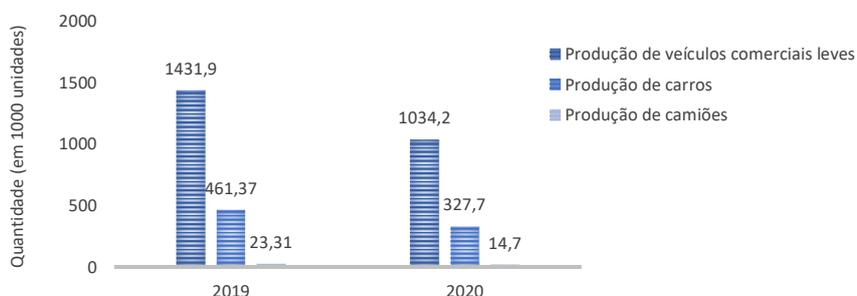
Fonte: Statista, 2020

Ao nível da produção de veículos podemos verificar que o Canadá produziu 1,9 milhões de automóveis em 2019, tendo esse valor diminuído para 1,3 milhões de automóveis já em 2020.

Na verdade, existe uma diminuição em todas as categorias, pelo que a produção de veículos comerciais diminuiu 27,8%, os automóveis 29,0% e os camiões 36,9%, resultando numa diminuição total média de 28,2%.

Esta diminuição levou ao aumento da dependência na produção de veículos comerciais leves, passando esta quota de produção de 74,7% para 75,1% e beneficiando da diminuição da quota das restantes categorias.

GRÁFICO 16: PRODUÇÃO DE VEÍCULOS, POR CATEGORIA, 2019-2020



Fonte: Statista, 2020

Os veículos correspondem à maior categoria de exportação do Canadá, em valor, com cerca de 1,61 mil milhões de dólares exportados em 2020, dos quais 95% tiveram como destino os EUA.

GRÁFICO 17: EXPORTAÇÃO, EM VALOR, DE VEÍCULOS E SUAS PARTES, 2020



Fonte: Statista, 2020

### 3.1.3 CLUSTERS

*Canada's Advanced Manufacturing Supercluster* - É espectável que este *supercluster* tenha um impacto na economia de mais de 13,5 mil milhões de dólares e que crie mais de 13,5 mil empregos.

Os principais *drivers* deste *cluster* são:

#### Desenvolvimento de Tecnologias de Elevado Potencial

Desenvolvimento e dimensionamento de novas tecnologias com potencial comercial significativo.

#### *Ground Breaking Process Transformation*

Adoção de tecnologias avançadas para transformar os processos de fabrico existentes.

#### Difusão de Tecnologia

Expandindo a base de utilizadores para novas e únicas aplicações de tecnologias desenvolvidas no Canadá.

#### Desenvolvimento de Ecossistemas

Apoio à formação, colaboração e ao desenvolvimento de ferramentas e bancos de ensaio.

#### Capacitação das PMEs

Reforço e expansão para os parceiros das PMEs.

#### Resposta Covid-19

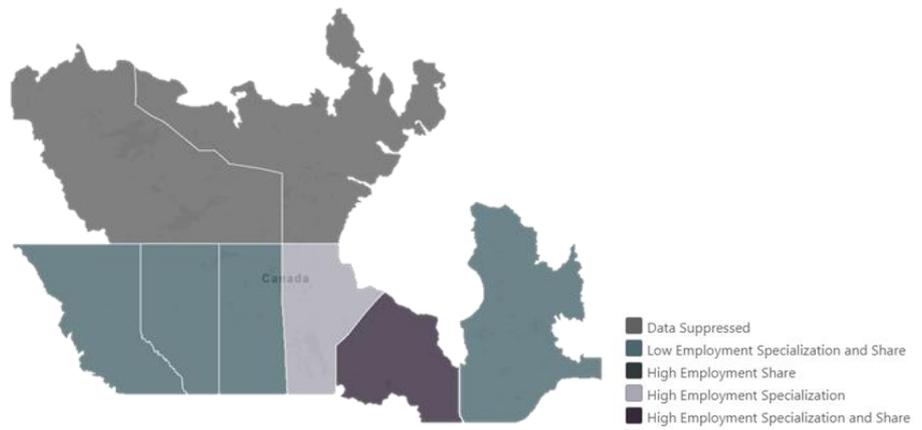


Figura 21: *Clusters* do setor automóvel, Canadá

### 3.1.4 PLAYERS DE REFERÊNCIA

A produção de automóveis encontra-se altamente concentrada na província de Ontário, o que corresponde a 100% da produção de veículos ligeiros do Canadá, 700 fabricantes de peças, incluindo empresas de nível 1, como a Magna, a Linamar e a Martinrea, assim como 94% de remessas de toda a indústria setorial canadiana. No entanto, existem também importantes polos de produção no *Quebec*, *Manitoba* e *British Columbia*.

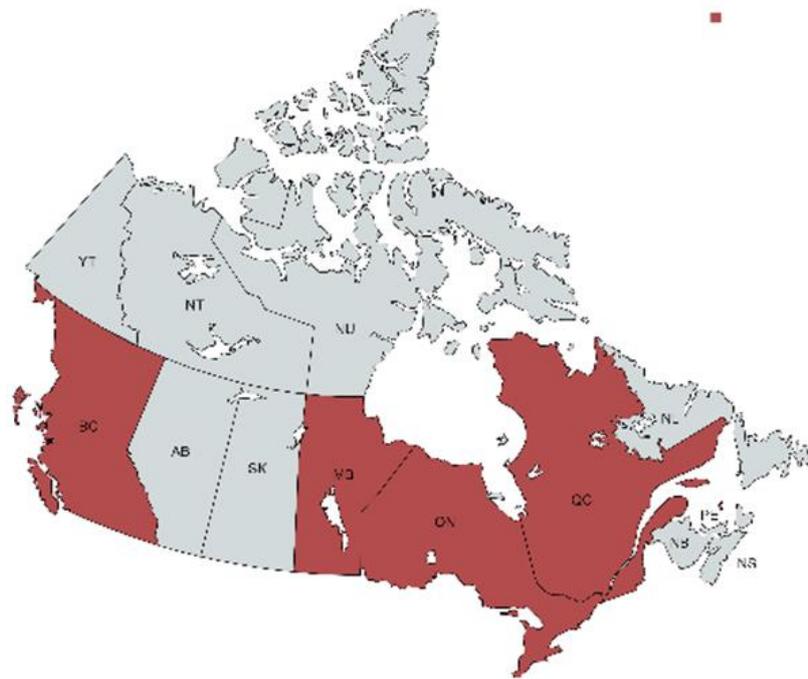


Figura 22: Divisão de *players*, por províncias, Canadá

Alguns *clusters* situados em diferentes províncias são os seguintes:

### Manitoba

Autocarros e veículos especializados. As empresas líderes incluem: Motor Coach Industries, New Flyer, Artik/OEM, Carlson Composites, Champ Industries, Thompson Unlimited.

### British Columbia

Grupo de células de combustível EV. As empresas líderes incluem: Automotive Fuel Cell Cooperation, Ballard Power, Canadian Autoparts Toyota, D-Wave, Loop Energy, Mercedes-Benz Fuel Cell Plant, Mojio, Powertech Labs, Westport Innovations.

### Quebec

Camiões, autocarros, metais leves, componentes de veículos elétricos (EV), IA e tecnologia CV/AV. As empresas líderes incluem: PACCAR (Kenworth, Peterbilt), Volvo Bus (Nova Bus, Prévost), Blue Bird/Girardin, Lion Bus, ABB, AddÉnergie, Bolloré Group, Bridgestone, Cooper-Standard, Element AI, Exo-S, Fluent AI, ImmerVision, LeddarTech, Phantom Intelligence, Raufoss Automotive, Spectra Premium, TM4, Toyoda Gosei, Verbom.

### Ontário

Componentes de veículos e outras partes, *auto-related* MTDM, IA e tecnologia CV/AV. As empresas líderes incluem: Fiat Chrysler Autos, Ford, General Motors, Hino Motors, Honda, Toyota, ABC Group, AGS Automotive, Aisin Seiki, Anchor Danly, Autoliv, BlackBerry/QNX, Brose, Continental, Dana, Denso, D&V Electronics, Dynaplas, ETAS/ESCRYPT, Faurecia, Flex-N-Gate, Goodyear, HBPO, Husky Injection Molding, Hydrogenics, Intelligent Mechatronic Systems, Johnson Electric, KSR International, Laval Tool, Lear, Linamar, Magna International, Martinrea, Matcor Automotive, Mitchell Plastics, Multimatic, NARMCO Group, Nemak, Next AI, Nucap Industries, Papp Plastics, Schaeffler, Toyota Boshoku, TE Connectivity, Valiant TMS, Valeo, Vari-Form, Wescast Industries, Woodbridge Group, ZF/TRW.

### 3.1.5 EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR

A venda de automóveis novos caiu significativamente nos primeiros meses após o surto Covid-19, quando algumas medidas como o teletrabalho e ordens de permanência em casa foram implementadas para reduzir a propagação do vírus. Seguindo uma tendência descendente desde 2018, o ano 2020 exibiu o declínio anual mais acentuado em quase quatro décadas.

Enquanto abril apresentou o valor mais baixo de vendas de veículos automóveis e de peças no Canadá, precedido por um valor igualmente desfavorável em março, as vendas registaram um forte aumento no terceiro trimestre de 2020.

Várias marcas de automóveis reportaram ganhos notáveis no quarto trimestre de 2020. Grandes *pick-ups* e veículos utilitários desportivos compactos encontravam-se entre os segmentos com um melhor desempenho entre os veículos ligeiros.

Os veículos com emissões zero representaram outro segmento com ganhos superiores ao esperado. A percentagem de vendas de veículos com emissões zero subiu para 3,6% no terceiro trimestre de 2020, em comparação com cerca de 2,9%, em 2019. Globalmente, prevê-se que a procura norte-americana de veículos ligeiros recupere ao longo de 2021.

A indústria automóvel é responsável por 135 mil empregos diretos no Canadá. A maioria destes empregos - pelo menos 124 mil - está localizada em Ontário. Assim, a indústria automóvel é responsável por mais de 500 mil postos de trabalho diretos e indiretos em todo o Canadá.

### 3.1.6 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO

Este setor conta com algumas políticas de incentivo ao investimento, tais como:

#### *Net Zero Accelerator Fund*

Aloca 8 mil milhões de dólares americanos em 7 anos para projetos de descarbonização, aumento da escala de tecnologias limpas e aceleração da transformação industrial do país. Este fundo aloca, também, mil milhões em termos de tecnologias limpas noutros setores.

#### *SR&ED*

É um programa que permite conceder créditos fiscais e fundos para despesas associadas a inovação e desenvolvimento no país.

### *Accelerated Capital Allowance*

É um incentivo fiscal progressivo que permite às empresas deduzirem 100% do custo de maquinarias e equipamentos usados para o fabrico, processamento de bens e produção de energia renovável.

### *Global Skills Strategy*

Permite a geração de emprego de mão-de-obra qualificada fora do país em apenas duas semanas. Na verdade, foram recebidas 64.178 candidaturas dentro do programa com uma aprovação de 94% entre junho de 2017 a junho de 2021.

### *Zero-Emission Vehicle Program*

Permite um desconto de 5 mil dólares aplicado automaticamente nos pontos de venda, com a compra de um veículo de zero emissões.

## 3.1.7 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS

O governo canadiano visa a neutralidade carbónica até 2050, tendo afetado grandes recursos de investimento no orçamento de 2021 para as infraestruturas e para uma economia verde. As filiais canadianas dos fabricantes de automóveis dos EUA anunciaram investimentos para preparar as suas linhas de produção de veículos elétricos: General Motor 785 milhões de dólares, Ford em 1,5 mil milhões de dólares e Chrysler em 1,14 mil milhões de dólares. Um grande número de intervenientes no mercado também se prepara para esta tendência e representa oportunidades significativas para novos *players*.

Os fabricantes canadianos de automóveis de nível 1 e 2 têm cadeias de fornecimento muito grandes para cobrir uma elevada variedade de necessidades de alta tecnologia para os seus processos. Estão a construir centros de montagem e sistemas automóveis em vários locais no Canadá e em todo o mundo.

O maior deles, Magna International, é um dos maiores fabricantes mundiais e está também a montar veículos completos para empresas como Mercedes, BMW e Chrysler (não no Canadá). Existe também uma organização industrial muito forte, a *Automotive Parts Manufacturers Association* (APMA). Os *clusters* de tecnologia avançada são também oportunidades significativas. Um desses exemplos é o *Kanata North Business Association*.

Para além dos grandes *clusters* no setor automóvel, o Canadá beneficia dos *clusters* tecnológicos, albergando os maiores grupos de empresas de alta tecnologia, sendo estas líderes mundiais em inteligência artificial (IA), sensores, segurança de rede, desenvolvimento de *software*, telecomunicações, tecnologia de células de combustível e eletrificação de baterias - tecnologias que estão a remodelar o futuro da mobilidade.

Estes *clusters*, combinados com iniciativas como o **programa iZEV** (que está a impulsionar a adoção de veículos com emissões zero) permitem ao Canadá tornar-se um país líder na mobilidade verde.

Alguns exemplos de empresas e iniciativas inovadoras são:

### ATS Automation

A ATS Automation, em Cambridge (Ontário), é uma empresa fornecedora de soluções de automação para várias indústrias, incluindo a indústria automóvel. Atualmente têm uma das mais vastas experiências na indústria global de montagem de sistemas de transporte, como montagem de travões, motores elétricos, bombas de combustível, engrenagens, turbos e outros sistemas.

### Pan-Canadian AI

A estratégia *Pan-Canadian AI* visa promover um ecossistema colaborativo de IA, estabelecendo *clusters* interligados de excelência científica nos três principais centros de IA do Canadá: Edmonton, Montreal e Toronto. Esta estratégia pretende também aumentar o número de investigadores e licenciados em IA no Canadá. Este plano teve um investimento de 125 milhões de dólares.

### Eigen Innovations

Utiliza inteligência artificial e análise preditiva para ajudar os fabricantes de peças de automóvel a serem mais eficientes. Para tal, a *Eigen* analisa dados que muitas fábricas já recolhem, para além dos seus próprios sensores, tais como imagens de vídeo, para ajudar a aumentar a produção.

### KonnectShift

*Start-up* canadiana, fornece soluções IoT para otimizar a gestão de frotas e ativos. Esta desenvolveu a Konnect - GS01, um dispositivo de registo eletrónico automático para acompanhar continuamente a saúde dos veículos. Este dispositivo inclui o planeamento e a otimização de rotas em tempo real, análises avançadas para permitir alertas sobre a condução, o veículo, e o combustível, alertas de manutenção bem como o desenvolvimento de aplicações de gestão de condutores.

### Electrovaya

É uma empresa fabricante de baterias de íões de lítio em Mississauga. Devido a cada vez mais veículos do futuro necessitarem de armazenamento de energia, este fabricante irá tornar-se uma força global no setor automóvel.

### Phantom Intelligence

Concentra-se na utilização de sensores baseados em laser para ajudar a evitar acidentes.

### BluWave-ai

É uma plataforma de inteligência artificial (IA) baseada em *cloud*, que otimiza o funcionamento dos serviços públicos, redes inteligentes e instalação de carregamento de veículos elétricos. O seu objetivo é aumentar a utilização de fontes de energia renováveis, reduzir as emissões, e diminuir os custos e a pegada de carbono no consumo de eletricidade.

## TENDÊNCIAS / PREVISÕES

A disponibilidade e a adoção de tecnologia avançada está a impulsionar a maioria das tendências na indústria automóvel. Automóveis conectados, elétricos e novos modelos de negócio tiram partido dessa tecnologia avançada, e é aí que a indústria automóvel precisa de se focar no futuro.

Os estudos mostram que a indústria automóvel tem tido um decréscimo nas suas vendas. Há alguns fatores que estão a retardar o comércio de veículos.

Por exemplo, mais pessoas trabalham a partir de casa, diminuindo a quilometragem e o desgaste que colocam nos seus veículos, prolongando assim a vida útil. Além disso, há cada vez menos pessoas a ter carta de condução, uma vez que um número significativo de pessoas opta por viver em cidades com um bom sistema de transportes públicos.

O fabrico com uso de impressão 3D permite aos fabricantes de peças combater estas dificuldades a fim de aumentar a sua rentabilidade, ajudando a reduzir o preço dos veículos no mercado. Esta tecnologia também pode trazer uma excelente oportunidade para os produtores mais pequenos, ao personalizar o veículo com base nas necessidades e condições do cliente.

Na indústria automóvel, a *Internet of Things (IoT)* começa a ser uma tecnologia cada vez mais pertinente. Esta permite uma comunicação segura entre veículos, bem como entre veículos e componentes de infraestruturas, melhorando a segurança rodoviária, resolvendo o congestionamento do tráfego e reduzindo a poluição e gasto de energia.

*Start-ups* e empresas emergentes começam a desenvolver tecnologias de deteção avançadas para recolher mais dados sobre o veículo, bem como permitir que o veículo compreenda o seu ambiente. Esta tecnologia também automatiza os pagamentos de combustível e portagens.



Figura 23: Investimentos previsto no Canadá, no setor automóvel  
 Fonte: Canada's Auto Industry: Driving jobs, investment and innovation



Figura 24: Top 10 tendências na indústria automóvel, 2021, Canadá  
 Fonte: startup-insights.com

## DESAFIOS E OPORTUNIDADES

O mercado global de veículos elétricos está a evoluir rapidamente. O Canadá identificou os veículos elétricos como um contribuidor para alcançar o objetivo de redução das emissões de gases com efeito de estufa no setor dos transportes, até 2030. Este objetivo desempenha um papel significativo no mercado dos veículos elétricos, proporcionando a sua evolução no mercado.

Apesar de no futuro se prever o aumento do uso de **impressão 3D**, esta tecnologia tem os seus desafios. Para além do preço das máquinas de impressão, apenas certos tipos de matérias-prima podem ser utilizadas. Isto significa que algumas máquinas não podem ser operadas se a matéria-prima não for a original.

Isto acrescenta limitações à funcionalidade da impressão 3D e aumenta os custos, uma vez que o número de matérias-primas que podem ser compatíveis com esta tecnologia é muito limitado.

As empresas do setor automóvel precisam rapidamente de inovar e desenvolver soluções, a fim de reagir às exigências dos clientes e às oportunidades de mercado em mudança.

Mas muitas das operações de fabrico em empresas não foram concebidas com a personalização em mente. Num mundo digital, a inovação deve tornar-se parte integrante de cada departamento, de modo que toda a empresa contribua para gerar melhorias ao longo de todo o processo. A combinação de **Big Data**, **Advanced Analytics** e **computação em nuvem** ajudará a reduzir custos de implementação e melhorar a flexibilidade e rapidez operacional.

A inteligência artificial (IA) e a aprendizagem de máquinas são realidades operacionais, ajudando as empresas a melhorar a eficiência das suas cadeias de valor e a tomar decisões melhores e mais rápidas através de uma compreensão mais profunda dos seus clientes.

Por exemplo, as ferramentas analíticas alimentadas por IA estão a facilitar aos fabricantes a identificação de mudanças na procura dos clientes a fim de ajustar as linhas de produção enquanto a aprendizagem de máquinas está a ajudar as empresas a melhorar a qualidade dos produtos, a otimizar os processos de gestão de inventário e a acompanhar os produtos ao longo de uma cadeia de fornecimento.

De seguida enunciam-se alguns aspetos chave do setor que poderão constituir oportunidades para as empresas no âmbito da indústria 4.0:

- O Canadá é o 12º maior país produtor de veículos, com uma produção anual de 1,4 milhões de veículos em 2020. A Toyota, Honda, General Motors, Ford e Fiat Chrysler optaram por estabelecer operações no Canadá para aproveitar a experiência de fabrico e a riqueza de talento do país.
- A indústria automóvel canadiana beneficia de cadeias de fornecimento bem estabelecidas e de fácil acesso aos mercados norte-americanos através de corredores comerciais seguros – podendo conceder acesso a outros mercados.
- De acordo com o *EY's Global 3DP Survey* de 900 empresas de 13 países, o Canadá ocupa o 3º lugar para o mais alto nível de experiência com impressão 3D – tal enaltece a necessidade de utilização desta tecnologia por parte de entidades canadianas.
- Como parte do Incentivo Acelerado ao Investimento, o Canadá introduziu créditos fiscais federais, que incluem uma anulação imediata de 100% para o equipamento de fabrico e processamento recém-adquirido. Além disso, o Canadá é o primeiro país do G20 a oferecer uma zona livre para os fabricantes industriais, permitindo aos investidores importar maquinaria e equipamento avançado das suas empresas-mãe com isenção de direitos de importação.
- O Programa de Investigação Científica e Desenvolvimento Experimental (SR&ED) fornece créditos de imposto sobre o rendimento e reembolsos para despesas em atividades de I&D elegíveis no Canadá.
- O Fundo para a Inovação Estratégica (SIF) reforça os investimentos empresariais nos setores mais dinâmicos e inovadores do Canadá, apoiando atividades empresariais como, por exemplo:
  - Projetos de I&D;
  - Atração de investimento em grande escala;
  - Projetos de demonstração tecnológica colaborativa;
  - Adoção de tecnologia limpa e descarbonização.
- O setor automóvel do Canadá está a adotar tecnologias de fabrico inovadoras e avançadas para se manter competitivo e aumentar a produtividade;
- Entre as muitas áreas de inovação no setor, destaca-se:
  - Veículos elétricos - Um inquérito recente aos consumidores canadianos indicou que 68% estão interessados em comprar um veículo elétrico nos próximos cinco anos;

- Segurança Cibernética - A cibersegurança na indústria automóvel inclui a segurança nos veículos e a cadeia de fornecimento global de fabrico. Os sistemas de cibersegurança protegem o produto, bem como o sistema global de fabrico contra vários ciberataques e ameaças.
- Tecnologias de Veículos Autónomos - Os automóveis autónomos dependem de sensores, atuadores, algoritmos complexos, sistemas de aprendizagem de máquinas, e processadores potentes para executar software.
- *Big Data* - Envolve a recolha, processamento e análise de grandes conjuntos de dados usando algoritmos avançados para detetar padrões de dados complexos e correlações.

Tabela 13: Oportunidades e Desafios no setor automóvel, Canadá

OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Maior investimento na sustentabilidade dos veículos;</li> <li>· Uso da impressão 3D para peças mais leves;</li> <li>· Possibilidade de maior personalização;</li> <li>· Uso do IoT na segurança rodoviária.</li> </ul>
DESAFIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Decréscimo na venda de automóveis;</li> <li>· Exigências dos clientes cada vez maiores;</li> <li>· Elevados custos de desenvolvimento de projetos;</li> <li>· Preço das máquinas de impressão 3D.</li> </ul>

Fonte: Market Access, 2021

## 3.2 SETOR MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

### 3.2.1 ENQUADRAMENTO

Os projetos de construção em grande escala nos setores da construção e das infraestruturas têm sido proeminentes em todo o Canadá desde a recessão económica.

O valor dos projetos de construção também aumentou, como é evidente pelos arranha-céus construídos ao longo da última década nas principais cidades canadianas.

A modernização e o desenvolvimento de infraestruturas são frequentemente apoiados através do “Infrastructure Canada”, um departamento federal chefiado pelo Ministro das Infraestruturas e Comunidades.

O setor residencial deverá registrar um crescimento mais forte no período entre 2021 e 2024, na sequência de resultados desiguais experimentados em segmentos de mercado e províncias em 2020.

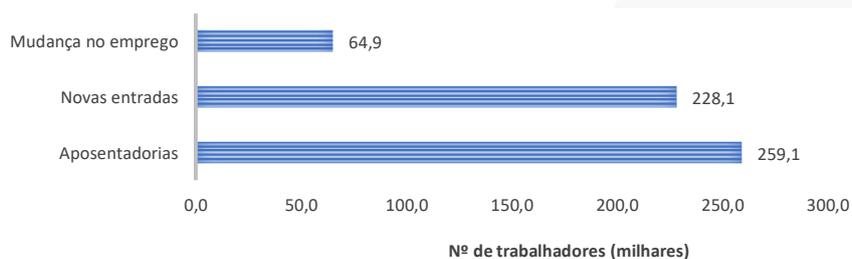
Espera-se que o ciclo ascendente seja apoiado por uma recuperação na imigração e o ambiente com baixas taxas de empréstimos. O crescimento irá abrandar a longo tempo juntamente com o crescimento populacional.

### 3.2.2 DIMENSÃO

O aumento do investimento de capital do setor público ao nível provincial levou a uma maior procura de construção institucional na maioria das províncias em 2020, compensando em parte as diminuições significativas no investimento comercial e industrial.

Espera-se que a construção de edifícios institucionais seja uma forte fonte de crescimento até 2024, apoiada por projetos hospitalares e educacionais no *Quebec*, *Ontário*, *British Columbia* e *Nova Escócia*. Globalmente, prevê-se que o emprego não residencial aumente em 39,8 mil trabalhadores entre 2021 e 2025, e outros 5 mil para 2030 - mais 44,8 mil trabalhadores (+8%) em relação a 2020.

GRÁFICO 18: PERSPETIVA DE 10 ANOS DE MÃO-DE-OBRA PARA O CANADÁ



Fonte: Statistics Canada, BuildForce Canada

Espera-se que a construção de habitações veja fortes aumentos na empregabilidade a longo e a curto prazo, à medida que o crescimento causa um aumento de 29,2 mil trabalhadores para criar um pico em 2024.

O crescimento populacional mais fraco previsto abranda a construção de novas casas durante o resto da década, enquanto projetos de renovação e as exigências de manutenção continuam a aumentar modestamente até 2030.

Espera-se que o emprego residencial se retraia do pico de 2024, mas deve acrescentar cerca de 20,1 mil trabalhadores (+4%) até ao final do período referido em 2030, em comparação com os níveis de 2020.

### 3.2.3 CLUSTERS

No mapa a baixo apresentado podemos identificar os *clusters* deste setor no Canadá.

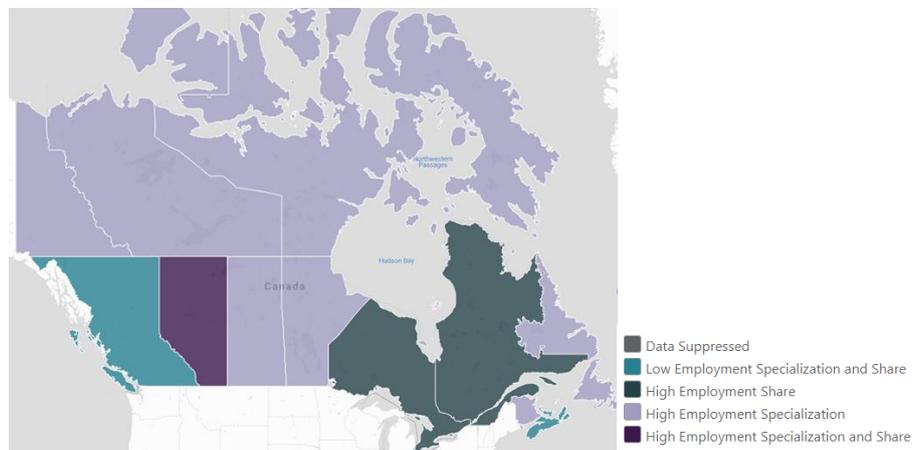


Figura 25: Principais *clusters* do setor da construção, Canadá

### 3.2.4 PLAYERS DE REFERÊNCIA

Alguns *players* neste setor de atividade são:

- Votorantim;
- Nexii;
- FT Synthetics;
- Groupe Lou-Tec;
- Horizon Engineering;
- Elemnt5;
- Lafarge North America;
- West Fraser;
- Candor;

Se observamos a localização dos *players* neste país podemos observar quais as províncias em que se encontram sediados.



Figura 26: Localização dos principais *players* do setor da construção, por província, no Canadá

### 3.2.5 EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR

Globalmente, o emprego na construção civil deverá aumentar em 64,9 mil trabalhadores (+6%) entre 2020 e 2030.

Embora as perspetivas mostrem um abrandamento do crescimento ao longo do prazo estudado, todas as províncias continuarão a ter uma força de trabalho envelhecida e a necessidade de substituir quase 259,1 mil trabalhadores, ou 22% da força de trabalho atual, que deverão reformar-se durante a próxima década.

O ritmo de crescimento depende do sucesso dos níveis domésticos, do lançamento global de vacinas, do ritmo da recuperação económica e do regresso da migração e da imigração.

GRÁFICO 19: DISTRIBUIÇÃO DO EMPREGO NO SETOR DA CONSTRUÇÃO NO CANADÁ, 2021



A tabela seguinte mostra as mudanças previstas no emprego em províncias por dois períodos ao longo do cenário prospetivo: os cinco anos de 2021 a 2025, e os restantes cinco anos de 2026 a 2030.

