

INSERÇÃO DA ATIVIDADE MINEIRA NAS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR: O CASO DAS MINEIRAS CANADIANAS EM CUBA E NO MÉXICO

Autores: Eglis Martín Astorga

Manuel Fidel Sonhi Manassa

António Francisco Mateus João

E-mail: m.eglis977@yahoo.com, fidelmanassa@hotmail.com e antofrancio@hotmail.com

RESUMO Data de recepção: 25/04/2020

Data de aceitação: 20/06/2020

A inserção externa na atualidade transcorre, geralmente, sob a lógica de funcionamento que promove as Cadeias Globais de Valor (CGV). A produção mineira está inserida nestes novos esquemas socio-produtivos. Um escalamento destes esquemas, que contribua para um desenvolvimento sustentável na mineração está relacionado com: a geração de atividades alternativas, que se articulam com a atividade primária; promoção de políticas atrativas ao Investimento Estrangeiro Direto (IED) como via de acesso às novas tecnologias; o impulso à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, o desenvolvimento de uma atividade associativa e a geração de um impacto económico e social no meio ambiente.

Palavras-chaves: Cadeias Globais de Valor, Atividade Mineira, Desenvolvimento Sustentável

INSERTION OF MINING ACTIVITY IN GLOBAL VALUE CHAINS: THE CASE OF CANADIAN MINERS IN CUBA AND MEXICO

ABSTRACT

Today's external insertion generally takes place under the logic of functioning that promotes Global Value Chains (CGV). Minas Gerais production is part of these new socio-productive schemes. An escalation of these schemes, which contributes to sustainable development in mining is related to: the generation of alternative activities, which are linked to the primary activity; promotion of attractive policies for Foreign Direct Investment (FDI) as a way of accessing new technologies; the impulse to innovation and technological development, the development of an associative activity and the generation of an economic and social impact on the environment.

Keywords: Global Value Chains, Mining Activity, Sustainable Development

Introdução

Atualmente a inserção externa transcorre sob a lógica de funcionamento que promove as CGV. Da mesma forma que muitos outros sectores da produção industrial, a produção mineira está inserida nestes novos esquemas socio-produtivos. Segundo Gibbon (2001), o determinante para o desenvolvimento nas CGV na mineração é a introdução de inovações científicas e de gestão, de forma contínua, para cumprir com os padrões de melhor qualidade nos processos produtivos, tornando a tecnologia tão relevante como a posse dos recursos naturais.

Geralmente a CGV na mineração, começa com a produção e obtenção de formas básicas do mineral e a transformação progressiva em produtos e materiais cada vez mais complexos. A forma de governação que tende a predominar é a quase hierárquica, sendo os compradores internacionais os que assumem a liderança, onde a maioria da inovação é gerada pelos fornecedores, que por sua vez controlam as normas sanitárias internacionais de qualidade e das patentes (Pavitt, 1984); (Bell e Pavitt, 1993) e (Malerba, 2000).

Segundo (Buitelaar, 2001, p 308), uma das opções para o progresso competitivo no sector mineiro reparte-se em quatro estratégias: i) melhoria das vantagens competitivas da atividade existente potenciando a capacidade local de inovação; ii) elaboração de produtos derivados; iii) fabricação de bens de capital para mineração; iv) fortalecimento de atividades relacionadas com a mineração. Este autor sublinha, que a combinação da primeira e da quarta estratégia oferece melhores perspetivas, devido a que se fortalece a capacidade local de inovação e se aproveita o dinamismo da atividade mineira para desenvolver competências em atividades relacionadas com este setor.

Um escalamento nestes esquemas, que contribua para a consecução do desenvolvimento sustentável no sector mineiro, está relacionada com: a geração de novas atividades de serviços, vinculadas aos serviços ambientais, que se articulam com a atividade primária; a promoção de políticas de atração a IED como via de acesso às novas tecnologias e obter o aprimoramento; a promoção de encadeamentos produtivos, o impulso à inovação e ao desenvolvimento tecnológico, a armazenamento de vínculos estratégicos na cadeia de valor do território, ao desenvolvimento de uma atividade associativa e à geração de um impacto económico e social na comunidade. O desafio é encontrar formas de inserção na CGV que sejam coerentes com os

interesses nacionais e territoriais.

Deve-se sublinhar que a conversão de uma estratégia de desenvolvimento em políticas efetivas e concretas, e a sua viabilidade dependem das condições da globalização, das características dos processos diferenciados de inserção externa de empresas nas CGV e também de estratégias de desenvolvimento setorial coerentes e proporcionais que priorizem o fomento equilibrado da poupança interna.

Para produzir um modelo de desenvolvimento sustentável local a partir da extração de minerais na América Latina, requer-se a participação de todos os atores. As empresas líderes devem trabalhar com uma visão estratégica de longo prazo em que o seu desempenho ambiental e a sua contribuição para a melhoria das condições sociais sejam componentes essenciais da sua competitividade. Por sua vez, as empresas locais precisam de aproveitar as possibilidades que oferece a mineração para desenvolverem competências que possam ter aplicações também fora da mineração, garantindo assim a sua sobrevivência num futuro sem mineração. Para um maior êxito no cumprimento de tal desiderato é imprescindível que as Instituições acadêmicas produzam o capital humano e a capacidade de investigação a nível local. Deve ser trabalho conjunto construir uma autoridade pública local competente que possa garantir uma interação construtiva no marco de uma visão estratégica compartilhada.

A partir da análise comparativa da mineração canadense no México e em Cuba, considerando que o Canadá é o país com maior presença na mineração de ambas as economias, o presente artigo tem como objetivo refletir sobre as cadeias produtivas que podem ser geradas da atividade mineira, tanto a nível local como nacional, que permitiriam uma inserção na CGV coerente com os interesses do desenvolvimento sustentável.

Para esta investigação utilizou-se a metodologia qualitativa, atendendo às possibilidades que estas proporcionam para a análise comparativa realizada, também de técnicas quantitativas incluindo: a análise de conteúdo quantitativo, como forma de registo e instrumentos sistemáticos específicos, assim como: a matriz insumo-produto e o mapeamento de cadeias produtivas.

A relevância e pertinência deste artigo está na análise da inserção da atividade mineira no cenário internacional atual, especificamente da mineração cubana e mexicana, o qual contribui para o

fortalecimento do trabalho científico sobre os processos extractivos contemporâneos e contribui com instruções para enfrentar os desafios que impõe a inserção nas CGV do setor mineiro.

Desenvolvimento

Inserção da atividade mineira de Cuba nas CGV

No caso de Cuba, o níquel (Ni), é a principal riqueza mineira do país, sendo um dos mais importantes produtos exportáveis geradores de receitas para a economia