Tabela 14: Evolução do emprego, por províncias, no setor da construção canadiano

Região	Evolução % 2021-2025	Evolução % 2026-2030
Canadá	6.4%	-0.4%
Newfoundland e Labrador	-14.9%	7.9%
Nova Escócia	8.4%	-4.0%
New Brunswick	-4.6%	4.7%
Ilhas do Príncipe Eduardo	1.6%	-6.7%
Quebec	4.4%	-2.7%
Ontário	8.3%	-2.7%
Manitoba	-3.5%	3.2%
Saskatchewan	7.4%	-2.2%
Alberta	8.1%	2.7%
British Columbia	6.8%	3.1%

Fonte: Statistics Canada, BuildForce Canada

### 3.2.6 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO

Existe uma multiplicidade de diferentes instrumentos políticos que podem ajudar na penetração no mercado de edifícios ecológicos e na consecução de objetivos de redução de energia. Os instrumentos de política podem ser divididos em dois grupos:

1. Regularidade ou Comando e Controlo (CAC)
2. Instrumentos baseados no mercado (MBI)

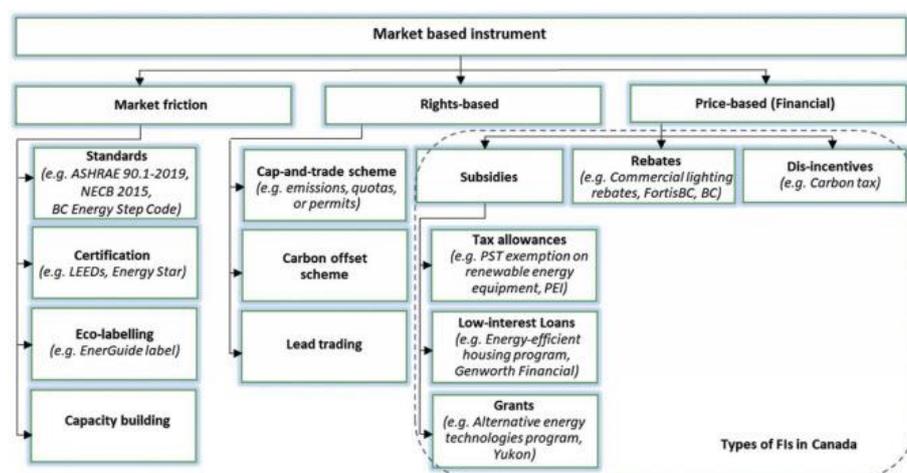
O **CAC** fornece legislação que define os limites legais; por exemplo, regulamentos de eficiência energética. Os MBIs são considerados mais poderosos do que o CAC, uma vez que oferecem alguma forma de incentivo ao utilizador. Os MBIs podem ser subdivididos em três categorias:

- Redução da fricção do mercado;
- Baseado nos direitos;
- Baseado no preço;

O quadro seguinte dá uma descrição destes instrumentos enquanto que o esquema fornece exemplos de MBI disponíveis para a promoção de GBs no Canadá.

Category	Description	Instrument examples
<i>Market friction-based</i>	Market friction-based instruments help in achieving policy targets by improving the conditions of existing private markets. These MBIs are non-financial in nature	- Eco-labelling - LEED Standards - Energy Star ratings of appliances
<i>Rights-based</i>	Rights-based or quantity-based instruments specify the amount of emission permitted under a specified condition	- Cap-and-trade scheme for provinces (emissions, quotas, or permits) - Carbon offset scheme - Lead trading
<i>Price-based</i>	Price-based instruments provide changes in prices in existing market conditions	- Subsidies on high efficiency appliances - Carbon tax on fossil fuel used

Fonte: Evaluation of financial incentives for green buildings in Canadian landscape



Fonte: Evaluation of financial incentives for green buildings in Canadian landscape

Os incentivos financeiros são os tipos de MBIs baseados no preço que são amplamente fornecidos pelo governo e fornecedores de serviços públicos. Uma breve descrição dos diferentes tipos de incentivos financeiros é fornecida no quadro seguinte.

Types	Description
<i>Financial Incentives</i>	FIs are the monetary support provided by government or utility providers. Financial Incentives offered in forms of subsidies, rebates or disincentives require certain energy efficiency related conditions to be fulfilled by the investors.
<i>Subsidies</i>	Subsidies are offered on energy upgrades/retrofits that enable investors to perform energy upgrades at a lower rate than market price. The subsidies can be in the form of grants, loans or taxes.
<i>Loans</i>	Loan incentives are used to enable installation of an energy retrofit or energy efficient equipment at a low-interest rate. Low interest enables the viability of a larger number of retrofits compared to the higher interest rate.
<i>Grants</i>	Grants are the monetary incentives that do not require to be paid back and are popular due to their simplicity. Grants account for a large sum of money and usually offered by the government at the federal level.
<i>Tax incentives</i>	A tax incentive can be defined as monetary credit, deduction or exemption on the tax required to be paid if the energy target/energy upgrade was not performed for the building.
<i>Rebates</i>	Rebate is the full or partial amount returned on the applied energy upgrade measure. The rebates are usually offered by utility providers on the purchase of energy efficient equipment.
<i>Disincentives</i>	Dis-incentives are financial instruments that work as negative reinforcement towards energy efficiency improvements. Carbon tax is one of the most common dis-incentive and has been found to be successful in mitigating carbon emission.

Fonte: Evaluation of financial incentives for green buildings in Canadian landscape

### 3.2.7 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS

Estão a ser desenvolvidas diariamente novas tecnologias para melhorar o trabalho de construção, e um número crescente de empresas do setor está a integrá-las nos seus negócios. A tecnologia ajuda a produzir resultados mais previsíveis, integrando a cadeia de valor através da análise, *IoT*, automação e robótica. Estes, combinados com inovações e técnicas de gestão de projetos, estão a levar a uma grande mudança na forma como a indústria fornece produtos e serviços.

Um exemplo do uso da robótica na indústria canadiana é o robô *Spot*. **Pomerleau**, com sede no *Quebec*, criou o robô *Spot* equipado com várias câmaras e sensores. Algumas empresas de construção já usam esta tecnologia de forma a supervisionar o local de construção.

O Grupo **Ledcor**, uma das maiores empresas de construção do Canadá, já mistura com sucesso o mundo virtual dos modelos 3D com imagens do mundo real, dando-lhes uma forma prática de gerir grandes projetos de construção de infraestruturas do princípio ao fim.

## TENDÊNCIAS / PREVISÕES

O governo irá continuar a avançar com a sua estratégia de sustentabilidade, o que poderá conduzir a mais projetos em áreas urbanas. Tendo em conta o défice de infraestruturas, prevê-se um aumento na construção de autoestradas, pontes, portos e outras formas de infraestruturas de transporte, sendo essenciais para a manutenção da qualidade de vida dos canadianos.

### Digitalização do setor

A indústria da construção começou a dar um valor maior à **digitalização** durante a pandemia, tendo a possibilidade de gerir alguns projetos remotamente. O uso de tais tecnologias trouxe um benefício adicional na disponibilidade dos dados sobre projetos e modernização nas aquisições, tais como o **e-ticketing** na indústria cimenteira.

## Pré-fabricação

A **pré-fabricação**, também referida como **pré-construção fora do local**, refere-se ao planeamento, conceção, fabrico e montagem de elementos de construção em qualquer outro local que não o seu local final instalado para apoiar a rápida velocidade de construção eficiente da estrutura. As peças podem ser pré-fabricadas ou criadas a partir de materiais compostos. Embora esta prática de construção sistemática remonte ao século XX, a prática está agora a ganhar força em toda a indústria da construção canadiana e a ser adotada para projetos variados como hotéis de luxo, terminais de aeroportos e condomínios.

## Big Data em tempo real

A **Big Data** recentemente também entrou na indústria da construção. Desde as práticas empresariais à melhoria da segurança e produtividade, a indústria da construção está a aproveitar a **Big Data** para melhorar o funcionamento da indústria, para tomar decisões em tempo real e orientadas para a informação.

## DESAFIOS / OPORTUNIDADES

Tabela 15: Principais oportunidades e desafios do setor da construção, no Canadá

### OPORTUNIDADES

- Necessidade de infraestruturas;
- Investimentos em infraestruturas verdes;
- Uso de robótica e drones para controlo de construção;
- Uso da realidade virtual na visualização das etapas de processo.

### DESAFIOS

- Maquinaria de construção maioritariamente importada dos Estados Unidos e Japão;
- Mão de obra reduzida;
- Pouco uso da automação no setor.

Fonte: Market Access, 2021

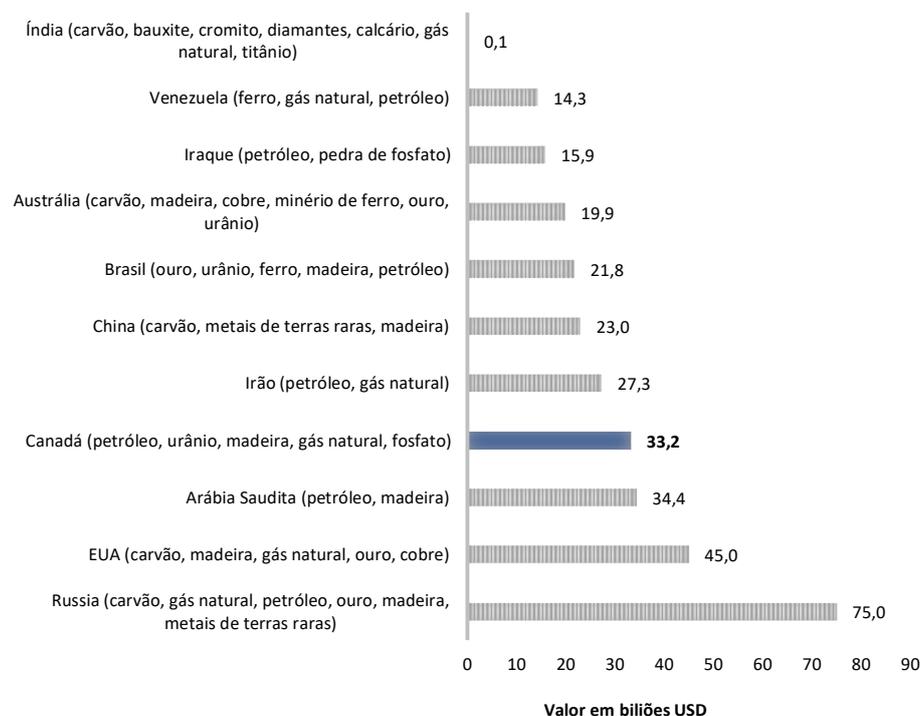
### 3.3 SETOR RECURSOS NATURAIS

#### 3.3.1 ENQUADRAMENTO

Em 2021, espera-se que o Canadá se mantenha no topo dos países com mais recursos naturais no mundo, sendo que tem ocupado o 4º lugar nesta lista, seguindo as regiões da Rússia, dos EUA e da Arábia Saudita.

Neste mesmo ano, os recursos como petróleo, urânio, madeira, gás natural e fosfato têm mantido o Canadá desenvolvido a nível de recursos naturais, setor que registou um valor de aproximadamente 33,2 bilhões de dólares americanos, em abril de 2021.

GRÁFICO 20: PAÍSES LÍDERES EM VALOR DE RECURSOS NATURAIS A NÍVEL MUNDIAL, EM BILHÕES USD (2021)

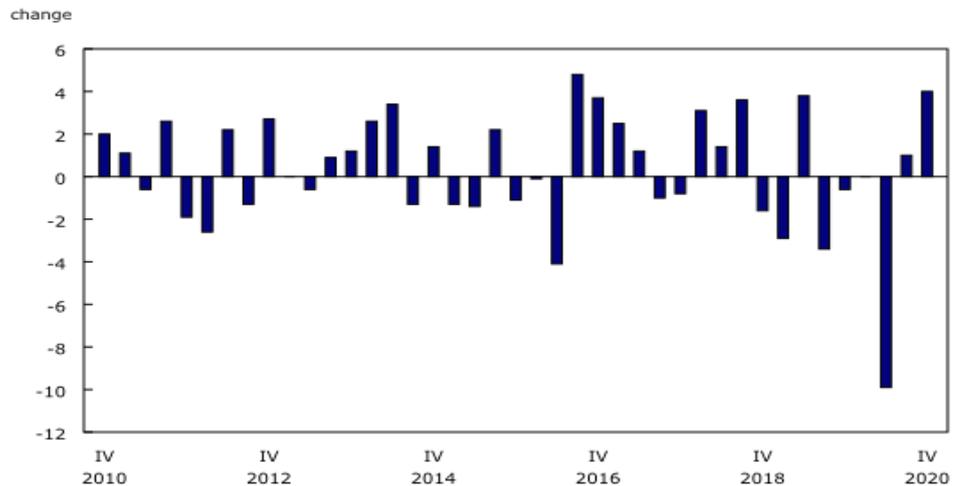


Fonte: Statista

Relativamente aos dados económicos relacionados com os recursos naturais do Canadá, sabe-se que o produto interno bruto real (PIB) deste setor aumentou 4,0% no quarto trimestre de 2020. O crescimento dos recursos naturais no quarto trimestre de 2020 foi impulsionado pelos subsectores da energia e da silvicultura.

Relativo ao setor florestal, o PIB real aumentou 2,4%, refletindo um aumento dos produtos de madeira primária (+7,4%), gerado por um maior investimento em habitação (+4,3%) e pelas exportações de madeira (+10,4%).

GRÁFICO 21: PRODUTO INTERNO BRUTO REAL RELATIVO AOS RECURSOS NATURAIS (2020)



Fonte: Statistics Canada; (linha horizontal do gráfico relativa a 4º trimestre de cada ano)

Todas as províncias e territórios do Canadá produzem minerais, havendo um destaque das províncias de Ontário, Quebec, British Columbia e Saskatchewan, as quais representaram cerca de três quartos da produção total de mineral, nos anos de 2018 e 2019. As áreas com um registo menor de produção de minerais foram as Ilhas de Príncipe Eduardo, Yukon, Nova Brunswick e Nova Escócia.

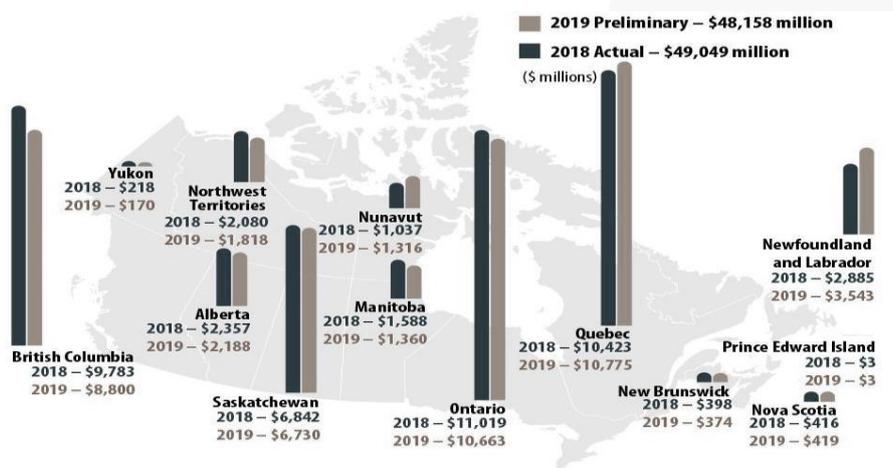


Figura 27: Produção mineral, por província e território nos anos de 2018 e 2019  
Fonte: Government of Canada

### 3.3.2 DIMENSÃO

O Canadá é o sexto maior produtor de petróleo e tem a terceira maior reserva mundial de petróleo. No gás natural, o Canadá é o terceiro maior produtor mundial, com reservas tecnicamente recuperáveis equivalentes a mais de 100 anos dos atuais níveis de produção. As reservas de petróleo e gás do Canadá, incluindo as reservas de recursos não convencionais, tais como areias petrolíferas e gás de xisto, colocam-no entre os principais produtores e exportadores mundiais.

Esta rica dotação de combustíveis fósseis coloca o Canadá numa posição invejável, dado que a Agência Internacional de Energia indicou que os combustíveis fósseis continuarão a ser as fontes de energia dominantes num futuro previsível. As projeções mostram que os combustíveis fósseis continuarão a representar bem mais de 75% das necessidades energéticas mundiais nos próximos 25 anos, com projeções que mostram uma procura de petróleo 18% mais elevada em 25 anos do que é hoje.

O Canadá é o terceiro maior produtor mundial de hidroeletricidade, e tem a sua própria tecnologia de energia nuclear. De forma correspondente, mais de três quartos da eletricidade provém de fontes não emissoras.

Têm acesso a abundantes fontes de energia renováveis, incluindo grandes e pequenas centrais hidroelétricas, biomassa, eólica, geotérmica, oceânica, de marés e solar. Em suma, o potencial energético do Canadá é vasto e diversificado.

### 3.3.3 CLUSTERS

Neste setor os *clusters* apresentados a baixo são uma mistura de uma associação e um programa de desenvolvimento para o setor.

- Natural Products Canada
- Shale Resources Cluster

### 3.3.4 PLAYERS DE REFERÊNCIA

A nível de *players* neste setor destacamos os seguintes:

- Bio alberta
- Ag-weste Bio
- University of Guelph
- BioAlliance

Quando visualizamos estes *players* no mapa do país podemos observar que se concentram na zona sul do mesmo.

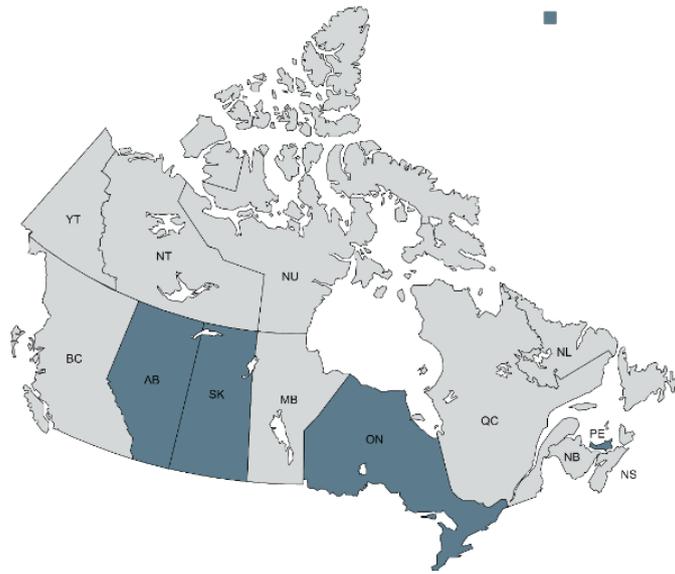


Figura 28: Forestry & Wood Cluster Map, Canadá  
Fonte: Cluster Atlas

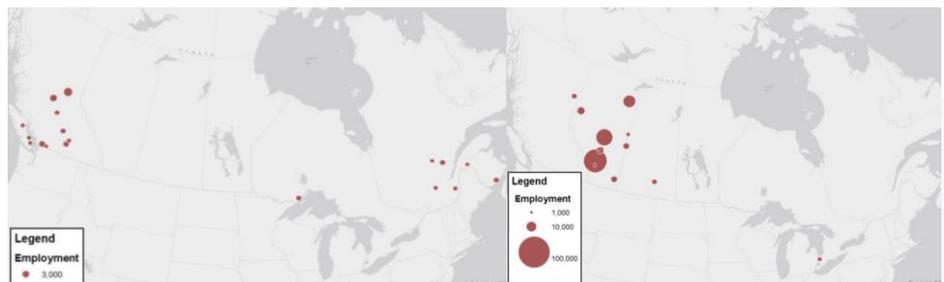


Figura 29: Oil & Gas Cluster Map, Canadá  
Fonte: Cluster Atlas

### 3.3.5 EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR

Globalmente, os preços dos recursos naturais caíram 12,6%, liderados por uma queda de 37,2% no preço do petróleo bruto e uma queda de 29,2% no preço dos produtos petrolíferos refinados que refletiu uma procura enfraquecida de transporte aéreo e rodoviário e uma maior oferta global de energia. Tanto as descidas de preços como de volume contribuíram para a queda acentuada do PIB nominal do setor dos recursos naturais.

Expresso como uma taxa anual, o PIB nominal dos recursos naturais foi de 157,7 mil milhões de dólares no segundo trimestre, representando 8,4% da economia canadiana, contra 9,5% no primeiro trimestre.

A quota do subsetor da energia no PIB dos recursos naturais foi de 60,3% no segundo trimestre, seguida dos minerais e da exploração mineira, com 23,9%, e da silvicultura, com 9,1%. A caça, a pesca e a água foram responsáveis pelos restantes 6,7%.

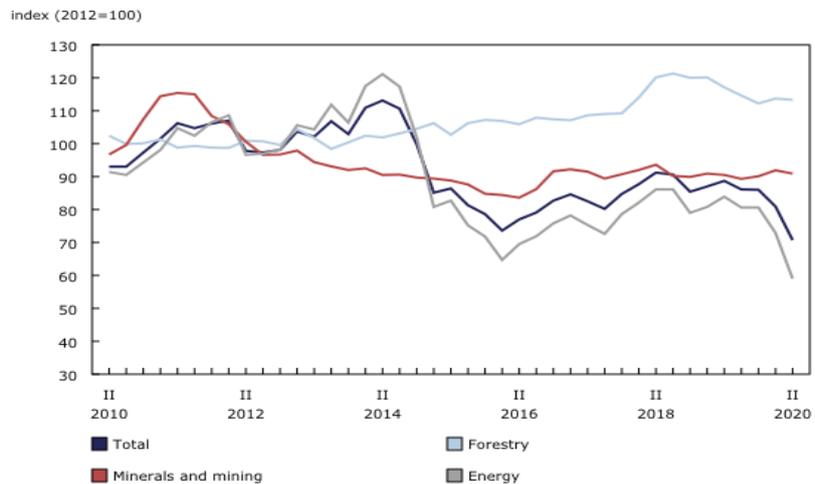


Figura 30: Evolução do setor de recursos naturais no Canadá  
Fonte: Statistics of Canada

O emprego no setor dos recursos naturais caiu 7,3%, o declínio mais acentuado alguma vez registado. Os encerramentos de empresas não essenciais e os preços muito baixos dos recursos contribuíram para a perda de postos de trabalho de base ampla: energia (-23.600 postos de trabalho), minerais e mineração (-11.850), silvicultura (-6.100) e caça, pesca, e água (-1.400). Os declínios foram atenuados pelo subsídio de emergência do Canadá para salários de emergência, que proporcionou incentivos aos empregadores para manterem os empregados na folha de pagamentos.

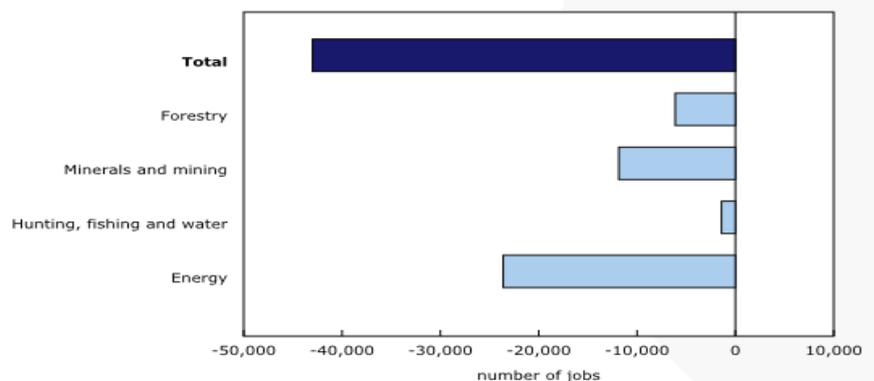


Figura 31: Evolução do número de empregos no setor de recursos naturais, Canadá  
Fonte: Statistics of Canada

### 3.3.6 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO

Este setor conta com algumas políticas de incentivo ao investimento, tais como:

#### *The Mineral Exploration Tax Credit (METC)*

Ajuda empresas de exploração a levantar fundos de ações, repassando créditos fiscais aos investidores sobre as despesas elegíveis. O crédito fiscal de 15% não reembolsável pode ser aplicado contra o imposto pago pelas empresas federal que, de outra forma, seria devido no ano fiscal em que o investimento foi feito.

#### *Flow-Through Shares (FTS)*

Permite que os investidores estrangeiros transferem despesas de exploração e desenvolvimento elegíveis para os seus proprietários beneficiários, que podem ser solicitados a créditos fiscais para essas despesas. Esta característica gera preços atrativos para o FTS, permitindo investidores envolvidos na exploração, perfuração, produção, refinaria ou de aquedutos para fundar as atividades de forma mais acessível.

#### *Green Infrastructure Phase II (GI)*

Permite acelerar a aplicação e entrada de infraestruturas de energia limpa de próxima geração.

#### *Clean Growth in Natural Resource Setor Program*

Este programa permite um investimento de 155 milhões de dólares em energia limpa e tecnologia limpa em atividades de I&D, bem como projetos de demonstração em 3 setores canadenses: energia, mineiro e floresta.

### 3.3.7 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS

#### TENDÊNCIAS / PREVISÕES

O setor dos recursos naturais no Canadá está numa fase de maior investimento em tecnologias ecológicas e limpas. Com o objetivo do governo de construir um futuro de energia limpa para o país e de apoiar o setor, tem vindo a surgir oportunidades para tecnologias mais eficientes e menos poluentes. Exemplificando, o CERIN é uma iniciativa colaborativa entre o *Natural Resources Canada* e a *Alberta Innovates*, que contribuiu cerca de 4,3 milhões de dólares para acelerar o desenvolvimento de tecnologias que reduzem as emissões de metano no setor do gás e petróleo.

Este plano conta a contribuição do governo, a academia canadiana e indústria. A redução das emissões de metano são uma parte importante do plano governamental canadiano para assegurar emissões zero até 2050 e é um dos focos do recente *Emissions Reduction Fund*. Tendo isto em conta, é expectável um maior investimento por parte do governo canadiano nesta área nos próximos anos.

#### OPORTUNIDADES

O Canadá está empenhado em melhorar a qualidade de vida dos canadianos, assegurando o desenvolvimento sustentável, competitivo e inclusivo dos abundantes recursos naturais do país – tal leva à existência de um conjunto de oportunidades para entidades da indústria 4.0 no país, nomeadamente:

- Os setores de recursos naturais do Canadá representavam quase 17% do PIB nacional em 2017 - o que enaltece a importância do setor e da existência de soluções tecnológicas que auxiliem o seu funcionamento e produtividade.
- A manutenção da produtividade dos recursos renováveis requer práticas de gestão sustentáveis centradas na regeneração. A manutenção de recursos não renováveis requer exploração contínua e novas tecnologias para aumentar a eficiência da extração e utilização de recursos.
- As empresas do setor têm forte necessidade e capacidade para a realização de investimento. Em 2017, as empresas de recursos naturais investiram 89 mil milhões de dólares no Canadá.

- Em 2016, a tecnologia limpa, a energia limpa e as indústrias de bens e serviços ambientais representaram 3,1% - ou 59,3 mil milhões de dólares - do PIB do Canadá - o que enaltece a importância do desenvolvimento de tecnologias que permitam dar resposta a estas preocupações/necessidades de produção de energia limpa.
- O Canadá é o 10º maior produtor mundial de cobre - um metal necessário para painéis solares, redes inteligentes, turbinas eólicas, lâmpadas LED e carros elétricos - tal indica que estes poderão ser setores importantes no mercado.
- O setor do petróleo e gás do Canadá tem dois dos 15 projetos de captura e armazenamento de carbono (CCS) do mundo. Os projetos de CCS têm a oportunidade de diminuir as emissões em 20% globalmente, e a percentagem pode aumentar significativamente com a comercialização e adoção de tecnologias de utilização. O setor do petróleo e do gás é um laboratório de grande escala para tais tecnologias.

Tabela 16: Oportunidades e desafios no setor dos recursos naturais, Canadá

#### OPORTUNIDADES

- Maior investimento em tecnologias limpas para a extração de recursos naturais;
- Vastas reservas de recursos naturais;
- Excedentes de gás natural e eletricidade;
- Grande capacidade de produção de energia;
- Necessidade de procurar manter a produtividade da terra e encontrar novas formas de fornecimento de petróleo.

#### DESAFIOS

- Diminuição da produção de energia nuclear por questões de segurança;
- Utilização intensiva dos recursos naturais;
- Campos de petróleo mais acessíveis ultrapassaram o pico de produção;
- Diminuição da competitividade dos projetos de recursos, criada pela complexidade regulamentar, infraestruturas insuficientes e incerteza em torno da base territorial e da tomada de decisões sobre o uso do solo;
- Elevados custos de desenvolvimento de projetos.

Fonte: Market Access, 2021

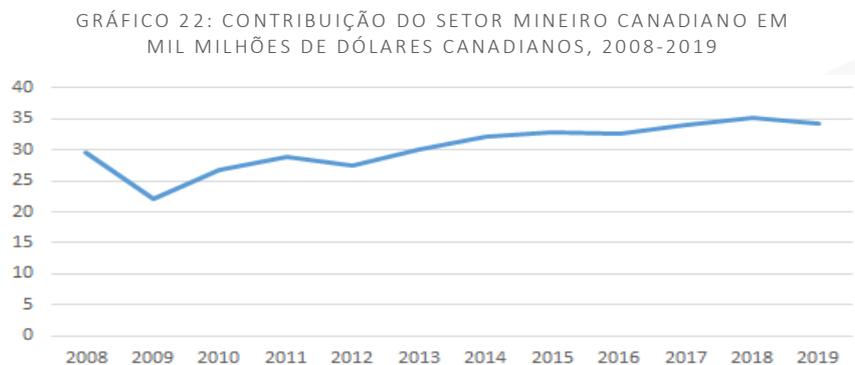
## 3.4 SETOR MINEIRO

### 3.4.1 ENQUADRAMENTO

O Canadá é um dos maiores países mineiros do mundo, com a produção de mais de 60 minerais e metais, ocupando lugar no grupo dos cinco maiores países com produção global dos mesmos, incluindo vários minerais críticos essenciais às novas tecnologias.

A indústria mineira está dividida em três subsetores (exploração, produção e fornecedores). Consequentemente, o Canadá tem um dos maiores setores de abastecimento mineiro a nível mundial, com mais de 4000 empresas fornecedoras de serviços de engenharia, geotécnicos, ambientais, financeiros e outros serviços às operações mineiras.

O setor mineral contribuiu em 2019 com 34,1 mil milhões de dólares para o PIB real do país, traduzindo-se em 15,9% de crescimento relativamente aos níveis verificados em 2008. Em relação ao PIB real de minerais metálicos, este registou um aumento de 5,9%, enquanto os não metálicos registaram uma diminuição de 12,2%.



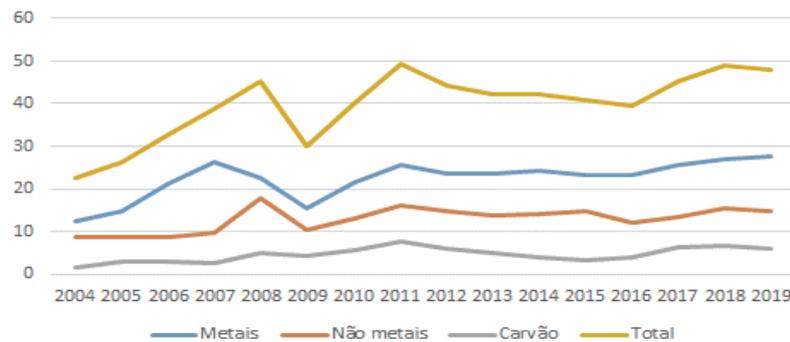
Fonte: Statista

Ao nível do valor da produção do setor, verifica-se que este aumentou em 111,9% entre 2004 a 2019, tendo esse crescimento de 20% quando relativamente ao período de 2010, passando de 40,1 mil milhões para 48,1 mil milhões.

Um total de 1.290 empresas canadianas de exploração e mineração tinham CMAs (*Canadian Mining Assets*) avaliados em \$263,2 mil milhões em 2019, um ligeiro declínio de 1,0% em relação aos \$266,0 mil milhões em 2018.

Destas empresas, 621 tinham CMAs localizadas no estrangeiro no valor de 177,8 mil milhões de dólares, o que representava um aumento de 2,0% em relação ao valor de 174,3 mil milhões de dólares em 2018.

GRÁFICO 23: EVOLUÇÃO DO VALOR DA PRODUÇÃO DO SETOR MINEIRO CANADIANO EM MIL MILHÕES DE DÓLARES CANADIANOS



Fonte: Statista

### 3.4.2 DIMENSÃO

O Canadá é o líder mundial na produção de potássio e figura entre os cinco maiores produtores mundiais de cádmio, cobalto, diamantes, pedras preciosas, ouro, grafite, índio, níquel, nióbio, metais do grupo da platina, sal, concentrado de titânio e urânio. O Canadá é também o quarto maior produtor mundial de alumínio primário a partir de bauxite importada.

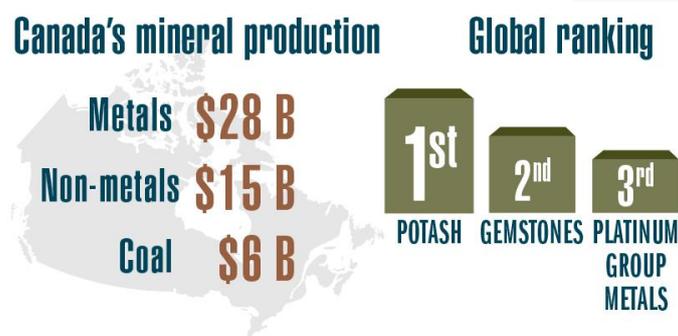
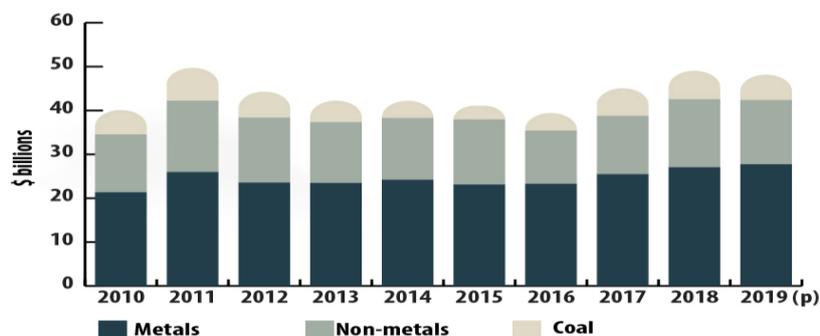


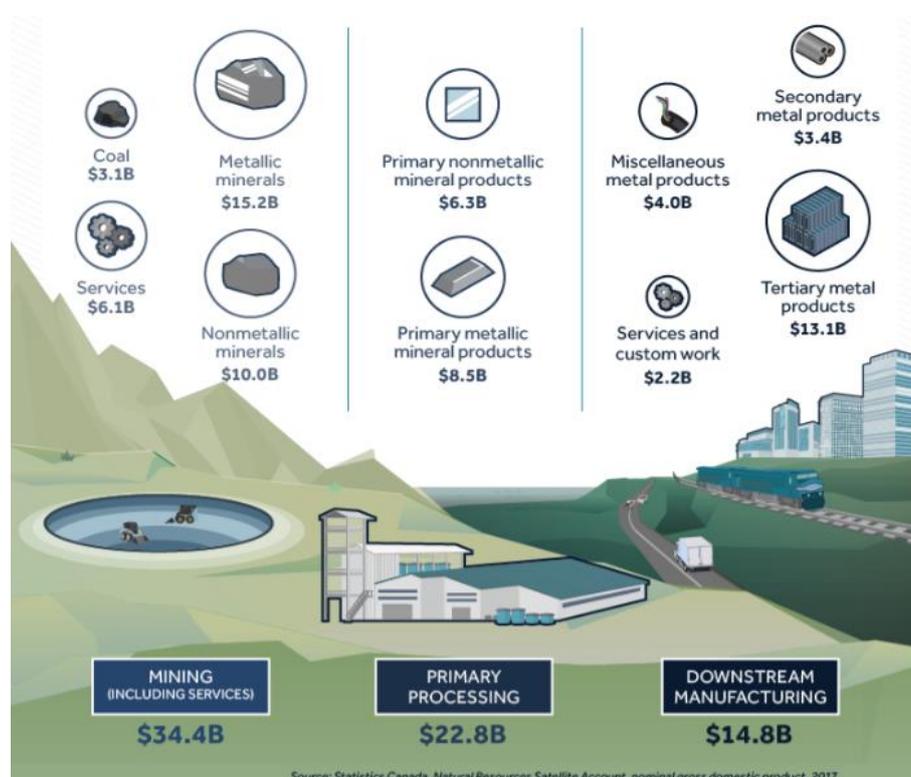
Figura 32: Produção mineral no Canadá  
Fonte: nrcan.gc.ca

O valor da produção mineral canadiana em 2019 foi de 48,2 mil milhões de dólares, 1,8% inferior ao valor de 49,1 mil milhões de dólares de 2018. O valor da produção de metais registou um aumento de 2,5% em relação ao ano anterior, enquanto o carvão e os não metais diminuíram 5,7% e 10,6%, respetivamente.



Fonte: nrcan.gc.ca

Em 2017, o setor do mineiro contribuiu cerca de 57 mil milhões de dólares para o PIB do Canadá, entre os três setores.



### 3.4.3 CLUSTERS

Os *clusters* regionais existentes, incluindo os centros mineiros estabelecidos em Ontário, *British Columbia*, Alberta, *Saskatchewan* e *Quebec* estabelecerão uma rede pan-canadiana de *clusters* - um "cluster de clusters" - uma abordagem inovadora que reflete a natureza diversificada da indústria mineira canadiana. A nível do setor mineiro temos vários tipos de *clusters* dependentemente do produto que estivermos a considerar.

A baixo podemos analisar os *clusters* referentes à exploração de **carvão, metais e não metais**.

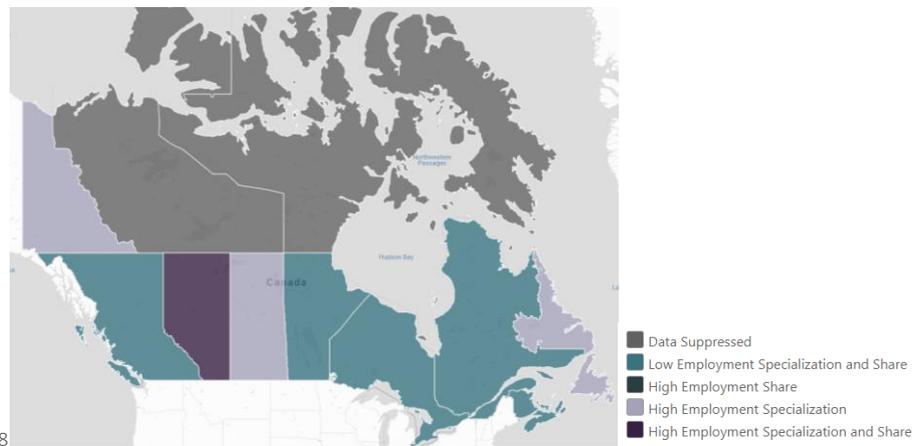


Figura 33. *Cluster* do minério do carvão, Canadá  
Fonte: Statistics Canada, 2021

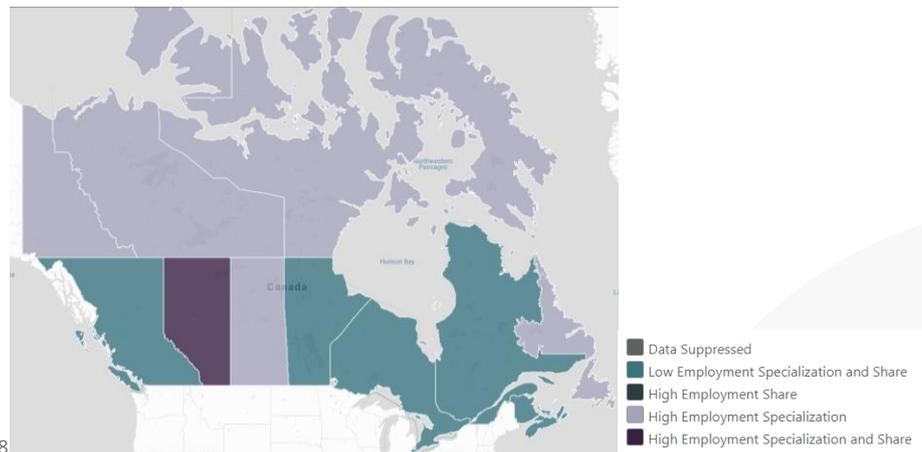


Figura 34: *Cluster* de minério de metais, Canadá  
Fonte: Statistics Canada, 2021

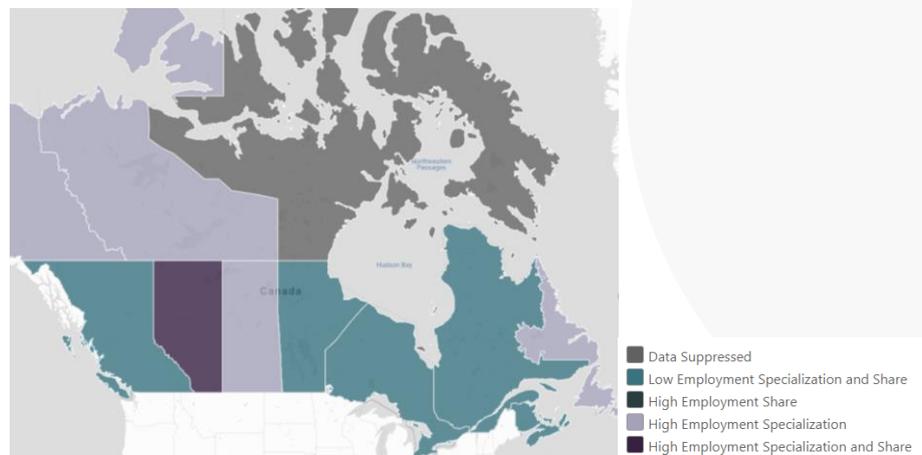


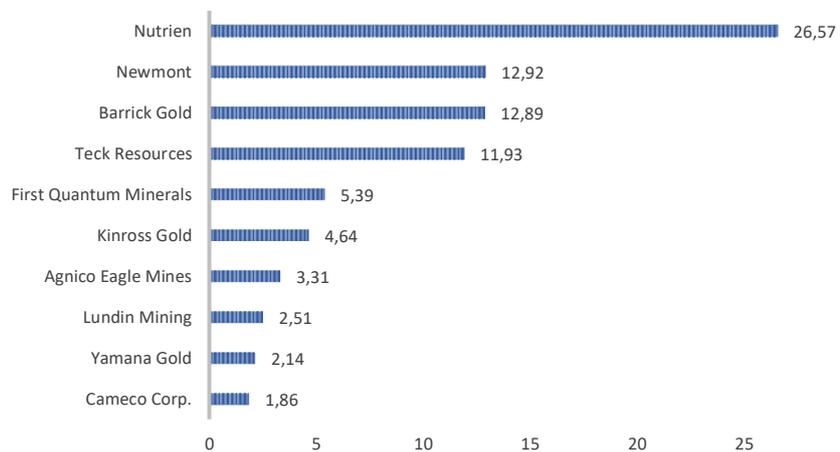
Figura 35: *Cluster* de minério de não metais, Canadá  
Fonte: Statistics Canada, 2021

### 3.4.4 PLAYERS DE REFERÊNCIA

Uma quantidade significativa das principais empresas mineiras do mundo está sediada no Canadá, operando a nível nacional e internacional. Por exemplo, Barrick Gold e Teck Resources estão ambas sediadas em Toronto, e a maior empresa produtora de potássio do mundo, a Nutrien (PotashCorp antes da fusão com a Agrium em 2018) está sediada em *Saskatchewan*. Além disso, existem mais de 3.700 empresas que fornecem os serviços financeiros, ambientais, de engenharia, geotécnicos e outros serviços para as atividades mineiras em todo o país.

As principais empresas de mineração com atividade no país são:

GRÁFICO 24: LEADING CANADIAN MINING COMPANIES BASED ON REVENUE (IN BILLION CANADIAN DOLLARS)



Fonte: Statistics Canada, 2021

### 3.4.5 EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR

Dois terços do emprego no setor dos minerais do Canadá estão concentrados no Ontário e no *Quebec*. Isto deve-se em grande parte à presença de uma significativa indústria transformadora a jusante nestas duas províncias.

Numa base anual, o emprego aumentou em todas as jurisdições exceto New Brunswick (-2,7%), Newfoundland e Labrador (-2,8%) e nos Territórios do Noroeste (-3,6%).

O setor mineral é um importante empregador dos povos indígenas, dando emprego a mais de 16.500 indivíduos.

A maior percentagem de emprego indígena foi no subsector de mineração a montante, onde os povos indígenas representavam 12% da força de trabalho da indústria, o que é quase o triplo da média de 4% de toda a indústria, e acima dos 8% em 2011.

Numa base nacional, as mulheres constituem 48% da mão-de-obra canadiana, mas representam apenas 14% na indústria mineira, o que representa um aumento em relação aos 10% em 2001.

A baixa representação das mulheres não é exclusiva desta indústria e encontra-se em muitas indústrias baseadas em recursos (por exemplo, silvicultura e exploração florestal a 13%) e outras indústrias como a construção (12%).

O MiHR observou que a baixa representação das mulheres no setor mineiro é tanto uma questão profissional como industrial e que, em geral, as profissões que são específicas do setor mineiro demonstram a mais baixa representação das mulheres.

Ao trabalhar para reduzir esta lacuna, a indústria mineira poderia simultaneamente aliviar a sua antecipada escassez de mão-de-obra qualificada e acrescentar diversos conjuntos de competências e perspetivas à mão-de-obra.

### 3.4.6 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO

A nível de políticas podemos destacar alguns dos drivers que estão a fazer evoluir o setor.

- Transição para uma economia circular e com baixa pegada de carbono;
- Fontes de energia alternativas para veículos, como o hidrogénio;
- Utilização de Inteligência artificial no setor, isto representa uma oportunidade emergente no setor;
- A aposta em Smart Mines, que engloba a utilização de uma vasta gama de tecnologias de produção, para a automação, separação de produtos, impressão 3D, gestão de equipamentos através de vários sensores, *machine learning*, imagens 3D, entre outros;
- Clean Growth in Natural Resource Setor Program: este programa permite um investimento de 155 milhões de dólares em energia limpa e tecnologia limpa em atividades de I&D, bem como projetos de demonstração em 3 setores canadenses: energia, mineiro e floresta.

# SMART SOLUTIONS FOR SMART MINES

Smart mines produce the minerals and metals needed for our evolving economy. With highly engineered technologies and the application of artificial intelligence, Internet of Things and Big Data, the modern mine is digitally connected and operations are optimized in all aspects, including productivity, safety, accountability, environmental performance and local community support.

PRODUCTIVITY 
 SAFETY 
 ACCOUNTABILITY 
 ENVIRONMENT 
 COMMUNITY

## 1 ALTERNATIVE AND RENEWABLE POWER



Renewable energy sources such as wind, solar and bio energy can reduce northern, remote and isolated communities' reliance on diesel, which is expensive and generates significant GHG emissions. Small modular reactors also offer promising potential.

## 2 AUTOMATION



The integration of autonomous vehicles and automated technologies supports more competitive operations and enables ultra-deep and remote mines to operate more effectively and safely.

## 3 ORE SORTING



Ore sorting reduces the quantity of material that needs to be crushed and ground to unlock valuable minerals and metals, saving energy and resulting in less mine waste.

## 4 VENTILATION ON DEMAND



This airflow system saves energy by safely directing fresh air only when and where it is needed. This reduces ventilation costs and increases the potential for expanding a mine without the need for new infrastructure.

## 5 HIGH ACCURACY GPS

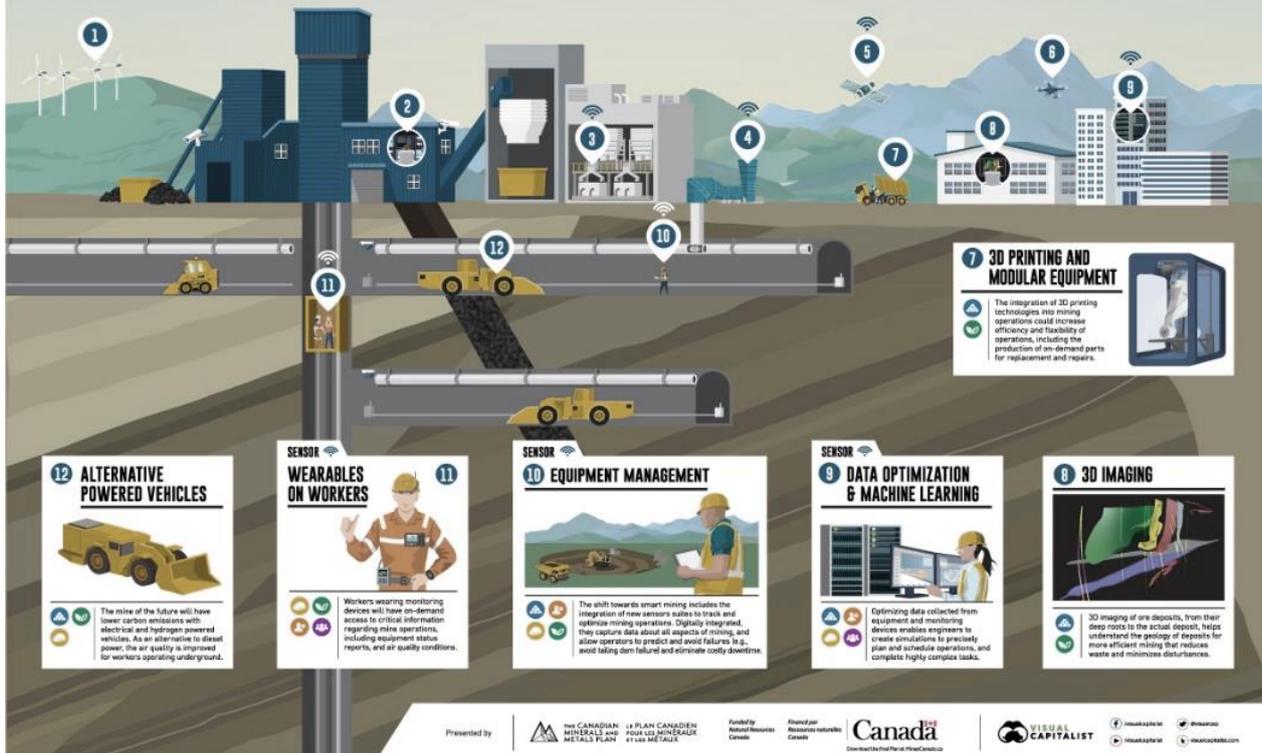


High accuracy GPS technology brings precision to mining. From GPS-assisted precision drilling to autonomous haul trucks for worker safety, GPS enables safe and efficient operations.

## 6 DRONE TECHNOLOGY



Drones provide real-time aerial footage of mining sites for maintenance, monitoring (e.g., the environment) and mapping, which improves safety, and increases efficiency and cost savings.



## 7 3D PRINTING AND MODULAR EQUIPMENT

The integration of 3D printing technologies into mining operations could increase efficiency and flexibility of operations, including the production of on-demand parts for replacement and repairs.



## 12 ALTERNATIVE POWERED VEHICLES



The mine of the future will have lower carbon emissions with electrical and hydrogen powered vehicles. As an alternative to diesel power, the air quality is improved for workers operating underground.

## 11 WEARABLES ON WORKERS



Workers wearing monitoring devices will have on-demand access to critical information regarding mine operations, including equipment status reports, and air quality conditions.

## 10 EQUIPMENT MANAGEMENT



The shift towards smart mining includes the integration of new sensors to track and optimize mining operations. Digitally integrated, they capture data about all aspects of mining, and allow operators to predict and avoid failures (e.g., avoid falling dam failure) and eliminate costly downtime.

## 9 DATA OPTIMIZATION & MACHINE LEARNING



Optimizing data collected from equipment and monitoring devices enables engineers to create simulations to precisely plan and schedule operations, and complete highly complex tasks.

## 8 3D IMAGING



3D imaging of ore deposits, from their deep roots to the actual deposit, helps understand the geology of deposits for more efficient mining that reduces waste and minimizes disturbances.

Presented by



Enabled by



Financed and



Figura 36: Smart solutions for smart mines, Canadá  
 Fonte: The Canadian Mineral and Metal Plan

### 3.4.7 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS

#### Estado Tecnológico do Setor

O Canadá é o líder mundial na produção de potássio e figura entre os cinco maiores produtores mundiais de cádmio, cobalto, diamantes, pedras preciosas, ouro, grafite, índio, níquel, nióbio, metais do grupo da platina, sal, concentrado de titânio e urânio. O setor mineiro canadiano está em constante mudança e ao longo dos últimos foi-se adaptando às revoluções tecnológicas.

#### Automatização de Minas

Este conceito baseia-se na colaboração entre sistemas, equipamento e pessoas, e permite a partilha de informação sem barreiras. A automatização das minas permite também aos trabalhadores das minas tomar decisões comerciais sólidas com base em dados contínuos e em tempo real. Alguns exemplos de automatização de minas são a monitorização remota da vibração e pó do solo, a utilização de maquinaria automatizada, e a transmissão de dados de alto desempenho. A implementação da automatização de minas poupa a uma operação de mina tempo e dinheiro consideráveis, melhorando assim a sua produtividade.

#### Automatização para eficiência energética subterrânea

Os custos energéticos representam uma componente significativa do custo total das operações para o setor mineiro canadiano. A utilização de energia no setor mineiro é um contribuinte significativo para as emissões de gases com efeito de estufa do Canadá. Um consumidor muito grande de energia na exploração mineira subterrânea é a ventilação.

Ventilação a pedido significa que o ar é fornecido aos túneis subterrâneos e aberturas apenas quando e onde for necessário, em vez de fornecer ar a todas as aberturas a todo o momento, quer estejam a ser utilizadas ou não. Esta tecnologia pode reduzir o consumo de energia numa mina subterrânea em até 40 por cento.

A eficiência dos sistemas de ventilação subterrânea em geral é outra área que necessita de ser melhorada, e estão continuamente a ser desenvolvidas novas tecnologias com o objetivo de otimizar os sistemas de ventilação.

## TENDÊNCIAS / PREVISÕES

### Aquisição de Tecnologias Verdes Avançadas

A Iniciativa Mineira Verde, liderada pela *Natural Resources Canada* em estreita parceria com governos provinciais/territoriais, indústria, academia, organizações não governamentais e outras partes interessadas, tais como o Conselho de Inovação Mineira do Canadá, visa melhorar o desempenho ambiental do setor mineiro e criar oportunidades tecnológicas verdes.

### Minerais e metais em aplicações de energia limpa

O Canadá está preparado para responder à crescente procura tanto de produtos tradicionais como emergentes necessários na produção de aplicações de tecnologia limpa.

O país é um importante produtor global de cobre, níquel e cobalto, e acolhe uma série de projetos minerais avançados para elementos de terras raras, lítio e grafite. Estes produtos são cruciais na produção de células solares, baterias de alta densidade e turbinas eólicas.

### Substituição de energia Diesel Subterrânea

Os motores diesel são amplamente utilizados em veículos mineiros subterrâneos. As emissões dos motores diesel são conhecidas por serem carcinogêneas para o homem. Os regulamentos provinciais e territoriais regem a quantidade de exposição dos trabalhadores mineiros a estes vapores de gásóleo.

Para além dos seus efeitos na saúde, os sistemas de ventilação precisam de trabalhar arduamente para diluir os fumos de gásóleo no ar da mina subterrânea. Isto significa que uma grande quantidade de energia é gasta para diluir os fumos de gásóleo para a segurança dos trabalhadores da mina.

As alternativas ao gásóleo, tais como hidrogénio, gás natural liquefeito e baterias de íões de lítio, estão a avançar no seu desenvolvimento e relação custo-eficácia. Estas alternativas têm muitas vantagens em relação à energia diesel, incluindo:

- Ventilação e economia de custos de combustível;
- Poupança na manutenção, e por vezes;
- Vantagens inestimáveis (saúde).

Também podem existir benefícios secundários às alternativas à energia diesel, tais como maior potência/torque, menos desperdício de óleo, funcionamento silencioso do veículo, e redução das necessidades de arrefecimento, possivelmente reduzindo as necessidades de infraestruturas de ventilação.

A investigação futura procurará identificar e desenvolver tecnologias que utilizem outras fontes de energia além do gasóleo, com o objetivo de poupar energia e de um local de trabalho mais saudável para os mineiros.

Tabela 17: Oportunidades e desafios no setor mineiro, Canadá

OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>· Maior aposta na eficiência das operações mineiras;</li><li>· Maior investimento em tecnologias limpas e verdes;</li><li>· Crescente número de investigações científicas.</li></ul>
DESAFIOS
<ul style="list-style-type: none"><li>· Infraestrutura e ambiente;</li><li>· Problemas na infraestrutura de investimento no setor mineiro;</li><li>· Acesso à terra para exploração.</li></ul>

Fonte: Market Access, 2021

## 3.5 SETOR AGRÍCOLA

### 3.5.1 ENQUADRAMENTO

Ao nível da importância da agricultura na economia canadiana, existe uma consistência da contribuição estando no período analisado entre 1,4% e os 1,9%. A empregabilidade deste setor tem vindo a diminuir, nomeadamente com uma queda de aproximadamente 16,0% entre 2011 e 2019, onde atingiu os 1,5% da empregabilidade total.

As exportações em 2019 chegaram aos 76,6 mil milhões, tendo aumentado em 38,1% relativamente aos níveis de 1995. Já as importações em 2019, chegaram aos 53,7 mil milhões, representando um crescimento de 190,3% relativamente a 1995 e um aumento de 0,2% em termos do ano anterior disponível.

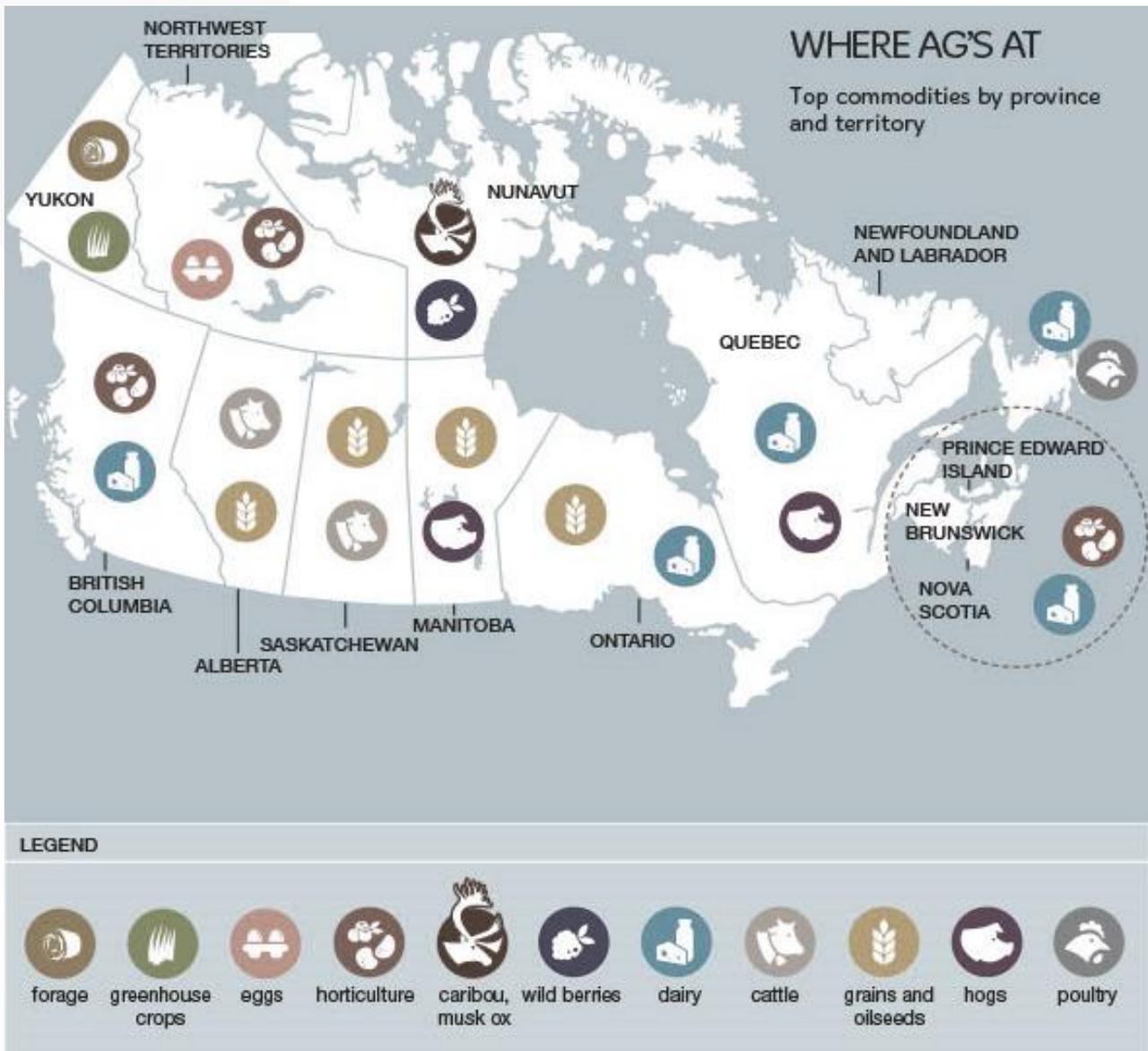


Figura 37: Top commodities by province and territory, 2020  
Fonte: Canada Action

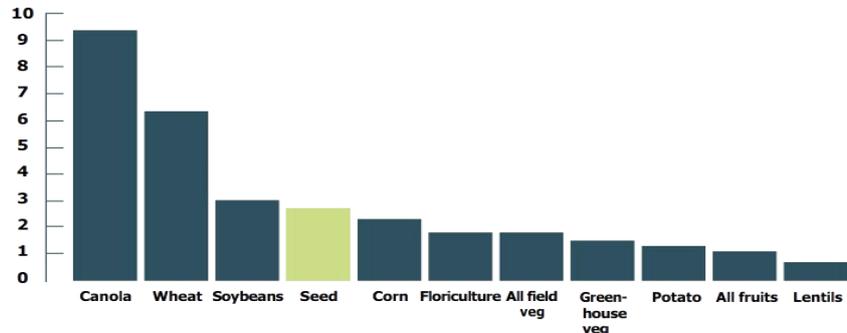
### 3.5.2 DIMENSÃO

O Canadá é reconhecido como um dos principais produtores e exportadores de elevada qualidade de sementes, contribuindo com um impacto direto e indireto de 6 mil milhões de dólares anualmente, empregando 63.622 pessoas com 2,26 mil milhões em salários.

Esta indústria de sementes quando comparada com o valor da agricultura é uma das maiores em termos de faturação.

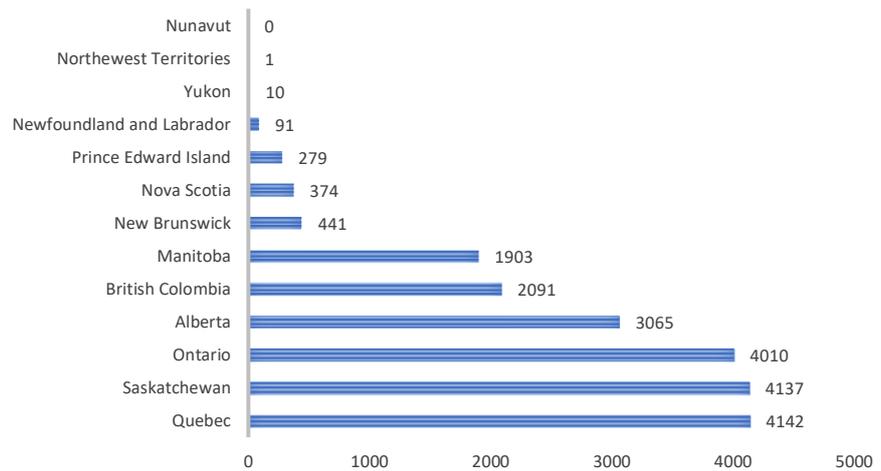
Na verdade, foi aproximadamente 5% do total da agricultura em 2017 com um valor de 2,6 mil milhões de dólares, sendo apenas ultrapassado pelo trigo, canola e soja.

GRÁFICO 25: FATURAÇÃO DE SEMENTES E OUTRAS MERCADORIAS EM 2018, MIL MILHÕES DE DÓLARES AMERICANOS.



Fonte: Canadian Seed Setor Profile

GRÁFICO 26: NÚMERO DE EMPRESAS DE CULTIVO EM DEZEMBRO DE 2020, POR PROVÍNCIA.



Fonte: Statista

É uma indústria focada na inovação, sendo o país reconhecido pela adoção de tecnologias de ponta como a biotecnologia, *genomics* e avanços em melhoramento das plantas. Na verdade, o setor privado investiu 171 milhões em melhoramentos de plantas e em pesquisa e desenvolvimento em 2017. Na verdade, o *Canadian Seed Trade Association (CSTA)* estima um aumento de 179 milhões em 2022. Para além de investimentos privados, o setor público apresenta elevados níveis de investimento ao nível federal, provincial e das universidades do país.

Relativamente ao mercado de carne vermelha e de gado, verificou-se que as exportações de carne de bovino aumentaram 10% de 2018 para 2019 com o valor de 3,2 mil milhões de dólares. Neste mercado, os EUA são os maiores importadores com 72% do total. Ao nível do crescimento destas exportações, verificou-se que para os EUA aumentaram 7%, para o Japão aumentou em 54% e para a China em 17%. No caso do México, observou-se um aumento de 8% em 2018.

Especificamente no caso da carne bovina e vitela, em 2019 existiam 12,24 milhões em 72.860 fazendas no Canadá, onde Alberta contribuiu com 40% do inventário do país. Foi, igualmente, produzido 1,3 milhões de toneladas de bife e 33.130 de vitela. Ao nível do comércio internacional, foram exportados 1,2 mil milhões de bezerras e 3,2 mil milhões de bovinos.

Ao nível da carne de porco, em 2019 existiram 13,93 milhões de porcos em 7.640 fazendas, onde *Quebec* se destaca com 31% em termos de inventário, seguindo-se Ontário (26%) e Manitoba (24%) contribuindo para 81% do inventário total do país. Em termos do comércio internacional, foram exportados 443,3 milhões em termos de valor de porcos e 4,3 mil milhões de carne de porco e em termos de importações 4,8 milhões de porcos e 1,4 mil milhões de carne de porco correspondendo a 239.054 toneladas.

Relativamente a ovelhas e borrego, existiam 827.800 em 9.390 fazendas no Canadá em 2019, sendo Ontário, *Quebec* e Alberta com maior quota de inventário com 72%. Foram assim exportados 982.300 de dólares de ovelhas e 1,7 mil milhões de carneiros. Já ao nível das importações, 27.811 dólares de ovelhas e 227,5 milhões de carneiros.

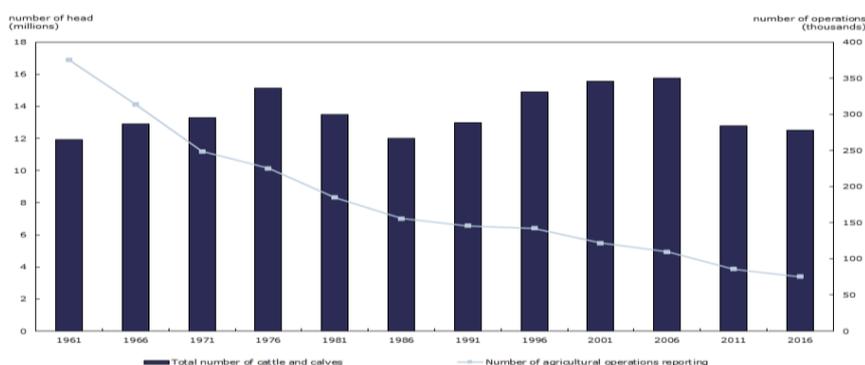
Em 2020, existirão 119.314 búfalos em 975 fazendas no Canadá, sendo estes produzidos no oeste do país - 80% em *Saskatchewan* e Alberta. Ao nível das exportações, a exportação de búfalos correspondeu a 80 milhões, sendo que a carne de búfalo correspondeu a 5 milhões de dólares. Estas foram exportadas em grande parte para os EUA e em parte para vários países europeus (Suíça, Itália e Países Baixos). Já ao nível das importações, a importação de carne correspondeu a 4,5 milhões, ou seja, de 219 toneladas.

Em termos de cabras, em 2020 existiam 230.034 em 5.627 fazendas, sendo exportadas 11,3 milhões de carne de cabra. Por fim, no caso de veados e alces foram exportados 2.592kg e 188 toneladas de carne de veado.

Relativamente ao mercado de aves e ovos em 2020, o Canadá produziu no valor de 4,9 mil milhões de dólares, exportando mais de 10,9 milhões em aves no valor de 40,4 milhões para 36 países.

Neste sentido, os EUA destacam-se com 89%, seguindo-se países como a China, Nepal, Turquia, os Emirados Árabes Unidos e o Sri Lanka.

GRÁFICO 27: TOTAL NUMBER OF CATTLE AND CALVES AND AGRICULTURAL OPERATIONS REPORTING, CANADA, 1961 TO 2016

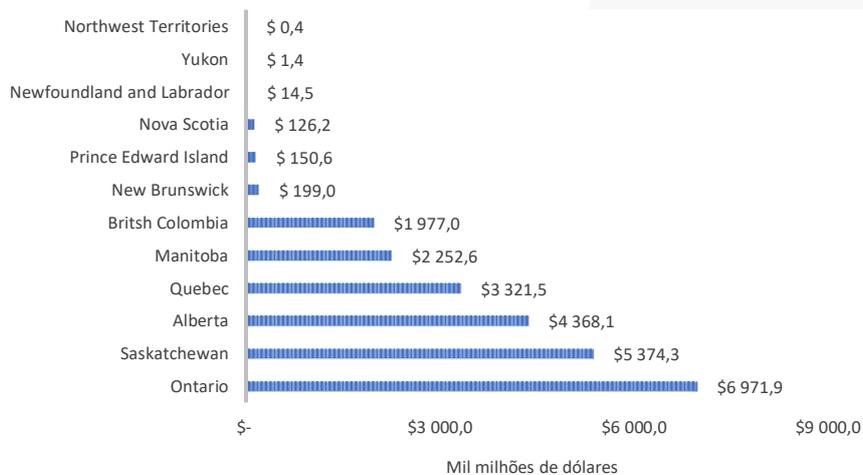


Fonte: CANSIM, 2016

Ao nível do número de fazendas por província (gráfico abaixo), destaca-se a *British Columbia* com 40,5% do total com 3180 em 2016, seguindo-se *Quebec* com 19,1%, Ontário com 17,4% e Nova Scotia com 11,3%. Ao nível de crescimento quando comparado a 2011, observa-se que grande parte diminuiu o número de fazendas onde se destacam o Newfoundland and Labrador com -40,9%, Manitoba com -20,2% e *Saskatchewan* com -19,6%.

No entanto, no caso das Ilhas de Príncipe Eduardo, New Brunswick e *Quebec* verificaram um aumento do número entre 2011 e 2016. Em termos de hectares destinados à fruta por província em 2019, podemos destacar o *Quebec* (33%) com 42.119 hectares de terreno, seguindo-se a *British Columbia* (19%) com 25.075 hectares e Ontário (15%) com 19.362 hectares.

GRÁFICO 28: PRODUTO DOMÉSTICO BRUTO DA PRODUÇÃO DE CULTIVOS EM 2020 POR PROVÍNCIA, EM MIL MILHÕES DE DÓLARES.



Fonte: Statista

### 3.5.3 CLUSTERS

#### *Supercluster da indústria de transformação avançada*

Baseado em Ontário, este *supercluster* está a criar a próxima geração de capacidade de fabrico, como robótica avançada e *3D printing*. Neste âmbito, este *supercluster* tem como foco a *IoT*, *machine learning*, ciber segurança e fabrico aditivo como o caso do *3D printing*.

Este *supercluster* já tem fundos no total de 230 milhões de dólares, e é espectável que contribua nos próximos 10 anos para mais de 13,5 mil milhões de dólares para o PIB, criando mais de 13,5 mil empregos nesse espaço de tempo.



Figura 38: *Supercluster* da indústria do fabrico avançado  
Fonte: Autores

#### *Supercluster de proteína no Canadá*

Está baseado nas pradarias canadenses e permite aumentar o valor dos principais cultivos do país como a canola, trigo e leguminosas para servir os mercados de elevado crescimento no Norte da América, Ásia e Europa no âmbito de alternativas vegetarianas e novos produtos alimentares. Este apresenta fundos num valor total de 153 milhões de dólares.

A nível tecnológico o foco é baseado em tecnologias no âmbito *agri-food* como *genomics*, processamento e *IT*.



Com tecnologia Bing  
© GeoNames, Microsoft, TomTom, Wikipedia

Figura 39: *Supercluster* da indústria da proteína, Canadá  
Fonte: Autores

#### 3.5.4 PLAYERS DE REFERÊNCIA

Os principais *players* no setor da alimentação são:

- Kraft Heinz Canada;
- Saputo Inc.;
- McCain Foods Limited;
- Agropur Cooperative;
- Maple Leaf Foods Inc.;
- Cott Corporation;
- Premium Brands Holdings Corporation;



Fonte: businesseventsCanada.ca

## AG TECH: 100+ TECHNOLOGY COMPANIES CHANGING THE FARM



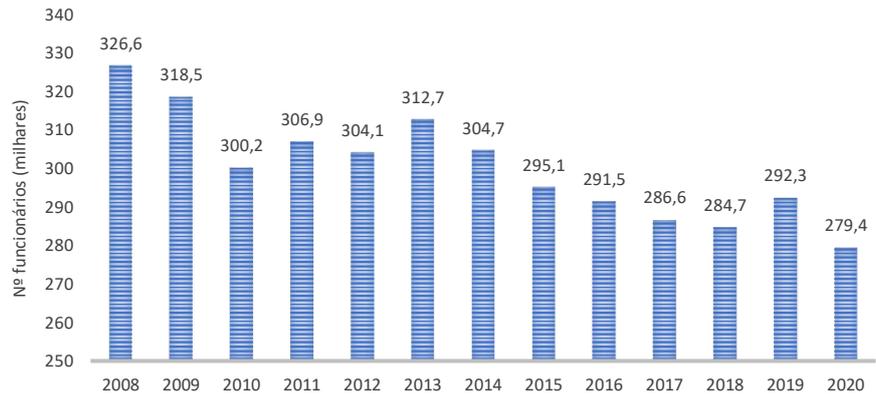
CBINSIGHTS

Fonte: cbinsights.com

### 3.5.5 EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR

A estatística a baixo mostra o número de empregados da indústria agrícola no Canadá de 2008 a 2020. Havia aproximadamente 279,4 mil empregados da indústria agrícola no Canadá em 2020, um decréscimo de cerca de 292,3 mil no ano anterior.

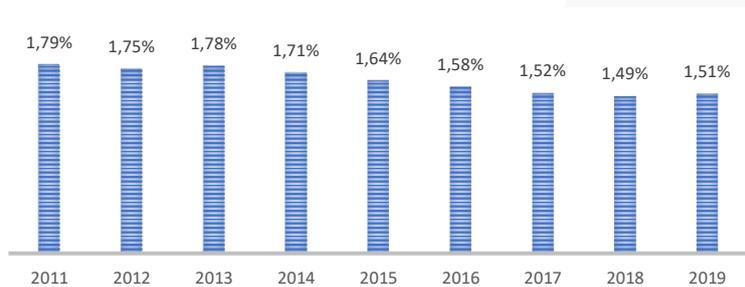
GRÁFICO 29: EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE EMPREGADOS DA INDÚSTRIA AGRÍCOLA NO CANADÁ



Fonte: Statista

A empregabilidade deste setor tem vindo a diminuir, nomeadamente com uma queda de aproximadamente 16% entre 2011 e 2019, onde atingiu os 1,51% da empregabilidade total.

GRÁFICO 30: EMPREGO DO SETOR AGRÍCOLA EM PORCENTAGEM DO TOTAL



Fonte: OECD

### 3.5.6 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO

Ao nível da agricultura, nomeadamente, em cultivos e de produção animal, destacam-se projetos com base em tecnologias para transformar e ajudar as empresas, nomeadamente, com projetos de digitalização com inteligência artificial com reconhecimento facial para as vacas, distribuição de herbicidas e tratores autónomos.

#### *Accelerated Investment Incentive*

O Canadá introduziu um crédito federal ao nível dos impostos que permite deduzir 100% de equipamentos de processamento e fabricos adquiridos recentemente.

#### *Canadian Agricultural Partnership (CAP)*

Baseia-se num investimento de 3 mil milhões ao nível federal-provincial-territorial num período de 5 anos para a agricultura, agroalimentar e produtos relacionados. Neste programa tem como objetivo aumentar a troca e expandir o mercado, avançar a inovação com crescimento mais sustentável e aumentar a diversidade e dinâmica do setor.



Figura 40: Objetivos do CAP e respetivos valores monetários atribuídos.  
Fonte: Invest in Canada

### *The Scientific Research and Experimental Development (SR&ED)*

Este programa permite atribuir créditos fiscais ao nível de gastos em I&D elegível aos padrões designados pelo país como: pesquisas operacionais, experimentação em termos de controlo de pestes que sejam amigos do ambiente, investimentos na redução da produção de metano e em testagem.

### *The Strategic Innovation Fund (SIF)*

Este irá permitir atribuir 50 milhões para *networks*, permitindo avançar tecnologias digitais ao nível de *value chains* na agricultura e na indústria agroalimentar.

### Outros projetos incluem:

**Advance Payments Program:** permite obter o valor monetário em avanço relativamente a produtos da indústria alimentar.

**Agri Innovative Program:** baseia-se em contribuições reembolsáveis para permitir acelerar a comercialização e adoção de produtos inovadores, tecnologias, processos ou serviços.

**Agri Insurance:** partilha de custos ao nível de seguros devido a natural hazards para minimizar as implicações financeiras da produção ou perdas de ativos.

**AgriScience Program:** permite dar fundos para suporte ao nível de atividades pré-comerciais e de pesquisa avançada que permita avanços na agricultura e na indústria agroalimentar. Este tem duas componentes, nomeadamente, ao nível do *cluster* de *AgriScience* e ao nível do *AgriScience Projects* que suporta pesquisas a curto prazo em termos de barreiras fiscais.

**Dairy Processing Investment Fund:** permite alocar 10 milhões de dólares no suporte de investimentos em equipamentos e infraestruturas ao nível de produtos laticínios.

### 3.5.7 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS

Tabela 18: Desafios e oportunidades para as empresas portuguesas no setor agrícola, Canadá

#### OPORTUNIDADES

- Avanços tecnológicos diversos na área da agricultura e alimentar;
- Setor altamente avançado a nível tecnológico;
- Incentivos e Fundos para fabricantes industriais e agricultores;
- Investimentos para a sustentabilidade do setor;
- Criação de um *supercluster* da indústria da proteína (envolve a produção agrícola com plant genomics para satisfazer o aumento das novas necessidades do mercado para alternativas às fontes de proteína tradicionais);
- Crescentes investimentos em I&D para o setor agrícola e agroalimentar, com especial ênfase no co-desenvolvimento;
- Crescentes programas de apoio financeiro ao agricultor canadiano;
- Crescente estilo de vida vegetariano;
- Inovação e responsabilidade ambiental nas embalagens;
- Acordo CETA permite mobilidade de trabalho e mais facilidade de exportação com a eliminação de maior parte das tarifas;
- Acordo CETA permite maior harmonização das regras no âmbito da exportação/importação.

#### DESAFIOS

- Necessidade crescente de gestores agrícolas com competências em recursos humanos, gestão de sistemas integrados, finanças e engenharia.

Fonte: Market Access, 2021

## 3.6 SETOR ALIMENTAR

### 3.6.1 ENQUADRAMENTO

A indústria de fabrico alimentar e de bebidas é a segunda maior no Canadá em termos de valor de produção com vendas de 117,8 mil milhões em 2019, sendo 17% do total das vendas de fabrico no país com um contributo de 2% para o PIB do Canadá.

Há 6,9 mil empresas nesta indústria empregando mais de 290 mil pessoas e representando mais de 18% do total do fabrico da produção do Canadá. 94% das empresas têm menos de 100 empregados.

A maior indústria de processamento neste âmbito é de fabrico de carne, seguindo-se produtos de lacticínios e de grão e sementes oleaginosas.

GRÁFICO 31: FOOD SUPPLY CHAIN OF GDP

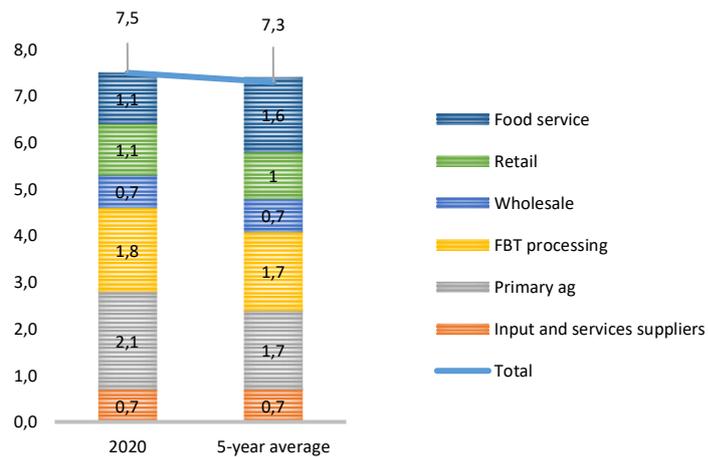
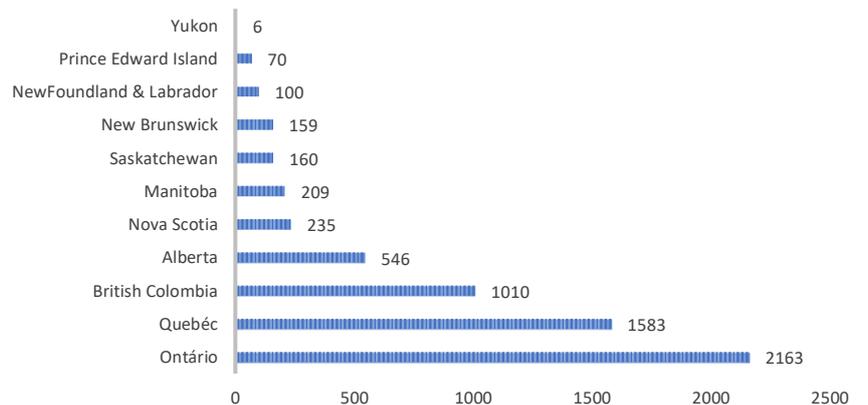


Figura 41: Peso da *supply chain* da indústria alimentar no PIB  
Fonte: FCC e Statistics Canada, 2021

GRÁFICO 32: NÚMERO DE ESTABELECIMENTOS DE PROCESSAMENTO ALIMENTAR, POR PROVÍNCIA



Fonte: FCC

### 3.6.2 DIMENSÃO

O setor de fabrico de comidas e bebidas aumentou em 3,5% em 2020 ao nível das vendas, passando de 118,7 mil milhões para 122,9 mil milhões de dólares americanos. De acordo com o *Farm Credit Canada*, as vendas do setor irão aumentar em 4,8% para 128,8 mil milhões de dólares.

GRÁFICO 33: FACTOS ECONÓMICOS DO SETOR ALIMENTAR E BEBIDAS EM 2020, NO CANADÁ

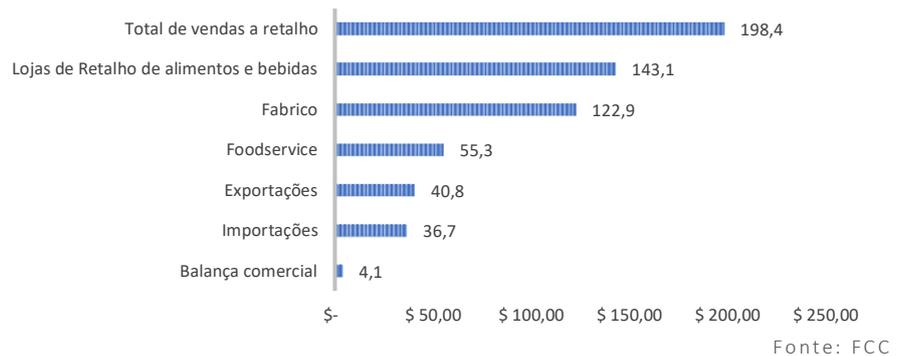
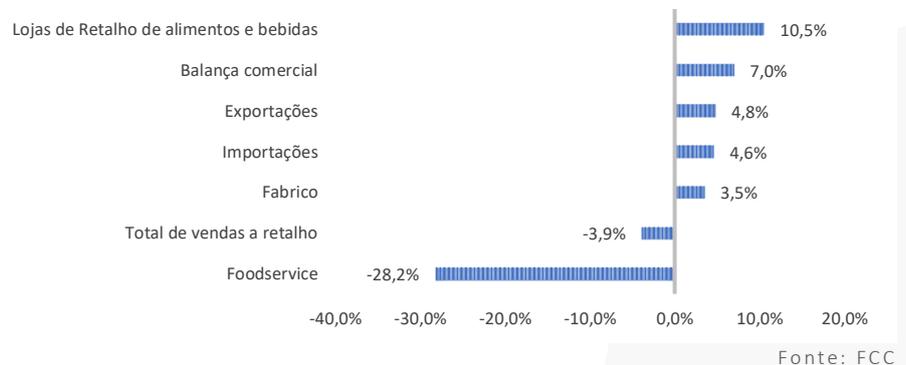


GRÁFICO 34: CRESCIMENTO DE FACTOS ECONÓMICOS DO SETOR ALIMENTAR E DE BEBIDAS DO CANADÁ EM 2020.



### 3.6.3 CLUSTERS

#### *Supercluster* da indústria de transformação avançada

Baseado em Ontário, este *supercluster* está a criar a próxima geração de capacidade de fabrico, como robótica avançada e *3D printing*. Neste âmbito, este *supercluster* tem como foco a *IoT*, *machine learning*, ciber segurança e fabrico aditivo como o caso do *3D printing*.

Este *supercluster* já tem fundos no total de 230 milhões de dólares, e é espectável que contribua nos próximos 10 anos para mais de 13,5 mil milhões de dólares para o PIB, criando mais de 13.500 empregos nesse espaço de tempo.



Figura 42: *Supercluster* da indústria do fabrico avançado.  
Fonte: Autores

### *Supercluster* de proteína no Canadá

Está baseado nas pradarias canadenses e permite aumentar o valor dos principais cultivos do país como a canola, trigo e leguminosas para servir os mercados de elevado crescimento no Norte da América, Ásia e Europa no âmbito de alternativas vegetarianas e novos produtos alimentares. Este apresenta fundos num valor total de 153 milhões de dólares. A nível tecnológico o foco é baseado em tecnologias no âmbito *agri-food* como *genomics*, processamento e *IT*.



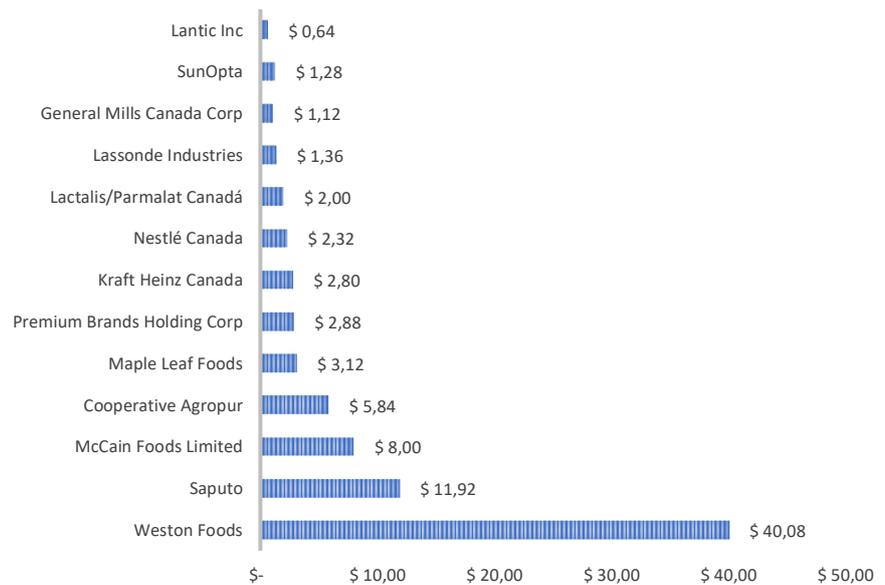
Figura 43: *Supercluster* da indústria da proteína, 2020  
Fonte: Autores

### 3.6.4 PLAYERS DE REFERÊNCIA

Os principais *players* deste setor são:

- Lantic Inc.;
- SunOpta;
- General Mills Canada Crops;
- Lassonde Industries;
- Lactalis/Parmalat Canadá;
- Nestlé;
- Kraft Heinz;
- Premium Brands Holding Corp;
- Maple Leaf Foods;
- Cooperative Agrogrup;
- McCain Foods Limited;
- Saputo;
- Weston Foods.

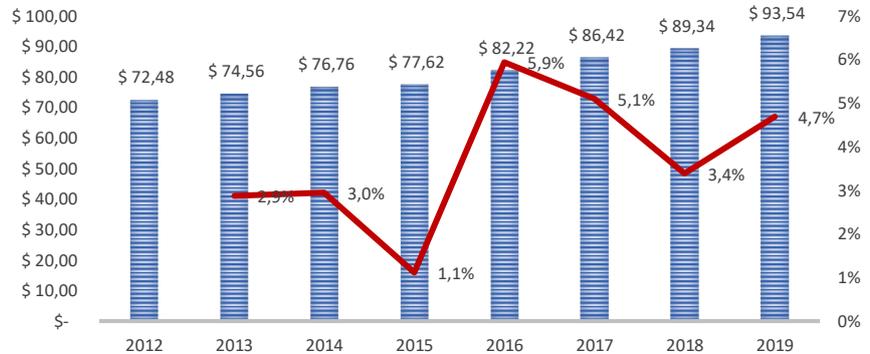
GRÁFICO 35: VENDAS DAS PRINCIPAIS EMPRESAS DE FABRICO ALIMENTAR (2019)



Fonte: CETA Market entry

### 3.6.5 EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR

GRÁFICO 36: VENDAS E CRESCIMENTO DE FABRICO ALIMENTAR, EM MIL MILHÕES DE DÓLARES AMERICANOS



Fonte: Statista

### 3.6.6 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO

Até 2025, o Canadá será um dos cinco principais concorrentes no setor agroalimentar, reconhecido como o fornecedor mais fiável, competitivo e fiável de produtos agroalimentares seguros, sustentáveis e de alta qualidade. Esta visão traz uma série de oportunidades para o setor devido a múltiplos fatores, nomeadamente:

- O Canadá ambiciona ter uma cadeia de fornecimento digital e tecnológica líder e destacar-se como o fornecedor de proteínas preferido do mundo;
- De forma a dar resposta aos seus objetivos de posicionamento global necessitam de infraestruturas de banda larga e TI acessíveis em todas as comunidades e para todas as empresas;
- De modo a estimular o crescimento da indústria pretendem, também, o desenvolvimento da indústria de *blockchain* para encontrar oportunidades de utilização de registos digitais seguros para rastreabilidade de alimentos, registos de transações, conformidade regulamentar, etc;
- Em 2025 pretendem ter uma cadeia de fornecimento digital e tecnológica líder;
- De forma a dar resposta a estes desafios tem previsto investimento na inovação e no aumento a competitividade através de uma maior automatização e digitalização.

Algumas oportunidades de financiamento para as empresas investirem na modernização das suas fábricas:

#### *Accelerated Investment Incentive*

O Canadá introduziu um crédito federal ao nível dos impostos que permite deduzir 100% de equipamentos de processamento e fabricos adquiridos recentemente.

#### *The Scientific Research and Experimental Development (SR&ED)*

Este programa permite atribuir créditos fiscais ao nível de gastos em I&D elegível aos padrões designados pelo país como: pesquisas operacionais, experimentação em termos de controlo de pragas que sejam amigas do ambiente, investimentos na redução da produção de metano e em testagem.

#### *The Strategic Innovation Fund (SIF)*

Este irá permitir atribuir 50 milhões para *networks*, permitindo avançar tecnologias digitais ao nível de *value chains* na agricultura e na indústria agroalimentar.

#### *Advance Payments Program*

Permite obter o valor monetário em avanço relativamente a produtos da indústria alimentar.

#### *Agri Innovative Program*

Baseia-se em contribuições reembolsáveis para permitir acelerar a comercialização e adoção de produtos inovadores, tecnologias, processos ou serviços.

#### *Dairy Processing Investment Fund*

Permite alocar 10 milhões de dólares no suporte de investimentos em equipamentos e infraestruturas ao nível de produtos laticínios.

#### *Saint-Hyacinthe R & D Center's Industrial Program*

Permite acesso direto a equipamento sofisticado e um ambiente versátil para a realização de I&D para empresas na indústria agroalimentar.

### 3.6.7 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS

Tabela 19: Desafios e oportunidades para as empresas portuguesas no setor alimentar, no Canadá

#### OPORTUNIDADES

- Avanços tecnológicos diversos na área da agricultura e alimentar;
- Setor altamente avançado a nível tecnológico;
- Incentivos e Fundos para fabricantes industriais e agricultores;
- Investimentos para a sustentabilidade do setor;
- Criação de um *supercluster* da indústria da proteína (envolve a produção agrícola com *plant genomics* para satisfazer o aumento das novas necessidades do mercado para alternativas às fontes de proteína tradicionais);
- Crescentes investimentos em I&D para o setor agrícola e agroalimentar, com especial ênfase no co-desenvolvimento;
- Crescente estilo de vida vegetariano;
- Inovação e responsabilidade ambiental nas embalagens;
- Acordo CETA permite mobilidade de trabalho e mais facilidade de exportação com eliminação de grande parte das tarifas;
- Acordo CETA permite maior harmonização das regras no âmbito da exportação/importação.

#### DESAFIOS

- Necessidade crescente de gestores agrícolas com competências em recursos humanos, gestão de sistemas integrados, finanças e engenharia;
- Elevada competição de empresas de elevada dimensão;
- Elevada substituíbilidade dos produtos;
- Necessidade de diferenciação dos produtos;
- Setor dominado por economias de escala com elevada competição em custos;
- Necessidade de investimentos avultados, criando barreiras à entrada, no entanto, em termos locais estas barreiras têm menor predominância;
- Necessidade de canais de distribuição integrados;
- Elevados custos nas principais cidades canadianas.

Fonte: Market Access, 2021

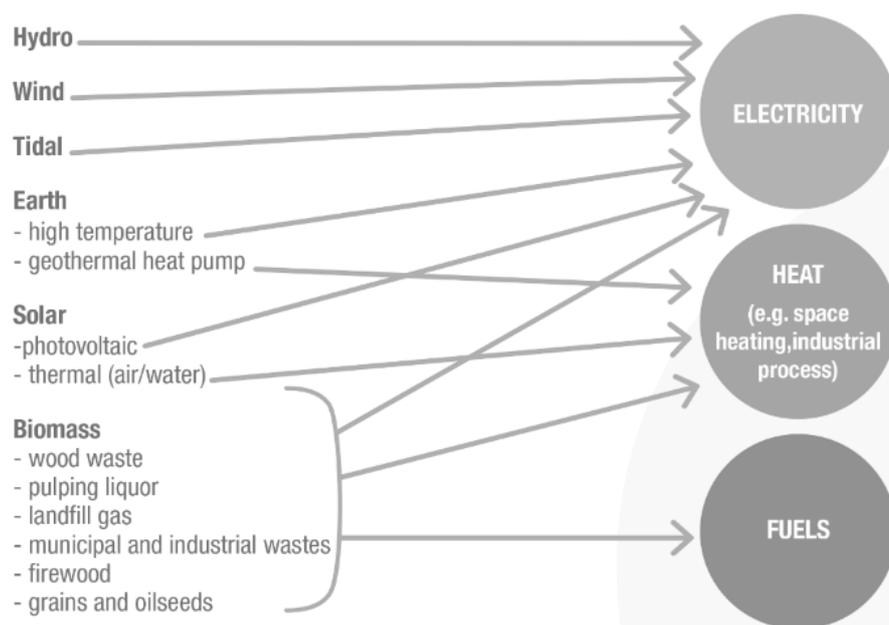
## 3.7 SETOR DA ENERGIA

### 3.7.1 ENQUADRAMENTO

O Canadá é agora o sexto maior produtor mundial de energia renovável, com 101 GW de capacidade instalada de energia renovável. O sentimento em torno das fontes de energia está também a mudar, e 73% dos canadenses querem ver o país a apoiar a energia verde.

Existem várias formas de energia renovável, derivadas direta ou indiretamente do sol, ou do calor gerado nas profundezas da terra. Incluem energia gerada a partir de recursos solares, eólicos, biomassa, geotérmicos, hidroelétricos e oceânicos, biomassa sólida, biogás e biocombustíveis líquidos.

Atualmente no Canadá, as fontes de energia renováveis fornecem cerca de 16% do total de energia primária, sendo a energia eólica e solar as fontes com um crescimento mais rápido.



Fonte: nrcan.gc.ca

### 3.7.2 DIMENSÃO

Quando analisámos o contexto internacional podemos ver que em 2018 o Canadá era o 7º país com maior produção de energia por via de fontes renováveis. Produção mundial - 80.733 PJ ou 1.928 Mtoe (2018).

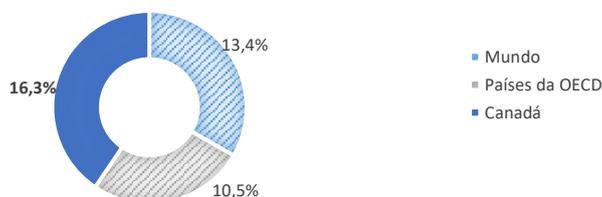
Tabela 20: Principais produtores do setor de energia a nível mundial, 2018

Rank	País	%
1	China	15%
2	Índia	11%
3	Estados Unidos da América	9%
4	Brasil	7%
5	Nigéria	6%
6	Indonésia	4%
7	Canadá	3%

Fonte: nrcan.gc.ca

Em comparação com a maioria dos países da OCDE, o Canadá tem uma elevada percentagem de energias renováveis no seu aprovisionamento energético. 16,3% da energia do Canadá provém de energias renováveis.

GRÁFICO 37: QUOTA DE FORNECIMENTO DE ENERGIA A PARTIR DE FONTES RENOVÁVEIS



Fonte: nrcan.gc.ca

Em 2018, o Canadá obteve 16,3% do seu fornecimento de energia a partir de fontes renováveis. Para comparação, os países da OCDE, em média, obtiveram 10,5% do seu fornecimento de energia a partir de fontes renováveis, enquanto a média mundial era de 13,4%.

### 3.7.3 CLUSTERS

As principais províncias na produção de energia estão destacadas no mapa a baixo.

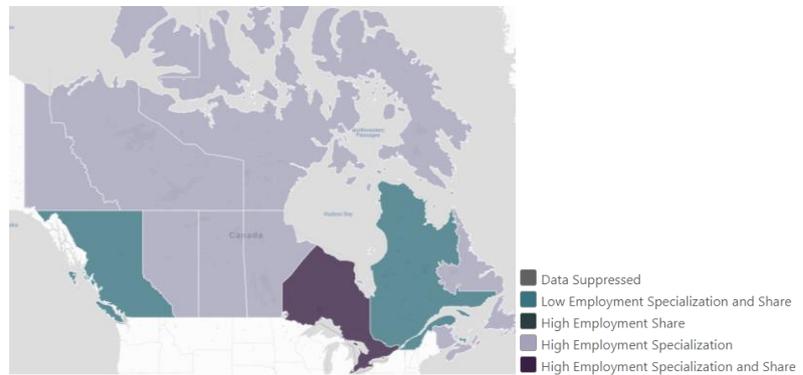


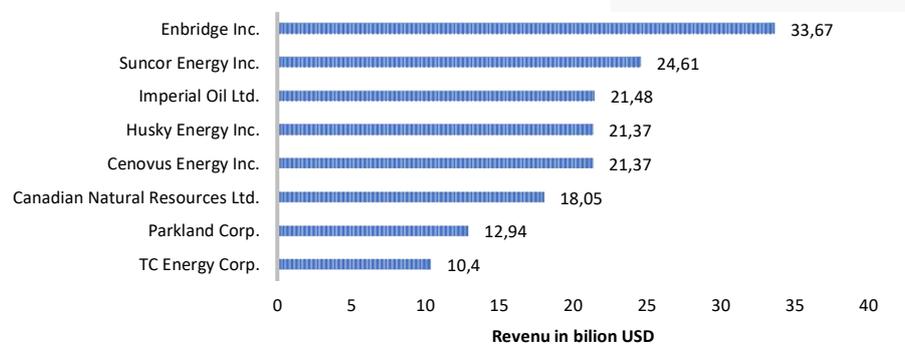
Figura 44: Cluster do setor da energia, Canadá  
Fonte: Statistics Canada

### 3.7.4 PLAYERS DE REFERÊNCIA

Para esta lista, escolhemos empresas que produzem predominantemente eletricidade através de fontes renováveis. Apesar de grandes produtores de serviços públicos como a Fortis estarem a expandir-se para as renováveis, ainda não estão lá, pelo que não fazem parte desta lista.

- Algonquin Power
- TransAlta Renewables
- Brookfield Renewable Partners
- Northland Power
- Innergex Renewable Energy
- Boralex
- Polaris Infrastructure

GRÁFICO 38: LEADING OIL AND GAS COMPANIES BASED ON REVENUE IN CANADA AS OF 2021 (IN BILION USD)



Fonte: Statista

### 3.7.5 EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR

O emprego no setor da energia totalizou 832.284 empregos em 2019: 281.793 eram empregos diretos e 550.491 eram empregos indiretos. Isto representa 4,4% do emprego total em 2019. O emprego direto no setor da energia era maior em Alberta com 138.372, seguido de Ontário com 51.941, depois *Quebec* com 30.014.

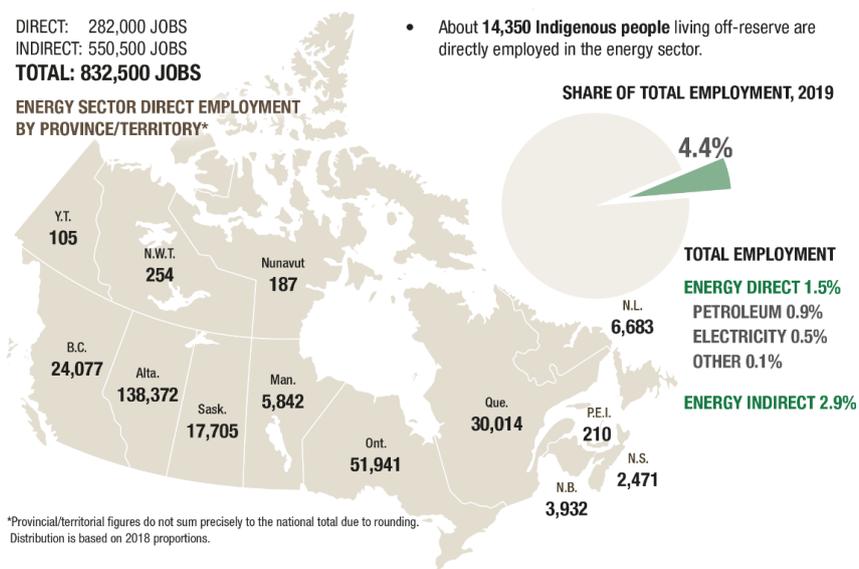


Figura 45: Emprego direto no setor da energia, por província/território  
Fonte: nrcan.gc.ca

### 3.7.6 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO

#### *Greener Homes*

A eficiência energética começa em casa. As nossas casas mais ecológicas ajudarão os proprietários a realizar uma avaliação *EnerGuide* e a reabilitar a eficiência energética para tornar as suas casas mais eficientes, confortáveis, e acessíveis de manter. E, ao fazê-lo, esta iniciativa irá ajudar na transição para um futuro de energia limpa, reduzindo as emissões de gases com efeito de estufa e tornando os edifícios novos e existentes e as casas mais eficientes em termos energéticos.

### *Green Infrastructure Phase II (GI)*

Pretende ajudar a acelerar a implantação e a entrada no mercado de infraestruturas de energia limpa de próxima geração, investindo em:

- Demonstrações de tecnologia à escala comercial;
- Implantação;
- Reforço das capacidades da comunidade;
- Investigação e desenvolvimento orientados.

### *Clean Growth in Natural Resource Setors Program*

Um investimento de 155 milhões de dólares em investigação e desenvolvimento de tecnologias limpas (I&D) e projetos de demonstração em três setores canadianos: energia, mineração e silvicultura.

### *Federal Internal Energy R&D*

Em conjunto, o Programa de Investigação e Desenvolvimento Energético e a componente interna do Programa de Inovação Energética financiam as atividades de I&DT relacionadas com a energia.

### *Cyber Security and Critical Energy Infrastructure Program (CCEIP)*

O programa apoia atividades que aumentam a segurança cibernética e a resiliência das infraestruturas energéticas domésticas e transfronteiriças, reforçando a capacidade do setor energético para prevenir, preparar, responder e recuperar de ameaças cibernéticas.

### *Energy Innovation Program*

As principais áreas prioritárias de inovação energética são: sistemas renováveis, de rede inteligente e de armazenamento; redução da utilização de gásóleo por operadores industriais em comunidades do norte e remotas; redução das emissões de metano e COV; redução das emissões de gases com efeito de estufa no setor da construção; captura, utilização e armazenamento de carbono; melhoria da eficiência industrial.

### 3.7.7 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS

#### TENDÊNCIAS / PREVISÕES

Tal como no setor dos recursos naturais, no setor da energia existe uma tendência crescente para a adoção de **tecnologias limpas**. A indústria de tecnologia limpa da Nova Escócia atrai uma considerável atenção internacional, o que facilita o desenvolvimento de atividades significativas de investigação e desenvolvimento e em projetos de grande escala que fazem uso dos nossos recursos naturais. Com a tecnologia limpa, antecede-se, por sua vez, um maior investimento em energias renováveis, como a **eólica e das marés**.

Relativamente às energias eólica, com algumas das maiores velocidades médias de vento no Canadá, variando até velocidades de + 9,51m/s, uma turbina eólica colocada na Nova Escócia pode produzir grandes quantidades de energia rentável.

Paralelamente, no que diz respeito à energia das marés, a Baía de Fundy empurra mais de 100 mil milhões de toneladas de água por maré - mais do que todos os rios e riachos de água doce do mundo juntos. O principal centro de investigação canadiano para a energia das marés está localizado na Nova Escócia - o *Fundy Ocean Research Centre for Energy*.

#### *IoT e Drones para inspeção*

**Drones e sensores IoT** são utilizados para inspecionar instalações energéticas. Estes dispositivos podem também monitorizar alterações de temperatura, humidade e vibrações, tornando possível evitar falhas de equipamento e aumentar a segurança humana.

#### *Blockchain*

As **tecnologias de blockchain** particularmente em contratos inteligentes, têm o potencial de tornar a entrega de energia mais simples e mais eficiente. Isto inclui a contabilidade das emissões e a garantia de que o fornecimento de energia provém efetivamente das fontes mencionadas nos contratos.

Tabela 21: Desafios e oportunidades no setor da energia, Canadá

OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>· Maior aposta em tecnologia limpa para captação e geração de energia;</li><li>· Abundância de energias renováveis;</li><li>· Aumento do uso de novas tecnologias 4.0.</li></ul>
DESAFIOS
<ul style="list-style-type: none"><li>· Predominância dos combustíveis fósseis;</li><li>· Necessidade de suficiente investimento;</li><li>· Segurança.</li></ul>

Fonte: Market Access, 2021

## 3.8 SETOR AEROESPACIAL

### 3.8.1 ENQUADRAMENTO

A indústria aeroespacial inclui o desenvolvimento, produção e manutenção de aeronaves, satélites, foguetes, naves espaciais e respectivos componentes.

O Canadá tem um setor aeroespacial diversificado e é um dos poucos países que produzem aviões. Para além disso, muitas das principais empresas internacionais da indústria aeroespacial optam por fabricar no Canadá.

A indústria aeroespacial é uma componente importante da economia do Canadá, a qual emprega dezenas de milhares de canadianos e representa uma grande parte do comércio canadiano com mercados estrangeiros.

O Canadá ocupa o primeiro lugar mundial na produção de simuladores de voos civis, o terceiro na produção de motores civis e o quarto na produção de aeronaves civis. Aproximadamente 80% do setor aeroespacial canadiano é orientado para a aviação civil e 20% é orientado para a aviação militar.

A pandemia global tem e continua a ter um impacto significativo no mercado aeroespacial canadiano. O setor diminuiu em valor de quase 24 mil milhões de dólares em 2019 para 14,2 mil milhões de dólares em 2020.



Information drawn from the AIAC's *The State of the Aerospace Industry: 2017 Report*. For the full report visit: <http://aiac.ca/wp-content/uploads/2017/06/State-of-Canadas-Aerospace-Industry-2017-Report.pdf>

Figura 46: Indústria canadiana aeroespacial, 2020

### 3.8.2 DIMENSÃO

O Canadá é o quinto maior mercado aeroespacial do mundo. Em 2018, a indústria aeroespacial canadiana contribuiu com um total de 25,5 mil milhões de dólares para o PIB canadiano, tendo sido maioritariamente devido ao fabrico aeroespacial.

Tabela 22: Impacto da indústria aeroespacial no PIB canadiano (mil milhões \$ canadianos) (2018)

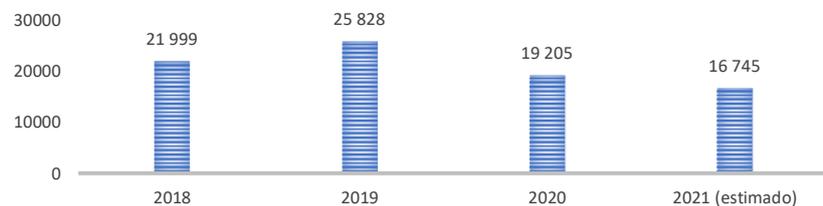
	Indústria aeroespacial	Fornecedores da indústria	Gastos por trabalhadores	Total
Fabrico aeroespacial	9,077	4,046	3,171	<b>16,295</b>
MRO aeroespacial	4,012	3,183	2,041	<b>9,236</b>
<b>Total</b>	<b>13,089</b>	<b>7,230</b>	<b>5,212</b>	<b>25,530</b>

Fonte: State of Canada's Aerospace Industry Report 2019

Em 2018, o setor do fabrico aeroespacial gerou à volta de 16 mil milhões de dólares de receitas e é o setor que mais recebe atividades para investigação e desenvolvimento (I&D) intensiva por parte da economia canadiana. A I&D de fabrico totalizou 1,64 mil milhões de dólares, representando quase 30% do total I&D da indústria transformadora no Canadá.

No caso do setor de manutenção, reparação e revisão (MRO) do Canadá, este gera 9 mil milhões de dólares em receitas anuais. Neste setor estão inclusos serviços completos de manutenção para a área comercial como os aviões e os jatos bem como na área da defesa como os aviões militares e helicópteros. Para além desse serviço, a reparação e revisão de motores e acessórios está também incluída.

GRÁFICO 39: PRODUÇÃO TOTAL DO SETOR AEROESPACIAL NO CANADÁ (MIL MILHÕES \$ CANADIANOS) (2020)



Fonte: Statistics Canada

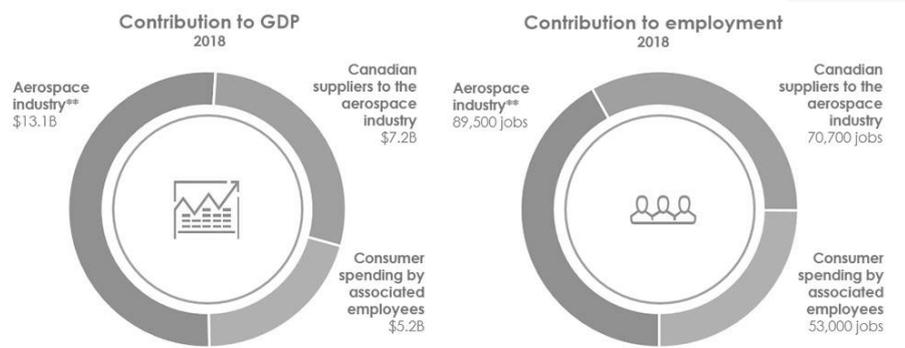


Figura 47: Contribuição para o PIB e empregabilidade do setor aeroespacial no Canadá (2018)  
Fonte: ic.gc.ca

A pandemia global tem e continua a ter um impacto significativo no mercado aeroespacial canadiano. O setor diminuiu a produção de um valor de quase 26 milhões de dólares em 2019 para 19 milhões de dólares em 2020. Nota-se uma previsão de descida na produção de 2021, para um valor aproximado de 16 milhões de dólares, sentindo-se ainda o impacto da pandemia no setor.

### 3.8.3 CLUSTERS

Atualmente, os principais centros de excelência aeroespacial e de defesa situam-se em Winnipeg, Halifax, *Ottawa* e Montreal, fornecendo os mais variados subsetores da indústria.



Figura 48: Principais centros aeroespaciais do Canadá  
Fonte: Destination Canada 2021

O setor aeroespacial da província de *Quebec* está classificado em 5º lugar a nível mundial depois dos Estados Unidos, França, Alemanha, Reino Unido e Japão. Destaca-se Montreal, um dos três maiores centros aeroespaciais do mundo, ao lado de Seattle no EUA e Toulouse na França.

*Ottawa* é a capital do Canadá e o centro aeroespacial do setor de defesa e segurança. Este ambiente competitivo caracteriza-se por líderes globais da indústria, algumas das melhores capacidades de I&D e uma elevada concentração de inovações tecnológicas.

Halifax destaca-se pela base militar existente há mais de 250 anos, onde é líder em acústica aeroespacial, sistemas eletrônicos, tecnologia sonar e fabrico computacional. Em Manitoba, Winnipeg é lar da maior empresa independente do mundo de reparação e revisão de motores de turbinas a gás e do internacionalmente aclamado Centro de Inovação de Compósitos.

### 3.8.4 PLAYERS DE REFERÊNCIA

As empresas aeroespaciais canadianas têm uma reputação de qualidade, valor, desempenho e fiabilidade. A seguinte lista é uma amostra de empresas canadianas que são fornecedores de num vasto espectro de setores desde a aviação civil, defesa e espaço.

Tabela 23: Principais *players* nos principais *clusters* aeroespaciais

Montreal	Winnipeg	Ottawa	Halifax
Aerolia Canada	Boeing Canada	BAE Systems	General Dynamics
Alten Canada	Cadorath	Boeing Canada	IMP Group International
Bell Helicopter Textron	Cormer Group Industries	CAE Canada	Irving Shipbuilding
Bombardier	FastAir Executive Aviation Services	General Dynamics	Lockheed Martin
C&D Zodiac	Magellan Aerospace	Honeywell Aerospace	Raytheon
CAE Canada	MicroPilot	Lockheed Martin	Ultra Electronics Maritime Systems
MDA	Rockwell Collins	MDA	CAE Professional Services
Pratt & Whitney Canada	Standard Aero	MDS Aero Support	
RollsRoyce		Neptec Design Group	
Safran Group		Raytheon	
Sonaca Montréal		Rockwell Collins	
Stelia Aerospace		Thales	
North America			
Esterline CMC Electronics			

Fonte: Canada Business Events

A Bombardier Inc. é o principal fabricante de aviões do Canadá. Outras grandes empresas que contribuem para este setor económico na produção aeroespacial incluem a Bell Helicopter Textron Canada, uma divisão da empresa americana Textron, e a Boeing Canada.

Além da construção e manutenção de aviões, as empresas canadianas contribuem para o setor aeroespacial através da criação de outras tecnologias. A CAE Inc., por exemplo, é o maior fornecedor mundial de serviços de formação em aviação civil. Também serve os mercados da defesa, segurança e cuidados de saúde.

Entre os fabricantes aeroespaciais canadianos de alto perfil encontra-se também a Pratt & Whitney Canada, a MDA e mais de 700 empresas canadianas que estão diretamente envolvidas no fabrico aeroespacial.

### 3.8.5 EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR

98% das empresas de fabrico aeroespacial são exportadoras. Enquanto cerca de 75% da produção aeroespacial canadiana é exportada, os fabricantes tradicionalmente procuram componentes e peças para além do Canadá. Pode-se notar no gráfico em baixo o impacto da pandemia de Covid-19 no setor. Enquanto a dimensão total do setor em 2019 era de 24.262 milhões de dólares, em 2020 desceu drasticamente para 14.176 milhões de dólares.



Fonte: Statistics Canada

Nota: (dimensão total do mercado = (produção local total + importações) - exportações) em milhões \$

Antes da pandemia de Covid-19, devido ao aumento da necessidade de aviões civis, previa-se que a produção aeroespacial civil canadiana superasse os valores anteriores atingidos no período de 2014-2021. Devido à pandemia de Covid-19, no entanto, o setor aeroespacial sofreu um grande impacto, uma vez que as companhias aéreas tiveram de cancelar ou atrasar as suas encomendas de novos aviões. Mas, apesar do Covid-19 ter tido um impacto imenso no setor da aviação, prevê-se que as taxas de produção pré-covid voltarão ao seu normal dentro de dois ou três anos.

Tabela 24: Impacto da indústria aeroespacial no emprego canadiano (postos de trabalho) (2018)

	Indústria aeroespacial	Fornecedores da indústria	Gastos por trabalhadores	Total
Fabrico aeroespacial	56.707	40.088	34.508	<b>131.302</b>
MRO aeroespacial	32.756	30.645	18.505	<b>81.907</b>
<b>Total</b>	<b>89.463</b>	<b>70.733</b>	<b>53.013</b>	<b>213.209</b>

Fonte: State of Canada's Aerospace Industry Report 2019

Em 2018, o emprego setor aeroespacial canadiano rondava os 213 mil postos de trabalho. O emprego nas áreas da ciência, tecnologia, engenharia e matemática foi 2 vezes mais alto no fabrico do setor aeroespacial do que na média de fabrico de todos os setores.

### 3.8.6 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO

O setor aeroespacial conta com diversas políticas de incentivo ao investimento, tais como:

#### *Achieving Innovation and Manufacturing Excellence (AIME)*

A fundação Yves Landry permite até 50 mil dólares de “offset” nos custos para trino e atividades que permitam aumentar as skills que apoiem a inovação.

#### *Advanced Manufacturing Fund*

Permite anular 10 a 20 milhões de dólares por projeto, para promover o crescimento continuado, apoiando os esforços de desenvolvimento de tecnologia de ponta e atividades em escala.

#### *Applied Research Development Grants (ARD)*

Está disponível através do *National Science and Engineering Research Council of Canada* e este permite suportar projetos de I&D de universidades e parceiros do setor privado.

#### *Industrial Research Assistance Program*

Este programa está disponível através do *National Research Council of Canada* e permite dar apoio financeiro e suportar empresas de pequena e média dimensão em termos de inovação tecnológica.

#### *SR&ED*

Permite um fundo de créditos fiscais até 35% em despesas de atividades qualificadas, até a um máximo de 3 milhões ou 15% num montante superior a 3 milhões de dólares.

#### *Strategic Aerospace and Defense Initiative (SADI)*

Permite contribuições até 40% do total do projeto em termos de custos em atividades de suporte a I&D na área aeroespacial, espaço, defesa e setores de segurança.

#### *Technology Development Fund (TDP)*

É um programa que permite contribuições de 50% do total de custos de um projeto elegível, suportar demonstrações de tecnologia de larga escala em termos dos setores de espaço, aeroespacial, defesa e setores de segurança.

### *Ontario Business Research Institute Tax Credit (OBRITC)*

Este incentivo possibilita obter um crédito fiscal de 20% para pesquisa científica e de desenvolvimento experimental ocorridas em Ontário. Os negócios de pequena dimensão podem aproveitar de 20% do OBRITC para além dos 10% do *Ontario Innovation Tax Credit* para um crédito fiscal combinado de 30%.

### *Ontario Innovation Tax Credit*

É o crédito fiscal de 8-10% em despesas em pesquisa e desenvolvimento experimental desenvolvido em Ontário.

### *Ontario Jobs and Prosperity Fund*

O *Strategic Partnership Stream*, permite de 5 a 15 milhões para parceiros da indústria que permitam desenvolver as tecnologias de prioridade em Ontário. O *The New Economy Stream* permite um empréstimo até de 20% para projetos elegíveis em ordem a construir capacidade de I&D, melhoria da produtividade do setor privado, performance e competitividade e suporte inovador a empresas.

### *Ontario Tax Credit for Manufacturing and Processing*

Permite reduzir a carga fiscal das empresas até 10%.

## 3.8.7 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS

O Canadá tem uma forte rede de empresas estabelecidas que estão abertas para negócios e investimentos. O país beneficia de um financiamento sólido e eficiente suportado por uma economia de baixos impostos e um governo que investe na inovação da indústria aeroespacial. A Associação Internacional de Transporte Aéreo prevê que o número global de passageiros quase duplique até 2036, aumentando para 7,8 mil milhões por ano. Para responder a essa procura, a indústria da aviação irá continuar a aumentar a produção para níveis nunca antes alcançados.

Através da colaboração entre o governo, o meio académico e a indústria, o Canadá aborda uma vasta gama de desafios no fabrico, sustentabilidade e sistemas de defesa globais. Os líderes mundiais da indústria aeroespacial e da defesa reúnem-se regularmente no Canadá - em eventos que incluem a Cimeira Aeroespacial Canadiana e a *Halifax International Security Forum*.

Para além de todo o conhecimento da indústria aeroespacial, o Canadá é líder mundial em inovação robótica, inteligência artificial, cibersegurança e fabrico inovador.

A participação do Canadá no *Lunar Gateway* abrirá novas oportunidades para a ciência espacial no Canadá, incluindo oportunidades de parceria global com outros líderes mundiais no setor aeroespacial. Após o *Lunar Gateway*, o Governo do Canadá promoveu uma nova estratégia que reconhece o espaço como um bem estratégico para o Canadá, onde os setores necessitam de trabalhar em conjunto de modo a satisfazer as necessidades nacionais. A estratégia visa potenciar os pontos fortes canadenses como a robótica e fazer avançar a ciência e a inovação em áreas como a inteligência artificial (IA) e as tecnologias biomédicas.

Alguns exemplos de empresas e iniciativas inovadoras são:

A **MDA Corporation** em Brampton, é a fabricante do mundialmente famoso *Canadarm*, que durante 30 anos serviu a NASA (1981-2011). Atualmente já existe uma nova versão do *Canadarm*, o *Canadarm 2*. Este braço robótico foi responsável por enviar satélites para a órbita, capturar satélites para reparação, montar a Estação Espacial Internacional e apoiar os astronautas durante as caminhadas espaciais. Também o robô *Dextre* é produzido pela *MDA Corporation*, responsável pela manutenção da Estação Espacial Internacional.

A **ATS Industrial Automation** fornece um conjunto de serviços ao longo de todo o ciclo de vida do equipamento. Estes incluem otimização e planeamento da automação, engenharia de fiabilidade, contratos de serviços no local, peças espaciais, fornecimento e gestão, apoio remoto, diagnóstico de máquinas, manutenção preditiva, formação e documentação completa. Já forneceram mais de 350 sistemas de laser únicos, desenvolvendo uma base de sistemas especializados com lasers. Estes sistemas laser incluem soldadura de precisão, corte, furação, marcação e medição 3D, essencial no setor aeroespacial.

Na **General Electric Aviation**, em Bromont, a fabricação avançada é um trabalho recorrente nas instalações, onde robôs constroem componentes para alguns dos motores de jatos. Com a ajuda da robótica, foi atingido um milhão de horas de capacidade de trabalho adicional.

O **Lunar Exploration Accelerator Program** (LEAP) é um programa que procura fomentar a inovação em áreas de força para o Canadá, tais como a inteligência artificial, robótica, ciência e saúde. Este programa apoia a comercialização de ideias inovadoras da indústria canadense, incluindo pequenas e médias empresas, de modo a ajudá-las a tornarem-se parte integrante da crescente economia no espaço. Este fornece 150 milhões de dólares ao longo de cinco anos para ajudar as empresas a desenvolver e demonstrar tecnologias espaciais.

## TENDÊNCIAS / PREVISÕES

Após o sucesso do *Canadarm* e o *Canadarm 2*, estima-se que o *Canadarm 3* contribua até 135 milhões de dólares anuais para o PIB do Canadá e crie e mantenha cerca de 1,3 mil empregos para canadianos durante um período de construção estimado de 6 anos.

De momento, estão a surgir uma variedade de novas tecnologias e soluções para aumentar a eficiência e reduzir as emissões de gases com efeito de estufa, e os regulamentos governamentais continuam a aumentar os requisitos para atingir essa sustentabilidade.

Os *open-rotor engines*, constituídos por duas hélices de contra rotação alimentadas por uma turbina, proporcionam maiores níveis de eficiência comparado aos motores utilizados frequentemente. Esta tecnologia está comprovada que poderá entrar em serviço até 2030, reduzindo as emissões de CO<sub>2</sub> em cerca de 20% em comparação com os modelos de motores existentes.

Motores híbridos e totalmente elétricos, alimentados por baterias ou células de combustível de hidrogénio, possuem também potencial de crescimento no futuro. Por enquanto encontram-se numa fase inicial de desenvolvimento e há incertezas consideráveis em termos de viabilidade técnica e de viabilidade de implantação. Esta tecnologia exige grandes investimentos em infraestruturas terrestres para aumentar a capacidade de produção de energia, bem como em estações de carregamento nos aeroportos. Além disso, as companhias aéreas teriam de ser persuadidas de que existe um benefício económico viável para mudar o tipo de motores usados.

Prevê-se um início do uso intensivo da *IoT* na indústria aeroespacial, na qual será possível uma maior rapidez em manutenção. Desta maneira, as peças disfuncionais são detetadas em pleno voo, enviando um sinal para o solo, onde uma peça de reparação pode ser rapidamente fabricada e transportada para a estação de reparação do local de pouso do avião.

Embora existam outras aplicações para tecnologias de veículos aéreos não tripulados (drones), estes são cada vez mais adquiridos pelos governos e utilizados para fornecer vigilância/recolha de informações. À medida que as capacidades desta tecnologia forem melhorando, haverá uma maior necessidade de os fabricar e de os utilizar de forma mais ampla.

## DESAFIOS E OPORTUNIDADES

A inovação na indústria aeroespacial é um dos principais focos de vários institutos e organizações de investigação no Canadá, incluindo o Instituto de Estudos Aeroespaciais da Universidade de Toronto, o *Carleton Aerospace*, o *the National Research Council and Centre for Aerospace Technology and Training* e o *Consortium for Aerospace Research and Innovation in Canada (CARIC)*. Em termos de tecnologia e programas de inovação, existem projetos como a *Coalition for Greener Aircraft*, que está a financiar investigações e projetos que visam construir estruturas de fuselagem, trem de aterragem e sistemas integrados de aviónica, inovadores e envolvendo novas tecnologias de produção.

A liderança em inteligência artificial (IA) permite ações significativas do Governo para cimentar essa vantagem. Através da *Innovation Superclusters Initiative* e da Estratégia Pan-Canadiana de IA de 125 milhões de dólares, o Canadá continuará a ser um líder mundial no domínio da robótica espacial ativada pela IA. No total, o Canadá investirá 1,9 mil milhões de dólares para desenvolver e contribuir um sistema robótico avançado e de próxima geração, ativado pela inteligência artificial.

No controlo de qualidade, a utilização de robôs reduz o potencial do erro humano e permite a identificação precoce de potenciais problemas, aumentando a produtividade e assegurando que o produto final não varia. Esta será uma tecnologia essencial para promover a oportunidade do Canadá como líder mundial no setor aeroespacial.

A maior ameaça a longo prazo para a indústria aeroespacial comercial será a necessidade de sustentabilidade. Isto pode ser visto como uma oportunidade ou como uma ameaça dependendo do foco das empresas no setor aeroespacial. Para enfrentar o desafio de as empresas atingirem a sustentabilidade e permanecerem globalmente competitivas, a indústria canadiana criou as suas próprias iniciativas verdes através do *Canadian Aviation Environmental Working Group (CAEWG)*, o *Canadian Aerospace Environmental Technology Road Map (CAETRM)* e o *Green Aviation Research and Development Network (GARDN)*.

Para além da sustentabilidade do setor, e emigração da mão de obra qualificada para outros países líderes no setor aeroespacial será também um desafio para o crescimento do setor canadiano.

Tabela 25: Desafios e oportunidades no setor aeroespacial, Canadá

OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"><li>· Setor altamente avançado a nível tecnológico;</li><li>· Setor avançado na robótica aeroespacial;</li><li>· Incentivos do governo em tecnologias de IA no setor aeroespacial;</li><li>· Investimentos para a sustentabilidade;</li><li>· Setor canadiano reconhecido mundialmente;</li><li>· Aumento da produção na indústria da aviação;</li><li>· Inúmeras organizações em projetos de desenvolvimento de tecnologia.</li></ul>
DESAFIOS
<ul style="list-style-type: none"><li>· Reduzida sustentabilidade no setor;</li><li>· Área de grande competitividade.</li></ul>

Fonte: Market Access, 2021

## 3.9 SETOR ICT

### 3.9.1 ENQUADRAMENTO

O setor ICT apresenta 41.500 empresas incluindo tudo entre *start-ups* inovadoras a empresas multinacionais de grande dimensão. No entanto, 85% das empresas no Canadá são de pequena dimensão, empregando 10 ou menos pessoas. Apenas 1,6% das empresas no setor empregam mais de 100 pessoas. 37 mil empresas, ou seja, 89,9% de todas as empresas do setor estão compreendidas nas indústrias de *software* e serviços computacionais, 4,5% estão nas vendas a grosso, 2,2% estão no fabrico e 3,4% estão nos serviços de telecomunicações.

Em tempos de Covid-19, apesar de existirem choques em termos de fabrico devido à disrupção das *supply chains*, os pesquisadores sugerem que a economia digital, incluindo o setor de serviços ICT, tem sido menos afetado que os outros setores, com empresas a passarem para trabalho remoto. Neste sentido, verificou-se o aumento pela procura de ciber segurança, engenheiros de *machine learning*, procura por serviços de telecomunicações e plataformas de vídeo conferência, jogos e conteúdo animado.

### 3.9.2 DIMENSÃO

Tabela 26: Importância do setor ITC no Canadá

	Vendas	PIB	Exportações de bens	Exportações de serviços
Tamanho do mercado	\$230mM	\$96,8mM	\$9,3mM	\$17,3mM
Crescimento de 2020	5%	2,9%	-22,1%	4,1%
Quota	N/A	5,1%	2%	23,7%

Fonte: Canadian ICT Setor Profile 2020

### 3.9.3 CLUSTERS

#### *Digital Technology Supercluster*

Baseado na *British Columbia* nas áreas de virtual, realidade aumentada, *big data analytics*, computação na nuvem, *quantum computing* e *machine learning*. Este *supercluster* tem o objetivo de aumentar a competitividade em precisão na saúde, fabrico e tecnologias ambientais.

#### *Digital Tecnology Supercluster strategic plan for 2018-2023*

Pretende conectar com os líderes globais em diversidade e inclusão, incluindo com a UE, UN Woman e o WE EMPOWER. Pretende, igualmente, desenvolver alianças estratégicas com *hubs* de inovação global como os EUA, Ásia, Europa, África e América do Sul.

#### *Next Generation Manufacturing Supercluster*

Baseado em Ontário, nas áreas de *machine learning*, robótica avançada e impressão 3D. Tem o objetivo de incorporar tecnologias avançadas em desenvolvimento de produtos e processos de design no setor de fabrico.

#### *AI-Powerd supply chains supercluster (SCALE.IA)*

Baseado no *Quebec* nas áreas do ICT, tecnologia de IA e tecnologia de robótica. Tem como objetivos integrar o fabrico, transporte e setores de ICT em criar uma *network* de *supply chains* inteligentes através da aplicação de inteligência artificial e de tecnologia robótica.



Figura 49: *Superclusters* específicos com base em tecnologia  
 Fonte: CETA ICT setor

Em termos de *superclusters* indiretos para o setor temos:

**Ocean Supercluster:** baseado na parte atlântica do Canadá. Enquadra-se neste setor com o facto de existirem objetivos de aumentar e reforçar a capacidade de tirar maior proveito do setor oceano através de tecnologias emergentes como veículos autónomos marítimos, sensores digitais e monitoração, bem como biotecnologia e engenharia marinha.

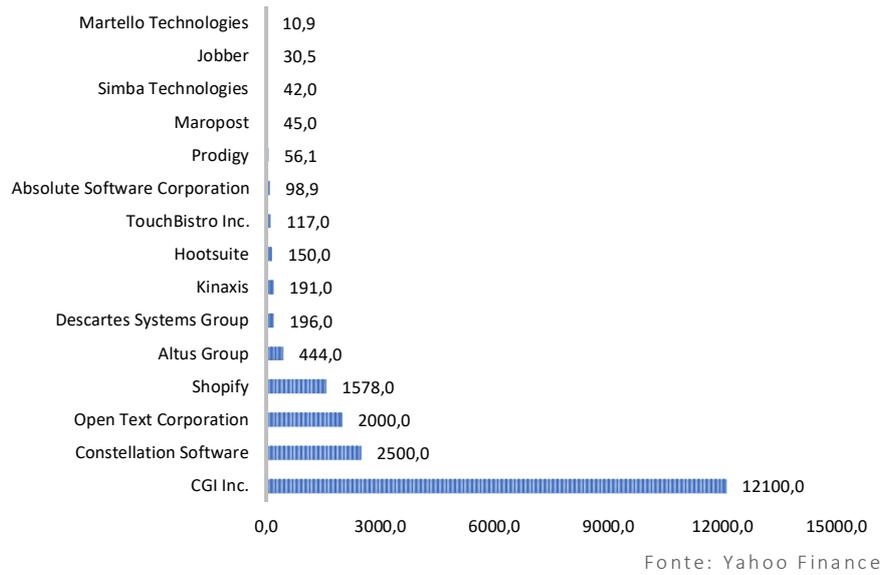
**Protein industries Supercluster:** Tem base nas pradarias canadenses, enquadrando-se com tecnologias de *Agri-food* incluindo *genomics*, processamento e tecnologias de informação usadas para produzir uma variedade de proteína vegetariana e coprodutos.

### 3.9.4 PLAYERS DE REFERÊNCIA



Figura 50: Principais empresas no setor ICT e empresas adjacentes ao setor  
 Fonte: Yahoo Finance

GRÁFICO 41: VENDAS DOS PRINCIPAIS 15 PLAYERS NO MERCADO DO SOFTWARE (\$), 2019



### 3.9.5 EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR

GRÁFICO 42: EVOLUÇÃO DAS VENDAS DO SETOR ITC ENTRE 2014 A 2020 EM PREÇOS CONSTANTES DE 2012 (MIL MILHÕES DE DÓLARES AMERICANOS)

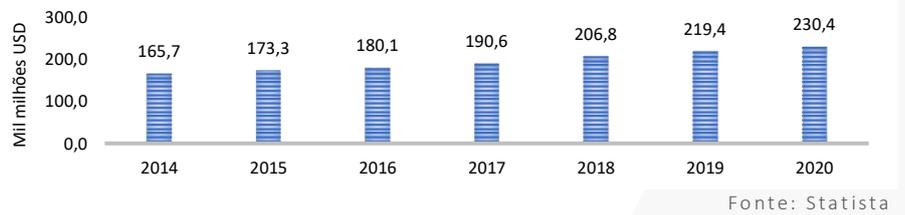
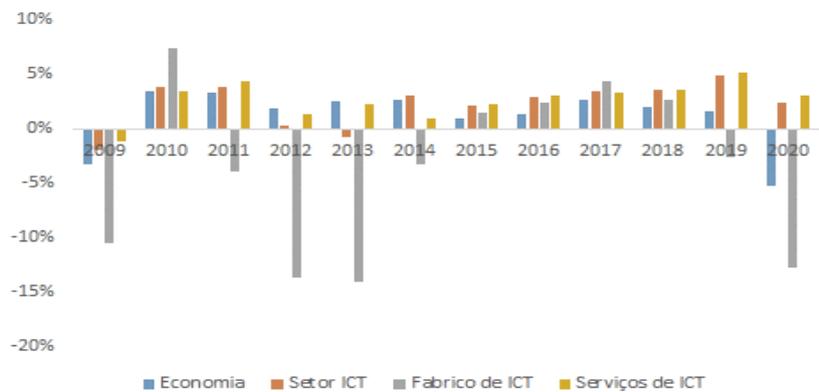


GRÁFICO 43: EVOLUÇÃO DO SETOR ITC POR SEGMENTO RELATIVAMENTE À ECONOMIA ENTRE 2009 A 2020



### 3.9.6 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO

#### *Scientific Research and Experimental Development (SR&ED)*

Dá incentivos ao nível de créditos fiscais e reembolsos em gastos de I&D elegível no país como o caso de pesquisa operacional, coleção de dados, I&D em engenharia, testagem, pesquisa psicológica e design.

#### *Strategic Innovation Fund (SIF)*

Dá incentivos em atividades como projetos de I&D, expansão de empresas, atração de investimento de larga escala, projetos de demonstração de colaboração tecnológica e a descarbonização e adoção de tecnologia limpa.

#### *Industrial Research Assistance Program (IRAP) Tech Funding*

Fundo para a inovação de negócio para acelerar a pesquisa de I&D de projetos no setor tecnológico, cobrindo 60-80% total das despesas relativas para a comercialização e desenvolvimento de produtos, processos e serviços inovadores.

#### *Sustainable Development Technology Canada (SDTC)*

Fundo para desenvolvimento tecnológico que cobre até 33% dos gastos relacionados a projetos em pré-commerce ou desenvolvidos em termos de tecnologias limpas. Neste sentido, direciona-se a projetos focados no ambiente como o ar limpo, água limpa e mudanças climáticas.

#### *Ontario Center of Excellence (OCE)*

O *OCE TalentEdge Programs* tenciona maximizar os acordos académicos da indústria com duas fontes: *TalentEdge Internship Program (TIP)* e o *TalentEdge Fellowship Program (TFP)*.

#### *National Sciences and Engineering Research Council (NSERC)*

Inclui duas fontes: o *NSERC Engage* para projetos a 4-6 meses podendo ter acesso aos 25 mil dólares por pesquisador académico e o *Alliance* que inclui fundos até um milhão de dólares para projetos.

#### *Mitacs Elevate*

Para empresas que contratam doutorados com o objetivo de reduzir os custos do trabalho. Dá, assim, acesso até 30 mil dólares por ano até dois anos.

### 3.9.7 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS

Tabela 27: Desafios e Oportunidades para as empresas portuguesas

#### OPORTUNIDADES

- Comercialização de produtos inovadores no âmbito de: IA, IoT, realidade aumentada e aumentada, impressão 3D, ciência de dados, blockchain e 5G;
- Tecnologias limpas, incluindo, geração de energia limpa e de gestão de resíduos;
- Extração de recursos naturais via tecnologias limpas;
- Utilização da tecnologia para maximizar o output do setor agrícola, através de sensores, drones, software e análise de dados;
- Criação de cidades inteligentes: infraestruturas inteligentes (“smart energy grids”), mobilidade inteligente e automação;
- Governação digital, com a provisão de serviços governamentais online;
- Existência de investimentos e programas/incentivos governamentais;
- Existência direta de 3 *supercluster* e 2 *supercluster* indiretos;
- Acordo CETA permite mobilidade de trabalho e mais facilidade de exportação;
- Acordo CETA permite maior harmonização das regras no âmbito da exportação/importação;
- Possibilidade de contratação pública.

#### DESAFIOS

- Necessidade de investimentos em I&D para acompanhar as novas tendências e tecnologias do setor;
- Necessidade de capital humano bastante qualificado;
- Existência de escassez de talento;
- Elevado número de competidores nacionais e internacionais nas várias vertentes do setor;
- Existência de diferentes regulamentos e leis provinciais;
- Elevados custos nas principais cidades canadianas;
- Diferente cultura de negócios, sendo mais conservadores e “risk-averse”.

Fonte: Market Access, 2021

## 3.10 SETOR DAS CIÊNCIAS DA VIDA

### 3.10.1 ENQUADRAMENTO

As ciências da vida é o ramo da ciência que trata da investigação e estudo dos organismos vivos, tais como animais, plantas e seres humanos. O Canadá oferece um meio dinâmico e inovador para empresas ciências da vida, com instituições de grande alcance e redes de investigação inovadoras, uma mão-de-obra altamente qualificada e numerosas oportunidades. As dez maiores empresas bio farmacêuticas do mundo encontram-se no Canadá, a maioria com I&D e operações de fabrico. O Canadá é também o 10º maior mercado farmacêutico do mundo e o 8º maior mercado de dispositivos médicos.

### 3.10.2 DIMENSÃO

O setor é composto por empresas que se concentram em vários segmentos, incluindo farmacêutica, dispositivos médicos e biotecnologia, sendo a farmacêutica o principal segmento na indústria canadiana. Apesar de o setor da biotecnologia ser mais denso em número de empresas na área, o subsetor da farmacêutica é o subsetor das ciências da vida mais importante no PIB canadiano.

GRÁFICO 44: QUOTA POR SUBSETOR DAS CIÊNCIAS DA VIDA NO PIB CANADIANO



Fonte: Statistics Canada 2020

Tabela 28: Número de empresas por subsector das ciências da vida no Canadá

Número de empresas por subsector das ciências da vida no Canadá	
Bioteecnologia - Terapêutica e Diagnóstico	298
Bioteecnologia - Serviços de I&D	411
Bioteecnologia - Outros	333
Farmacêutica	93
Dispositivos Médicos	381

Fonte: Canadian Life Sciences Database 2021

Em 2019, o subsetor da farmacêutica contribuiu à volta de 5,73 mil milhões de dólares no PIB canadiano, tendo vindo a aumentar desde 2017. Já o subsetor do fabrico de equipamento contribuiu para o PIB canadiano cerca de 2,17 mil milhões de dólares, tendo também vindo a aumentar ao longo dos anos.

Tabela 29: Contribuição dos subsectores das ciências da vida no PIB Canadiano, (em milhares de milhões de dólares) (2020)

	2017	2018	2019
Farmacêutica e fabrico médico [3254]	5,48	5,38	5,73
Fabrico de equipamento e material médico [3391]	1,95	2,05	2,17

Fonte: Statistics Canada

### 3.10.3 CLUSTERS

Em toda a extensão do Canadá que existem centros de excelência na área das ciências da vida, no qual os principais centros são em Vancouver, Toronto e Montreal.

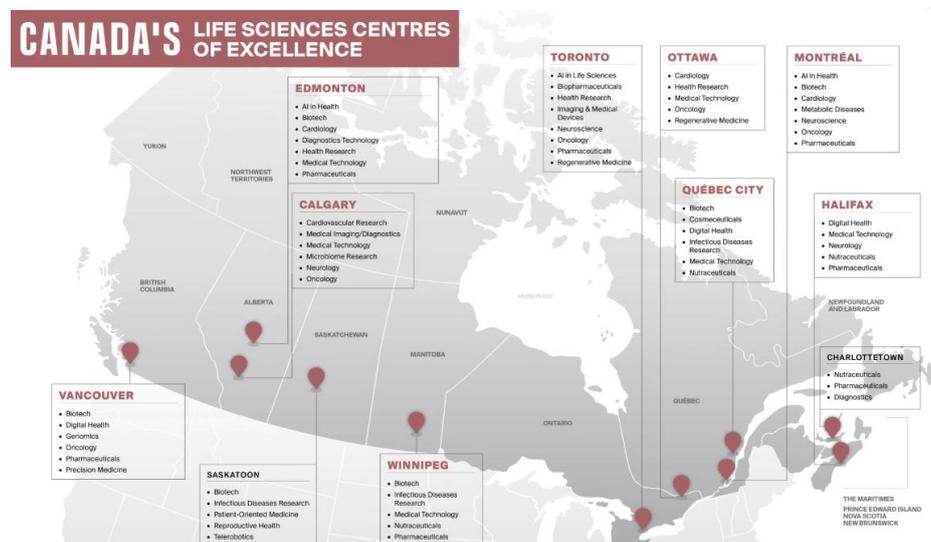


Figura 51: Principais centros de ciências da vida do Canadá  
Fonte: Destination Canada 2021

### 3.10.4 PLAYERS DE REFERÊNCIA

Na tabela em baixo estão indicadas as empresas de maior renome no Canadá. Esta tabela é composta por empresas que se concentram em vários segmentos, incluindo farmacêutica, dispositivos médicos e biotecnologia.

Tabela 30: Empresas de maior renome no Canadá, no setor das Ciências da Vida

Vancouver	Toronto	Montreal
AbCellera	Amgen	Bausch Health
Achieve Life Sciences	AstraZeneca	Caprion Biosciences
Arbutus Biopharma	Blue Rock Therapeutics	Cirion Biopharma Research
Boreal Genomic	GlaxoSmithKline	Imagia
Chinook Therapeutics	Johnson & Johnson	Medtronic
GE Healthcare	Leo Pharma	MERCK
LightIntegra Technology	McKesson	Novartis
MetaOptima	Pfizer	Nuchem Therapeutics
RepliCel Life Sciences	Roche	Pfizer
STEMCELL Technologies	Sanofi Pasteur	Telus Health
Symvivo		
Vitaeris		
Zymeworks		

Vancouver é a principal cidade e lar de investigação e um dos destinos mais procurados para eventos empresariais no Canadá. Esta mantém a sua distinção como líder mundial em medicina de precisão, oncologia, tecnologia médica e estudos de anticorpos e nanopartículas lipídicas.

Toronto, da província de Ontário, é também um dos principais centros mundiais das ciências da vida, sendo que os seus investigadores são pioneiros na medicina regenerativa, oncologia, neurociência e imagiologia médica.

Montreal é outra das principais cidades da costa oriental influente na indústria das ciências da vida, pertencendo à província do *Quebec*. Esta cidade é um importante centro farmacêutico no Canadá, com mais de 80 empresas multinacionais como a Pfizer, Sanofi, Valeant Pharmaceuticals e Merck.

### 3.10.5 EVOLUÇÃO QUANTITATIVA DO SETOR

#### SETOR FARMACÊUTICO

De 2016 a 2020, as exportações farmacêuticas aumentaram de 11,8 mil milhões para 12,7 mil milhões de dólares e as importações aumentaram de 17,2 mil milhões para 22,6 mil milhões de dólares. Os Estados Unidos é o principal parceiro comercial do Canadá, sendo responsável por 64% das exportações e 29% das importações em 2020. Outros 48% das importações são provenientes da União Europeia.

Tabela 31: Exportações e Importações farmacêuticas canadianas de 2016-2020  
(em milhares de milhões de dólares)

Ano	Exportações	Importações
2016	11,8	17,2
2017	8,9	17,6
2018	11,0	19,5
2019	12,2	21,5
2020	12,7	22,6

Fonte: Statistics Canada 2020

#### DISPOSITIVOS MÉDICOS

O mercado canadiano de dispositivos médicos tinha um valor estimado de 7,3 mil milhões de dólares em 2019, representando cerca de 1,8% do mercado global. As seguintes são áreas-chave de despesa, como percentagem do total de vendas de dispositivos médicos no Canadá em 2019:

- Imagiologia médica (20% do mercado canadiano)
- Consumíveis para venda geral (17%)
- Ajudas aos doentes (15%)
- Ortopédico e protético (12%)
- Produtos dentários (9%)
- Outros, incluindo cadeiras de rodas, instrumentos oftalmológicos, aparelhos de anestesia, aparelhos de diálise, monitores de pressão arterial, aparelhos de endoscopia, mobiliário hospitalar (27%)

De 2016 a 2019, as exportações canadianas de dispositivos médicos aumentaram de 8,77 mil milhões para 9,15 mil milhões de dólares e as importações aumentaram de 5,81 mil milhões para 6,50 mil milhões de dólares.

Tabela 32: Exportações e Importações canadianas de dispositivos médicos de 2016-2020 (em milhares de milhões de dólares)

Ano	Exportações	Importações
2016	8,77	5,81
2017	8,94	6,31
2018	9,05	6,40
2019 (estimado)	9,15	6,50

Fonte: Statistics Canada 2020

### 3.10.6 POLÍTICAS DE INCENTIVO AO INVESTIMENTO

O setor das ciências da vida conta com diversas políticas de incentivo ao investimento, tais como:

#### *SR&ED*

Programa que permite créditos para impostos e fundos para despesas elegíveis em termos de atividades de I&D no Canadá. Este fundo em termos anuais tem um impacto de 3 mil milhões de dólares americanos em incentivos fiscais com cerca de 20 mil aplicações.

#### *Canadian Foundation for Innovation (CFI)*

Fundos para infraestruturas para reforçar a capacidade das universidades, pesquisa e instituições para realizarem em termos pesquisa e desenvolvimento tecnológico com alta distinção. Neste fundo, pode-se salientar o *Major Science Initiatives Fund (MSI)*.

#### *Canadian Institutes of Health Research (CIHR)*

Baseia-se numa agência de fundos compostas por 13 institutos que colaboram com colaboradores e pesquisadores para ajudar em termos de inovação no âmbito de melhoria de vida e reforçar o sistema de saúde do país.

#### *Genome Canada*

Permite dar incentivos em larga escala para o desenvolvimento de novas tecnologias, conectar o setor público com o setor privado e criar soluções de interesse nacional, incluindo a saúde.

#### *Canadian Brain Research Fund (CRF)*

É uma parceria que permite fundar a ciência no âmbito da pesquisa relativa ao cérebro. Neste sentido, foram fundados 317 novos projetos, incluindo 267 milhões de dólares americanos.

### 3.10.7 DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA AS EMPRESAS PORTUGUESAS

A indústria das ciências da vida tem um forte legado na recolha de dados e tem vindo a adotar as tecnologias 4.0 há algum tempo. Relatórios recentes por parte do Governo Canadano indicam que as tecnologias de saúde desempenharão um papel cada vez mais importante nas despesas de saúde do Canadá, incluindo a tele saúde e o armazenamento e transmissão de registos de saúde eletrónicos.

Empresas de ciências da vida, organizações de apoio a doentes, empresas de informática ou empresas de tecnologia colaborarão para melhorar a conceção e a entrega de investigações e terapias. Estes grandes avanços tecnológicos estão a impulsionar a inovação no setor *medtech* canadano, levando ao desenvolvimento e ao aumento da procura de dispositivos médicos conectados que possam gerar, recolher, analisar e transmitir dados.

#### Algumas empresas que já adotam estas tecnologias

A **MDA Corporation** em Brampton, fabricante do mundialmente famoso Canadarm, produz sistemas de exploração espacial bem como robôs cirúrgicos como o *neuroArm*. O *NeuroArm* é um robô cirúrgico de investigação de engenharia especificamente concebida para a neurocirurgia. É o primeiro robô cirúrgico guiado por imagem que tem a capacidade de executar tanto microcirurgia como estereotáxica.

A **ATS Automation** trabalha com empresas líderes em dispositivos médicos, diagnóstico médico e farmacêuticas para conceber e construir soluções de automatização de alta qualidade.

A **Sanofi Pasteur** é uma empresa farmacêutica multinacional francesa, onde no Canadá tem uma central de produção de vacinas. Hoje, a Sanofi está a expandir o seu centro de produção com recentes investimentos para melhorar a investigação, desenvolvimento, fabrico e distribuição de vacinas no Canadá e no resto do mundo, com enfoque nas tecnologias digitais.

A **Synaptive Medical** é uma *start-up* de Toronto que desenvolve um sistema integrado de imagem ótica e automatização robótica para neurocirurgias.

A **Deep Genomics** é pioneira na utilização da IA e de *machine learning* para extrair o genoma humano para obter informações sobre como as doenças ocorrem e para programar terapias para as tratar. O *AI Workbench* descodifica vastas quantidades de dados no RNA, identifica novos alvos de doenças geneticamente definidas e produz programas terapêuticos de alta qualidade para as tratar. A *Deep Genomics* está atualmente a trabalhar na *AI Workbench 3.0* para investigar doenças genéticas mais complexas.

**ADEISS** é uma empresa dedicada ao avanço do mercado de dispositivos médicos através da utilização de técnicas de fabrico de impressão 3D.

Lançada em 2015, a **Imagia** desenvolveu o *EVIDENS*, uma plataforma colaborativa, habilitada em IA, que associa a inteligência artificial à perícia clínica para acelerar o acesso a cuidados de saúde personalizados. Por exemplo, o *software* pode procurar formas de melhorar as decisões de tratamento com base no tipo de cancro e na composição genética de um paciente.

## TENDÊNCIAS / PREVISÕES

O suporte técnico remoto poderá vir a ser uma tendência no futuro, graças ao Covid-19. Os *lockdowns* relacionados com a pandemia de Covid-19 levaram alguns fabricantes a reduzir o seu pessoal no local em até 75%.

A configuração e gestão adequadas do equipamento, bem como a verificação de processos de fabrico corretos, apenas com trabalhadores críticos no local, necessitou um aumento da utilização da videoconferência, bem como a realidade aumentada e a realidade virtual (RA e RV).

De maneira a prevenir as paragens de fabrico, estas tecnologias vão ser cada vez mais utilizadas em caso de pandemias futuras ou de outras ocasiões.

Ainda relacionado com a realidade aumentada e virtual, no desenvolvimento de dispositivos médicos, estas tecnologias serão fundamentais para manter uma comunicação constante entre produtores, parceiros e fornecedores.

A pandemia de Covid-19 levou muitas empresas a intensificar a colaboração para impulsionar a inovação e colocar os produtos no mercado mais rapidamente. Ferramentas como a realidade aumentada e virtual surgiram para ajudar estes esforços, e provavelmente farão parte do processo de desenvolvimento de produtos no futuro. Os grandes fabricantes de dispositivos médicos são empresas globais e têm especialistas em todo o mundo, por isso esta tecnologia pode ajudá-los a colaborar em tempo real à medida que desenvolvem a próxima geração de tecnologia médica.

No setor da ciência, a computação em nuvem será essencial para fornecer um mecanismo para manter dados atualizados. O número de estudos sobre doenças e novos tratamentos é enorme, e novas pesquisas acrescentam novos conhecimentos quase diariamente sobre tratamentos existentes. Estes dados ilimitados requerem um sistema de computação em nuvem para apoiar a busca diário por conhecimento.

Os dispositivos inteligentes e conectados estão em ascensão, e o papel destes dispositivos conectados na indústria da saúde tem crescido tremendamente. Os fabricantes de dispositivos médicos estão a incluir a conectividade em todos os seus novos dispositivos, onde também dispositivos antigos estão a ser modernizados com capacidades de conectividade. Esta conectividade irá desempenhar um papel crucial no futuro da tecnologia médica.

Os robôs começam agora também a ser cada vez mais utilizados para ajudar os médicos a tratar pacientes numa variedade de procedimentos cirúrgicos e ajudar na reabilitação pós-cirúrgica. Além disso, são utilizados para automatizar laboratórios de investigação e ajudar a desinfetar quartos de hospitais e clínicas. A mais recente tendência em robótica médica é a nanotecnologia ou *microbots*. Estes *microbots* podem variar de 1 milímetro até cerca do tamanho de uma célula.

Por último, o 5G promete satisfazer as necessidades dos doentes e dos prestadores de cuidados de saúde de forma precisa, eficiente, conveniente, rentável e a uma escala substancial. As aplicações vão desde a monitorização em tempo real de dados de saúde individuais de dispositivos médicos e artigos, apoiada pela capacidade da 5G de suportar um menor consumo de energia para dispositivos sem fios e uma maior cobertura e capacidade da rede, até à cirurgia robótica remota, que requer uma fiabilidade de rede extremamente elevada e uma latência ultra-baixa.

## DESAFIOS E OPORTUNIDADES

As importações de dispositivos médicos representam 80% do total do mercado de dispositivos médicos canadiano, pelo que há muitas oportunidades no Canadá para fabricantes estrangeiros. O equipamento de diagnóstico é o mais procurado, bem como o equipamento de monitorização de doentes, consumíveis, auxiliares de doentes, ortopédicos/próteses e produtos dentários.

Um desafio, porém, é que os Estados Unidos controlam mais de metade do mercado canadiano, principalmente devido à proximidade geográfica e às semelhanças em termos de normas de segurança e qualidade entre os dois países. Os exportadores da China, México e Alemanha também têm uma base sólida no mercado canadiano.

A inteligência artificial (IA) irá continuar a ajudar os médicos a utilizar mais dados para tomar decisões de tratamento mais bem informadas. Os fabricantes de dispositivos médicos precisam de explorar novos caminhos e olhar para a colaboração com empresas de tecnologia da nova era para integrar e implementar a IA em produtos para se manterem à frente da concorrência, ao mesmo tempo que abordam as necessidades atuais do mercado.

O governo canadiano está consciente do papel que a automatização e a IA desempenharão no seu sistema de saúde e na indústria das ciências da vida.

O Ministério da Saúde do Canadá está a apoiar o mercado de dispositivos médicos atuais e futuros, utilizando uma tecnologia de saúde digital para satisfazer as crescentes exigências, garantindo ao mesmo tempo que estes se mantêm seguros e eficazes para os canadianos. No âmbito da iniciativa "Regulatory Review of Drugs and Devices", a *Health Canada* está a criar uma nova divisão dentro do gabinete de dispositivos médicos para permitir uma análise ao mercado, para se adaptar às tecnologias em rápida mudança na saúde digital e para responder a ciclos de inovação rápidos.

A longo prazo, as empresas de ciências da vida devem acelerar a adoção de *IoT* e de plataformas que permitem a digitalização completa do processo de fabrico. Ao incorporar novas tecnologias e práticas de trabalho nos seus planos de fabrico, as empresas podem funcionar em plena capacidade, protegendo ao mesmo tempo a sua força de trabalho e operando eficientemente.

O Canadá tem uma das populações com maior nível de educação do mundo. Com quase 58% dos canadenses com idades compreendidas entre os 25 e os 64 anos a formarem-se em universidades, o Canadá tem a mão de obra mais qualificada do mundo. Desses graduados, mais de 4,8 milhões possuem um diploma de um curso na área da ciência, tecnologia, engenharia, matemática e saúde, tornando o Canadá um destino privilegiado para as empresas de ciências da vida.

Com a sua população etnicamente variada, o Canadá é um local atrativo para a realização de ensaios clínicos estando classificado em terceiro lugar em todo o mundo. Além disso, os ensaios clínicos representam uma parte significativa da indústria das ciências da vida, sendo apoiados pela excelentes infraestruturas e redes de saúde.

Tabela 33: Desafios e oportunidades no setor das ciências da vida, Canadá

#### OPORTUNIDADES

- Setor altamente avançado a nível tecnológico;
- Maior inovação no setor *medtech*;
- Aumento da procura de dispositivos médicos;
- Setor canadense maioritariamente importador;
- Inúmeras iniciativas para o uso das tecnologias 4.0 no setor.

#### DESAFIOS

- Controlo do mercado pelos Estados Unidos;
- Proteção medíocre da propriedade intelectual.

Fonte: Market Access, 2021

### 3.11 CONCLUSÃO

Ao longo do capítulo 3, foi possível fazer uma análise de cada um dos setores relevantes no Canadá. Como cada um deles se insere em áreas abrangidas pela iniciativa dos cinco *superclusters* do país, pode concluir-se que há uma sensação de maior segurança relativamente a investimentos que se desejam realizar em cada setor de atividade.

Esta sensação de segurança, adquirida devido ao ISI (*Innovation Superclusters Initiative*) irá aumentar e incentivar a colaboração a larga escala das empresas do setor privado, cuja sede se encontra no Canadá. Incluindo o facto destas mesmas empresas serem suportadas por diferentes *players* do ecossistema de inovação, será possível enfrentar diversos desafios, criar uma vantagem comum competitiva e fornecer soluções inovadoras, graças à ajuda entre todas as empresas.

O ritmo de inovação, como é possível concluir, pode ser acelerado devido à colaboração multissetorial, à inovação aberta e a parcerias com diversos inovadores. Para além disto, as empresas podem também interligar tecnologias e recursos, para que haja um maior desenvolvimento de produtos e, conseqüentemente, a economia e o estilo de vida no Canadá desenvolvam ainda mais.

Enquanto isto acontece, algumas preocupações podem surgir relativamente ao cumprimento das leis em situações que envolvam colaborações na indústria entre reais ou potenciais concorrentes. Desta forma, é aconselhada a revisão das atividades propostas dos participantes da indústria que apoiam uma candidatura ao ISI, para que tudo vá ao encontro da Lei da Concorrência.

Pode, então, concluir-se que tendo em conta a posição canadiana em relação ao desenvolvimento dos *clusters*, mencionada no ponto 2.6, o país tem procurado incentivar a inovação e interligá-la ao desenvolvimento económico. Iniciativas como o ISI acabam por estabelecer medidas que conseguem incentivar a colaboração, inovação e desenvolvimento das empresas, mas mantêm a necessidade de cumprimento de diversos aspetos, como é o caso da questão relacionada com a competitividade.

Todos os aspetos mencionados ao longo deste tópico explicam de que forma os setores analisados em todo o capítulo 3 podem desenvolver as suas atividades e desenvolver, assim, a economia do país. Como foi explicado em cada um dos pontos do presente capítulo, cada setor detém diversas políticas e diferentes previsões relativamente à situação futura, no entanto, com a apresentação das oportunidades é possível determinar a força que cada um dos setores detém no país quer no presente, quer no futuro.

Deste modo, considerando o apoio à inovação graças a iniciativas às empresas, o país pretende, assim, desenvolver cada um dos seus setores, estando a perspetiva de negócio em cada uma das atividades em constante melhoria.

## 4 ASPETOS REGULAMENTARES E LEGAIS DE ACESSO AO MERCADO

Segundo o *Doing Business*, em 2020, o Canadá apresenta uma classificação de 79,6, encontrando-se na 23ª posição deste *ranking*. Ao nível dos procedimentos para o começo de um negócio, foi atribuída ao Canadá a classificação de 98,2. No que se refere ao número total de procedimentos para registar uma empresa são, em média, necessários dois procedimentos; já ao nível do número de dias necessários para registar a empresa são necessários, em média, 1,5 dias.

O custo associado à criação de uma empresa, em função da percentagem do rendimento *per capita*, situa-se nos 0,3%, enquanto que para os países de maior rendimento na OCDE são necessários 3,0%.

No que concerne às autorizações/licenças de construção, verificou-se a atribuição da classificação 73. Na verdade, ao nível dos procedimentos, são necessários 12 para a construção de armazéns. Em média, um processo de construção ronda os 249 dias, estimando-se que um processo desta natureza custe 2,33 milhões de dólares americanos (valores indicativos para a cidade de Toronto).

Por fim, ao nível do índice de qualidade de construção, numa escala 0-15, observa-se que o Canadá se encontra acima dos países com alto rendimento da OCDE, com um valor atribuído de 14. Na verdade, apenas nas componentes de tempo de construção e de custo é que o país se encontra abaixo dos países de maior rendimento da OCDE, em termos comparativos.

O registo de propriedade é outra componente analisada neste *ranking*, onde o Canadá apresenta uma classificação de 77,8. Neste sentido, o número de procedimentos legais para registar propriedade são de cinco e o tempo médio necessário é de quatro dias. Se analisado o custo, este é de 3,8% face ao valor total da propriedade, enquanto que nos outros países de alto rendimento da OCDE é de 4,2%.

A obtenção de crédito no Canadá apresentou, em 2020, um *score* de 85. Neste âmbito, o índice de força de direitos legais que mede as leis de proteção dos direitos e deveres de ambas as partes do crédito e, assim, permitindo facilidade na sua oferta é de 9 (0-12), sendo que nos países de maior rendimento da OCDE é de 6,1. A proteção dos investidores de menor dimensão é outra medida de análise importante, pela qual o Canadá obteve um *score* de 84.

Ao nível do pagamento de impostos, o país encontra-se numa boa posição com um *score* de 88,1. Na verdade, em termos de pagamentos anuais são necessários 8, sendo inferior aos países com maior rendimento da OCDE. Já em termos da análise do tempo para preparação do pagamento de impostos são necessárias 131 horas por ano, sendo inferior aos outros países onde apresentam um tempo total de 158,8 horas anuais.

As trocas comerciais obtiveram um *score* de 88,4. Na verdade, quando medido o tempo de preparação da documentação, inspeções e outros procedimentos legais à exportação, obtemos um tempo médio indicativo de duas horas, tendo um custo médio estimado de 167 dólares americanos (valor significativamente inferior aos países com maior rendimento da OCDE, com 12,7 horas).

No entanto, os custos nestes países são inferiores (média de 136,8 dólares americanos). Já ao nível da importação são necessárias cerca de duas horas, em média, para o cumprimento das formalidades elencadas anteriormente, com um custo estimado de 172 dólares americanos. Já ao nível da resolução da resolução de insolvências, a taxa de recuperação é de 86,7%, ou seja, em cada dólar são recuperados 86,7 cêntimos.

Na verdade, esta taxa é superior à verificada nos países com maior rendimento da OCDE, onde apenas são recuperados, em média, 70,2 cêntimos por cada dólar.

Já, ao nível do tempo previsto para estas resoluções, verifica-se que o país é mais rápido a resolver insolvências, em 0,8 anos, sendo que outros países de referência resolvem situações idênticas em 1,7 anos. A seguir encontra-se o mapa resumo face às considerações elencadas anteriormente.



Figura 52: Rankings e classificação dos tópicos de *Doing Business* no Canadá  
 Fonte: Doing Business 2020

#### 4.1 ENTRADA DE NOVOS PLAYERS

A estrutura de negócio mais apropriada para operar no Canadá está dependente de vários fatores, incluindo a natureza e localidade do negócio, a sede dos escritórios a alocar no mercado, bem como as suas implicações em termos de impostos e custos.

A estrutura do negócio mais comum adotada por empresas estrangeiras centra-se na utilização de filiais, pelas quais a empresa estrangeira terá de obter uma licença ou registo para prosseguir com o seu negócio em termos territoriais e provinciais, no Canadá. Além de filiais, uma das formas mais comuns de entrada no mercado é através de subsidiárias, onde é possível estabelecer uma entidade legal distinta no país, que pode ser detida em parte ou na totalidade pela empresa estrangeira.

Neste último modo de entrada, a empresa é requerida a registar-se em cada província e território em que conduzirá negócios, independentemente da natureza jurídica da empresa.

Existem, de igual modo, jurisdições que tornam necessário a presença de corpos dirigentes no Canadá. No entanto, *British Columbia*, Nova Scotia, New Brunswick, Ilhas de Príncipe Eduardo e *Quebec*, entre outros, não requerem essa presença.

Ao nível dos *shareholders*, exceto em circunstâncias específicas, estes não são responsáveis pelos passivos da entidade canadiana. Por fim, é possível a incorporação de uma empresa com passivos ilimitados (“ULC”) em Alberta, *British Columbia* e Nova Scotia.

A entrada no mercado pode ser, igualmente, realizada com a realização de aquisições e fusões. Ao nível das fusões privadas e aquisições, estas são tipicamente efetuadas pela forma de compra de ações ou de transações de ativos, onde as alterações estatutárias são menos comuns. As fusões públicas e as aquisições são efetuadas com *take-over-bids* e/ou *plans of arrangement*.

#### 4.1.1 LEI DE *FRANCHISE*

O Canadá é um destino atrativo para que os franchisados se expandam internacionalmente, mercado onde as vendas em *franchising* contam com aproximadamente 68 mil milhões de dólares anuais.

No entanto, os franchisadores devem ter em conta as leis específicas em seis províncias canadianas. Alberta, Manitoba, *New Brunswick*, Ontario, *British Columbia* e as Ilhas do Príncipe Eduardo promulgaram a legislação neste âmbito, o que permite regular o mercado e proteger ambas as partes de um negócio desta natureza.

Neste sentido, existem três princípios principais: a obrigação dos *franchisors* em fornecer aos *franchisees* os documentos de certificação; o dever de boa fé e negociação justa no desempenho e execução do contrato de *franchising*; o direito dos *franchisees* de se associarem e formarem ou aderirem a uma organização de *franchisees* se, penalidade ou interferência do *franchisor*.

No caso de *Quebec*, não existe legislação específica ao nível do *franchising*, mas ambos os códigos civis de *Quebec* e o *Quebec Charter of French Language* aplicam-se neste âmbito.

#### 4.1.2 IMPOSTOS

No Canadá, os impostos são cobrados a nível federal e provincial. Neste sentido, no âmbito dos impostos sobre os rendimentos, as empresas residentes no Canadá devem pagar a nível federal e provincial, em função dos rendimentos alcançados na sua operação global.

Estas empresas são residentes se as suas atividades são incorporadas de carácter continuado no país. As empresas incorporadas fora do país devem ser consideradas residentes se o *central management and control* está localizado no Canadá.

As empresas não residentes são geralmente sujeitas aos impostos de rendimento do Canadá e devem cumprir as obrigações em relação à fonte de rendimento do mesmo.

Estas empresas que dispõem de “taxable Canadian property” ou que realizem negócios no Canadá devem pagar impostos sobre rendimento gerado no país. Certos pagamentos feitos a não residentes estão sujeitos ao imposto de 25,0%, incluindo pagamento de dividendos, taxas de administração e gestão, aluguer, pagamentos de *royalties* e certos tipos de juros. Os não residentes que prestam serviços no Canadá estão sujeitos a um imposto de 15,0%.

Relativamente ao imposto sobre o valor acrescentado e sobre as vendas, estes estão sujeitos a impostos federais de bens e serviços (GST) e ao imposto harmonizado de vendas (HST), que é um imposto de valor acrescentado (VAT) e pode ser sujeito ao VAT provincial em *Quebec* (QST) ou de outras províncias (PST).

O GST aplica-se a uma taxa de 5,0% e a HST está compreendida entre os 13,0% e os 15,0%, dependendo da província. Já a QST é aplicada em 9,975% e a PST está situada entre os 6,0% e os 7,0%. O registo para GST, HST e QST é necessário para empresas que estão a realizar negócios no Canadá ou no *Quebec*. No caso dos não residentes, as empresas sem um estabelecimento permanente no Canadá devem apresentar uma garantia recuperável ao registarem-se na Agência de Receitas do Canadá (CRA).

#### 4.1.3 CONCORRÊNCIA E ANTITRUST

A concorrência é regulada pelo *Competition Act*, sendo o *Competition Bureau* que o administra e o aplica. Neste sentido, este é aplicado a empresas domésticas e estrangeiras quando se realizam negócios no país. O *Competition Bureau* pode fiscalizar qualquer fusão ou aquisição antes de estas estarem completas e até um ano após a sua realização.

Este ato mitiga a conduta de cartéis, acordos entre concorrentes na fixação de preços, impede a restrição da produção e manipulações que podem resultar em fortes penalizações.

Determinadas condutas, incluindo a manutenção de preços, recusa de negociar, vendas vinculadas, negociações exclusivas, acordos de cartel não agressivos e práticas que possam resultar em abuso de posição dominante, são presumivelmente legais, mas civilmente verificados com base no “effects on competition test”.

#### 4.1.4 INVESTIMENTO ESTRANGEIRO

O investimento estrangeiro é regulado a nível federal pelo *Investment Canada Act*. A aquisição (direta ou indireta) do controlo de uma empresa canadiana existente ou o estabelecimento de uma nova empresa por um investidor estrangeiro está sujeita a revisão.

O investimento estrangeiro no Canadá pode ser verificado/investigado quando uma empresa canadiana se encontra em fase de aquisição. O estabelecimento de uma nova empresa pode também ser analisada se existirem motivos razoáveis para acreditar que o investimento pode ser prejudicial à segurança nacional ou se o investimento se enquadre em atividades comerciais específicas.

Se um investimento for passível de revisão, informações detalhadas devem ser submetidas ao governo, o que determinará se o investimento proposto terá um benefício líquido para o país.

Qualquer investimento estrangeiro que possa ser prejudicial à segurança nacional pode ser analisado pelo governo e, sem fornecer razões, este pode proibir os investimentos propostos por não canadianos, pode impor condições aos investimentos ou exigir a alienação do investimento já concluído. Indústrias, como as telecomunicações ou serviços financeiros, podem ser sujeitos a leis adicionais que regulam estes investimentos estrangeiros.

#### 4.2 A IMPORTÂNCIA DO CETA

Em 2008 foi desenvolvido um estudo pelo Canadá e pela União Europeia denominado *Assessing the Costs and Benefits of a Closer EU-Canada Economic Partnership*, onde foi concluído que uma parceria económica poderia levar a um aumento de 0,08% no PIB europeu e 0,77% no PIB canadiano.

Em maio de 2009, depois do estudo ser concluído, ambas as partes reuniram em Praga, na República Checa, no âmbito de anunciar a *timeline* e as negociações para a efetivação do acordo.

Por 2013, ambos os países acordaram no modelo geral do acordo, especialmente no setor agrícola. Foi posteriormente submetido a uma análise legal e traduzida nas 22 línguas europeias oficiais, sendo que o texto final foi oficializado no *Summit* em *Ottawa*. Em setembro de 2017, a CETA foi aplicada em ambos os países.

O CETA é, assim, um acordo bilateral entre o Canadá e a UE, que abrange quase todos os setores de atividade, com o intuito de eliminar ou reduzir barreiras comerciais. Neste sentido, o acordo entre as duas partes permite criar *standards* para o comércio de bens e serviços, eliminar tarifas, incentivar investimento e contratação pública e estimular o crescimento de outras áreas, como o trabalho e o ambiente.

Na verdade, este acordo representa sete componentes principais:

### Troca de bens

A UE é o maior exportador para o Canadá em indústrias como a maquinaria (com 8,3 mil milhões de euros), os químicos (5,9 mil milhões de euros) e também no setor alimentar e bebidas (3,4 mil milhões de euros).

Com o CETA, este permite potenciar as trocas entre os dois países, uma vez que o acordo permite abolir 98,0% das obrigações alfandegárias, permite poupar aos negócios da UE cerca de 590 milhões de euros/ano no âmbito de obrigações alfandegárias e permite, assim, ajudar os exportadores europeus a serem mais competitivos.

Neste âmbito podemos destacar a abertura dos mercados a setores como o chocolate e a confeitaria, onde a tarifa era de 10,0%, passando depois do acordo a ser 0%.

Tal ocorre no pão e pastelaria, que passou de 15,0% para 0%. Permite, igualmente, remover a maior parte das barreiras em produtos como o vinho e os licores, utilizando *frameworks* claras que permitem potenciar rocas futuras. Além disso, relativamente a quotas de exportação, o Canadá duplicou a quota do queijo, de 13.500 toneladas para 32.000 toneladas/ano.

O acordo também oferece proteção para os produtos europeus, nomeadamente ao nível da carne de porco, gado bovino, milho doce, ovos e aves. Permite, também, a promoção de *Geographical Indicators (GIs)*, onde admite que 143 produtos europeus com este *status* sejam vendidos no Canadá, onde incluem, no caso português, o queijo S. Jorge.

Ao nível do fabrico, o acordo permite remover obrigações alfandegárias em setores como o têxtil, partes de veículos, maquinaria, dispositivos médicos, instrumentos óticos e, por fim, químicos.

### Troca de serviços

Permite a abertura do mercado das indústrias financeiras, de telecomunicações, transporte e serviço postal e correio, tal como a existência de uma *framework* que permite reconhecer as qualificações de profissões reguladas como o caso de contabilistas, arquitetos, engenheiros e advogados.

### Contratação pública

Permite garantir o acesso ao mercado de contratação canadiano e criar oportunidades para a oferta europeia no âmbito da apresentação de propostas para conseguir contratos municipais e provinciais.

### Investimento

Permite encorajar mais investimento entre ambas as partes, nomeadamente, com a redução de barreiras entre ambas.

### Propriedade intelectual

Permite a melhoria da proteção no Canadá de propriedade intelectual pertencente por indivíduos ou empresas europeias.

### Desenvolvimento sustentável

Permitiu a existência de compromissos legais em termos de proteção ambiental e pelo respeito por direitos de trabalho.

### Empresas de pequena dimensão

Permite ajudar as empresas europeias a exportar devido à redução das tarifas, eliminação de tarifas, simplificação de obrigações alfandegárias e requerimentos técnicos mais compatíveis.

Deste modo, o acordo não apenas traz vários benefícios, como ajuda a gerar crescimento e a criação de postos de trabalho com maior rendimento, a criação de igualdade de oportunidades para empresas europeias, melhorando as condições de acesso ao mercado canadiano, mas também a diminuição dos preços e o aumento das escolhas para os consumidores europeus.

A retirada de obrigações alfandegárias para exportações e importações, o corte de custos para empresas europeias sem reduzir *standards*, permitir que empresas europeias vendam os seus serviços no Canadá (como a área das telecomunicações, finanças, contabilidade, entre outros), irá permitir às empresas europeias aceder a contratos públicos, proteção da inovação e propriedade intelectual nos mercados europeus, reconhecimento de qualificações profissionais no âmbito de encontrar novas oportunidades de emprego, o fomento de empresas canadianas a investir mais na Europa e proteger os direitos de trabalho e o ambiente.

Este acordo também faz referência a regras de origem que asseguram as taxas de direitos preferenciais do CETA, a produção da UE e do Canadá. Neste sentido, para tirar partido das taxas de direitos preferenciais do CETA, os comerciantes deverão cumprir as regras de origem definidas no acordo e prescritas para cada produto.

Deste modo, os produtos devem ser “originários” da UE, os exportadores devem estar registados no sistema REX (para remessas com valores inferiores a 6 mil euros não será necessário) e os exportadores têm de preencher uma declaração de origem num documento comercial como, por exemplo, uma fatura.

Os produtos para obter origem na UE ou no Canadá devem:

- Ser obtidos inteiramente na UE/Canadá.
- Ser produzidos exclusivamente a partir de matérias originárias como, por exemplo, o iogurte produzido a partir de leite e frutos da UE/Canadá.
- Ter como base matérias que não são originárias da UE/Canadá, mas que foram objeto de uma transformação suficiente no Canadá/UE. Neste sentido, no caso dos automóveis para ser originário do Canadá ou UE, se não mais de 50% do valor das matérias para o produzir tiverem sido importados fora do Canadá ou UE.

#### 4.2.1 SETOR ICT

Antes do acordo, apenas ¼ dos produtos canadianos exportados para a UE não possuíam obrigações alfandegárias. No entanto, com o CETA verificou-se a eliminação de 98,0% de tarifas pré-existentes em bens trocados entre os países, incluindo todas as tarifas em produtos industriais. A remoção de tarifas em bens industriais é aplicada a uma classe vasta de bens, incluindo produtos de tecnologia limpa e equipamentos indústrias de ICT, como fibras óticas.

A remoção destas tarifas foi particularmente favorável para a oferta europeia de equipamentos de comunicação. Dez das empresas *top 25* no setor ITC são de telecomunicações. Além disso, as empresas europeias são especializadas na exportação de equipamentos relativos a telecomunicações, nomeadamente, relativos ao 5G. O governo canadiano identificou, igualmente, a melhoria da conectividade a nível do país, com leilões em 2021, para distribuir direitos no âmbito do 5G.

Na verdade, neste âmbito existem vários benefícios neste setor como:

#### Acesso ao mercado e eliminação de tarifas

A eliminação de tarifas para as exportações para o Canadá permite beneficiar as empresas europeias através da potencialização do comércio, bem como a maior proximidade com os EUA, México e América do Sul.

#### Contratação pública

O acordo permite às empresas europeias aceder a 44 mil milhões de dólares americanos em contratação. A estimativa de ganhos neste âmbito foi de 762 milhões de dólares. Entre 2009 e 2015, apenas 2,2% do valor dos contratos públicos foram atribuídos a membros da UE, comparando com os 7,5% para os EUA. Deste modo, a maior parte das novas oportunidades dentro do CETA são ao nível subnacional.

#### Mobilidade da mão-de-obra

A maior mobilidade permite aos investidores europeus, bem como os que estabelecem negócios no Canadá, obter permissões de trabalho no Canadá de forma mais fácil. Por exemplo, investidores em empresas, transferências intraempresas e outro pessoal crítico de empresas europeias podem aceder ao trabalho de longo prazo no Canadá através do CETA. Isto reduz a burocracia necessária, em ordem a atrair trabalhadores qualificados.

#### Investimento

As empresas europeias podem beneficiar do relaxamento das regras de investimento estrangeiro no Canadá. Dentro do CETA, em conjugação com o ICTA, o limiar requerido para revisão formal de investimento foi aumentado de 354 milhões de dólares para 1,5 mil milhões de dólares. Isto permite reduzir o número total de investimentos europeus solicitados a revisão formal para grande parte das empresas que procuram exportar para o Canadá.

## Regulações de corporação

O protocolo de *Mutual Acceptance of the Results of Conformity Assessments* permite o reconhecimento de corpos de acreditação e de conformidade. Deste modo, empresas de ambos os países dentro de certas categorias (incluindo a ICT) podem ter os seus produtos testados para conformidade e certificados para cada mercado, podendo reduzir os atrasos de marketing para produtores e reduzir as barreiras para exportação.

### 4.3 ASPETOS REGULAMENTARES E LEGAIS

Ao nível da promoção de produtos e publicidade, de regulamentos e leis sobre os produtos podemos destacar:

**Embalagens e marcação dos produtos:** todos os produtos pré-embalados vendidos no Canadá são orientados por uma série de regulamentos a nível federal. Para a proteção dos consumidores de afirmações falsas e potenciais produtos prejudiciais como a comida e bebidas, saúde natural, tabaco, produtos químicos e cosméticos são sujeitos a vários regulamentos.

As leis de embalagem federal estipulam que a informação básica em todos os produtos devem estar em francês e em inglês. No caso de *Quebec*, as leis de linguagem referem igual predominância da língua francesa em todas as embalagens, instruções e avisos, e maior predominância da língua em *points-of-sale*, bem como em publicidade e promoções. No entanto, fora de *Quebec*, a predominância de uma língua, em particular, não é obrigatória. Já certos produtos estrangeiros e vendidos no país têm de ter a identificação do país de origem devido ao *Marking of Import Goods Order*.

**Afirmações “Product of Canada” e “Made in Canada”:** para afirmações de “Product of Canada”, a sua última transformação deverá ter ocorrido no Canadá e pelo menos 98,0% dos custos diretos totais de produção tem de ser ocorridos no país. Para afirmações de “Made in Canada”, em adição de o país ser a localização da transformação substancial de produtos não alimentares, pelo menos 51,0% do custo total tem de ocorrer no país. Esta afirmação deverá ser acompanhada por uma afirmação qualificada da presença de conteúdo estrangeiro, como por exemplo, “Made in Canada with imported parts” ou “Made in Canada with domestic and imported parts”.

Ao nível dos produtos alimentares, o *Canadian Food Inspection Agency* estabeleceu as próprias regras para estas duas afirmações.

Neste sentido, afirmam que o uso destes termos é voluntário, podendo ser aplicados em alimentos, restaurantes e publicidades. Estes regulamentos não são aplicados a:

- Produtos destinados para o mercado de exportação: estes têm de estar de acordo com os países importadores.
- Outros bens de consumo como animais, sementes ou plantas que não sejam referentes a produtos alimentares: estes são produtos verificados pelo *Competition Bureau's Guide*.
- Afirmações relativas a conteúdos regionais os providenciais, como cidades e vilas, entre outros.
- Termos e referências como *Canadian Organic* ou país de origem do produto.
- Todos os ingredientes e os seus componentes que contribuem para o setor alimentar, independentemente da sua geração ou quando foram adicionados, têm de ser considerados quando usam as afirmações "Product of Canada" e "Made in Canada".
- Neste sentido, tendo em conta as afirmações relativas a "Product of Canada" ou apenas "Canadian", este deve ser utilizado em todos ou quase todos os ingredientes principais, processamentos e trabalho utilizado. Deste modo, todos os ingredientes nos produtos alimentares são de origem canadiana e os materiais não canadianos não são elegíveis. Verifica-se, igualmente, que as circunstâncias a seguir não desqualificaram os produtos de serem designados como "Product of Canada".
- Geralmente, os produtos que são exportados e re-importados para o Canadá não poderão utilizar a afirmação "Product of Canada", exceto se forem ao encontro aos critérios referidos e estarem prontos para venda quando sai do país (totalmente embalado e com etiqueta) e, subsequentemente, voltou a entrar no país sem qualquer tipo de processamento.
- Já tendo em conta a afirmação "Made in Canada", esta pode ser usada para produtos alimentares, quando a sua última transformação do produto foi ocorrida no Canadá, mesmo que os ingredientes sejam de outro país. Com o uso desta afirmação, é também necessário incluir que o produto é feito no Canadá com partes importadas ou uma combinação de produtos importados e domésticos, ou seja, "Made in Canada from domestic and imported ingredients" ou "Made in Canada from imported ingredients". Variações desta afirmação como "Proudly Made in Canada" tem de seguir os mesmos regulamentos.

- No caso de outras afirmações, como incluem “Roasted and blended in Canada”, “Distilled in Canada”, “Canned in Canada”, “Refined in Canada”, “Processed in Canada”, “Prepared in Canada” e “Packaged in Canada” são afirmações que clarificam a capacidade de identificar produtos canadenses sem a necessidade de recorrer a qualificações adicionais.
- Tendo em conta afirmações como “100% Canadian”, os produtos têm de ser ingredientes totalmente oriundos do país. No caso de afirmações de múltiplos países de origem como “Product of Canada and US” não são aceitáveis, no entanto, no caso de por exemplo “A blend of Canadian and American soybean oil” pode ser aceitável.

Tendo em conta diferentes mercadorias:

- **Carnes:** as afirmações “Product of Canada” podem ser aplicadas em animais que são executados no país. Os animais são considerados canadenses se nasceram, foram criados ou executados no Canadá. No caso do gado, é considerado por um período de 60 dias antes da execução no país.
- **Peixe:** são “Product of Canada” se foram apanhados por embarcações em águas canadenses ou águas adjacentes, nomeadamente com quotas definidas. Além disso, os produtos têm de ser processados no país usando ingredientes canadenses. No caso de peixe de aquíferos, estes têm de estar localizados no país e o processamento tem de ocorrer em estabelecimentos canadenses, usando ingredientes do país.
- **Leite e ovos:** os ovos importados e leite são classificados como “Product of Canada” se a galinha deitou os ovos no Canadá e a vaca deu leite no país.

IP e *Copyrights*: tendo em conta o *Copyright Act federal*, músicas, logos e slogans usados em promoções e publicidades estão protegidos por *copyright*. No caso da internet, o país usa o regime “notice and notice”, onde permite ser um mecanismo que dá aos donos avisos de infrações neste âmbito.

O *Canadian Intellectual Property Office* mantém uma base de dados de *trademarks* registadas em pendentes, e não permite o registo em casos de marcas similares e que possam induzir confusão.

No caso de *Quebec*, qualquer inscrição no produto terá de se encontrar na língua francesa. A legislação permite uma exceção, para *trademarks* reconhecidos dentro do *Trademarks Act*. No entanto, ajustes feitos em 2016 à regulação em termos da língua de comércio e negócios permitiu assegurar que deve existir a língua francesa com uma presença “suficiente” em termos de sinalização das lojas.

Afirmações ambientais: tendo em conta o *Competition Bureau*, em conjugação com o *Canadian Standards Association*, as diretrizes desencorajam a utilização de afirmações ambientais vagas como “eco-friendly” ou “environmentally friendly”, onde estas podem apenas ser usadas se detalham o benefício exato a nível ambiental.

As diretrizes dão instruções no uso destas afirmações e símbolos. Na verdade, os “green marketers” no Canadá têm de assegurar que todas as afirmações ambientais sejam verdadeiras, não só em relação ao produto final, mas também em relação a todos os aspetos relevantes no ciclo de vida do produto, tendo de existir um impacto líquido positivo no ambiente.

Afirmações “Sale”: para vendas com o preço “sale” no Canadá, é necessário estabelecer a um preço regular que: (i) um número substancial como, por exemplo, mais de 50% dos artigos durante um período de tempo foram vendidos (“volume test”) ou (ii) o artigo tem sido, ou será oferecido para desconto em boa fé para um período substancial de tempo como, por exemplo, mais de 50% do período relevante (“time test”).

Mesmo que o termo “regular price” não seja usado, um preço mais alto de referência direta ou indireta numa promoção “sale” vai ser considerado como o “regular price” do produto. Se esta quantia não é identificada pelo preço regular do vendedor, vai ser considerado como o preço que outros vendedores no mercado, normalmente pedem pelo mesmo produto.

Devido à dificuldade de prever o volume do “regular price” das vendas de qualquer produto, maior parte dos retalhistas não dependem do teste do volume mas sim do teste de tempo, onde estes mantêm em consideração o espaço de tempo que cada item é oferecido a um preço mais baixo que o original, e asseguram que o período do preço “on sale” é inferior que metade do preço relevante. Este último pode ser de 6 meses ou 12 meses, tendo em conta que os itens não sejam sazonais e que o período de tempo seja seguindo de forma consistente.

Utilização de exageros e hipérboles: se as alegações podem ser vistas como relacionadas com o desempenho, eficácia e longevidade do produto, estas não podem ser feitas sem a existência de evidências substanciais com um teste adequado e apropriado. Da mesma forma, se a afirmação pode ser interpretada como suscetível de influenciar a decisão de compra do consumidor. No entanto, se a afirmação é exagerada e que o consumidor não a considere relevante ou se for apenas uma opinião subjetiva esta não é sujeita a tribunal, sendo considerado um mero exagero.

Os regulamentos canadianos estendem as proteções legais a certos símbolos e ícones do país. Por exemplo, o uso das palavras “Royal Canadian Mounted Police”, “RCMP” ou “Mountie” em publicidades e promoções requer consentimento por parte do RCMP. Adicionalmente, o uso de imagens da bandeira canadiana, os onze pontos do símbolo do maple leaf, moedas e notas em publicidades são sujeitas a certas condições e limitações. No entanto, o hino nacional, “O Canada”, está no domínio público e pode ser utilizado.

Publicidade e anúncios no *Quebec*: para além da língua, *Quebec* tem uma cultura única que tem vindo a defender com várias regulamentações. A mais importante para estrangeiros é a *Quebec’s Consumer Protection Act*, aplicando-se a qualquer publicidade ou a quem tenta vender produtos ou serviços aos consumidores em *Quebec*, impondo requerimentos restritos. Muitas publicidades para concursos abertos devido às regras em termos de álcool e *gaming*, nomeadamente, “Régie des alcools” e o “des courses et des jeux”. Em muitos casos, são forçados a realizar escolhas como criar uma campanha de promoção em inglês e francês ou falhar na presença relativamente à segunda província mais populosa do Canadá.

A lei proíbe, igualmente, a comercialização direta de promoções para crianças abaixo dos 13 anos.

Penalidades por publicidades e promoções enganosas: o *Competition Bureau*, através do *Competition Act federal*, tem a capacidade de lidar com publicidades enganosas como uma ofensa criminosa.

No caso de uma primeira ofensa, a penalidade pode ir aos 10 milhões de dólares. Seguidamente, poderão chegar aos 15 milhões de dólares em penalidades. Através da rota criminosa, poderá existir tempo de prisão e multas.

Formas privadas de lidar com a publicidade e promoções enganosas: em adição a certas formas disponíveis pelo “common law”, o *Competition Act* dá a capacidade de ação civil para danos sofridos como resultado de publicidade enganosa. No entanto, existe a necessidade de provas nesse sentido.

Legislação de Anti-Spam: a legislação de Anti-Spam (CASL) criada em 2014, criou implicações para a publicidade e promoções através do uso de “commercial electronic messages” (CEMs) enviados para correios eletrónicos, incluindo contas de email, mensagens instantâneas e outras tecnologias.

Marketing digital: os criadores de promoções e publicidade têm a obrigação de assegurar que o conteúdo está claramente identificado para os consumidores, particularmente quando está apresentado numa forma similar com notícias, artigos e entretenimento.

Conformidade regulatória dos produtos: as empresas estrangeiras que entram no mercado canadiano devem ter em conta questões regulatórias, uma vez que estas afetam o fabrico, o processamento, o embalamento e a etiquetagem, vendas e distribuição do mesmo, que são regulados em termos federais e/ou provinciais, como os têxteis, cosméticos, alimentação, bebidas e suplementos. Para além destes requerimentos, os produtos têm de ter a composição necessária e o produto e/ou a empresa podem ter a necessidade de requerir uma licença ou registo para ser legal.

Por exemplo, no caso das regulações federais sobre os produtos de cosmética, C.R.C, C869, impõe requerimentos de notificação no fabrico e importação, obrigando-os a preencher o “Cosmetic Notification Form” com o *Health Canada* dentro de 10 dias da venda do primeiro produto de cosmética no país. Para além disso, certos ingredientes são proibidos ou restringidos para uso cosmético, podendo resultar na proibição do produto no Canadá.

Além disso, o “Natural Health Product Regulations, SOR/2003-196” impõe o requerimento da licença aplicável a qualquer pessoa ou empresa que fabrique, embale ou importe produtos naturais para comércio no Canadá. Em relação aos produtos alimentares, o *Quebec* requer que todos os vendedores e distribuidores de certos tipos de alimentos, como carne e produtos lácteos, tenham uma permissão em relação ao “Food Product Act CQLR c P-29” e em relação à respetivo alimento, “CQLR c P-29, r1”.

Por fim, o “Federal Safe Food for Canadians Regulations, SOR/2018-108”, que entrou em vigor em janeiro de 2019, impõe a licença, rastreabilidade e controlo preventivo de negócios que importam, exportam ou fabriquem, processos, tratamento, preservação, embalamento ou na etiqueta de alimentos para exportação ou venda interprovincial no Canadá. Este regulamento também contém obrigações adicionais relativas a outras, como o embalamento e etiqueta de alimentos pré-embalados ou publicitados no Canadá.

### 4.3.1 REGULAMENTOS AO NÍVEL DE TROCAS INTERNACIONAIS

Em termos de política de trocas, o Canadá mantém um regime liberal de trocas. Neste sentido, não há restrições ao nível das trocas, e as licenças de importação são apenas requeridas para um número limitado de bens.

Estas licenças são requeridas dentro do *Export and Import Permits Act*, listando vários produtos agrícolas (aves, ovos e produtos lácteos), um número considerável de artigos têxteis e certos produtos de aço e alumínio. A importação de certas mercadorias é, no entanto, controlada de forma mais restritiva.

Na verdade, estes incluem: produtos alimentares, medicamentos e dispositivos médicos, matérias perigosas, armas, especiarias e motores de veículos. Existem também produtos que são proibidos para importação, de acordo com o *Canadian Customs Tariff Regulations*.

As obrigações são avaliadas no valor de transação (o preço pago pelos bens), incluindo comissão, intermediário, *royalties* e o transporte para o país. No âmbito do aumento da produtividade e aumento da economia local, o Canadá eliminou todas as tarifas em maquinaria e outros artigos usados utilizados na produção.

O *Trade Controls and Technical Barriers Bureau (TCTBB)* é responsável por administrar o *Export and Import Permits Act*. Tal como referido anteriormente, a lista de controlo é compreendida por têxteis e roupas, produtos agrícolas, aço e alumínio e armas. No caso das exportações, estes contêm produtos florestais, agrícolas e produtos alimentares, têxteis e roupa, veículos, armas, energia nuclear e tecnologia.

Todos os produtos alimentares importados estão sujeitos ao *Safe Food for Canadians Regulations* e o *Foods and Drugs Act* que testam e apontam standard necessários aos produtos, bem como as etiquetas necessárias e requeridas por ambos.

No caso das bebidas alcoólicas, estes têm regulamentos de idade mínima e estão dispostos a regulamentos providenciais e tem de ser importados através de comissões na província onde vão ser comercializados.

No caso dos produtos cosméticos, o *Cosmetics Notification Form* tem de ser submetido ao *Health Canada* dentro de 10 dias da primeira venda do novo produto cosmético para assegurar que estão de acordo com os requerimentos necessários.

Ao nível de medicamentos e outros produtos farmacêuticos, tal como produtos de veterinária, pesticidas e desinfetantes, estes são delimitados e controlados com a necessidade de permissões de importação. Por fim, as importações de fabrico e uso de substâncias tóxicas, incluindo novos químicos e de produtos biotecnológicos são regulados pelo *Canadian Environmental Protection Act e New Substances Notification Regulations*.

Relativamente aos *standards* sobre os produtos e requerimentos, o *National Standards System* é o sistema para desenvolvimento, promoção e implementação de *standards* no Canadá.

Se a certificação de um produto é requerida, deverá ser obtida antes da importação de bens para o Canadá. Além disso, existem requerimentos a nível provincial. Neste sentido, existem vários tipos de *standards*:

- **Performance standards:** testa produtos através da simulação da sua Performance dentro das condições atuais de serviço.
- **Prescriptive standards:** identifica características do produto como a massa do material, tipo e dimensão.
- **Design standards:** identifica designs ou características técnicas de um produto.
- **Management system standards:** define e estabelece a qualidade de uma organização nas suas políticas e objetivos.
- **Services standards:** requerimentos específicos que são preenchidos pelo serviço e no seu propósito do serviço como o caso do transporte, telecomunicações, *trading*, seguradoras e bancos.

Tendo em conta as taxas e as tarifas, o Canadá adota o sistema harmonizado (HS). Todas as importações comerciais estão sujeitas a direitos alfandegários e impostos de vendas, a menos que sejam escusados. Dependendo do bem e do seu valor, podem ser aplicados outro tipo de impostos como, por exemplo, no caso dos produtos petrolíferos e ar condicionados desenhados para veículos.

As obrigações são tidas em conta no valor de transação, incluindo comissões, intermediários, embalagem, *royalties* e transporte.

Existe, igualmente, o imposto provincial (PST) em todas as vendas para *Saskatchewan* (6%), *British Columbia* (7%), *Manitoba* (7%) e *Quebec* (9,975%) para além do imposto de bens e serviços (GST). A venda para outras províncias está sujeita ao *harmonized sales tax* (HST), a combinação do imposto das vendas de bens e serviços (GST) e PST.

Tabela 34: Taxa GST/HST por província

Province	On or after October 1, 2016	July 1, 2016 to September 30, 2016	April 1, 2013 to June 30, 2016	July 1, 2010 to March 31, 2013	January 1, 2008 to June 30, 2010
Alberta	5%	5%	5%	5%	5%
British Columbia	5%	5%	5%	12%	5%
Manitoba	5%	5%	5%	5%	5%
New Brunswick	15%	15%	13%	13%	13%
Newfoundland and Labrador	15%	15%	13%	13%	13%
Northwest Territories	5%	5%	5%	5%	5%
Nova Scotia	15%	15%	15%	15%	13%
Nunavut	5%	5%	5%	5%	5%
Ontario	13%	13%	13%	13%	5%
Quebec	5%	5%	5%	5%	5%
Prince Edward Island	15%	14%	14%	5%	5%
Saskatchewan	5%	5%	5%	5%	5%
Yukon	5%	5%	5%	5%	5%

Fonte: Government of Canada

O Canadá pode também impor obrigações *antidumping* (AD) em importações que possam ser consideradas como estando a um preço inferior ao considerado normal (que é pago no mercado doméstico), causando assim impactos negativos na indústria canadiana. Além disso, se um país utiliza subsídios para as suas importações, o Canadá está autorizado a impor obrigação compensatória (CV), no valor igual ao subsídio expressado em percentagem do preço de exportação do bem. Atualmente, o Canadá impôs obrigações AD e/ou CV em várias importações da China, como carvão ou produtos de aço.

Relativamente à documentação necessária, o produto deve incluir:

- Documento de controlo de carga.
- Indicação do comprador, vendedor, país de origem, preço e descrição detalhada do produto, com quantidade e unidade de preço.
- Permissão de importação, certificado de saúde e exames requeridos pelo governo federal, como o *Canadian Food Inspection* ou pelo *Health Canada*.
- Certificado de origem, tendo em conta bens cobertos pelo *Generalised System of Preferences*.
- Conhecimento de embarque, para satisfazer o transporte direto das tarifas.
- Outros documentos que incluem seguros, inspeções, entre outros.

A proteção dos consumidores é outra prioridade do país. Na verdade, através do *safety bill C-36*, conhecido como o *Canada Consumer Product Safety Act* (CCPSA) estabelece uma proibição contra o fabrico, importação, publicidade e venda de produtos que possam colocar em risco a saúde humana como brinquedos para crianças, produtos para casa, no entanto, exclui produtos como motores e suas partes, alimentos, drogas e animais, sendo regulados por outras leis do país referidas anteriormente.



**marketaccess**  
EXPERTS IN INTERNATIONAL BUSINESS

**COMPETE**  
**2020**  
PROGRAMA OPERACIONAL COMPETITIVIDADE E INTERNACIONALIZAÇÃO

**PORTUGAL**  
**2020**



UNIÃO EUROPEIA  
Fundos Europeus Estruturais  
e de Investimento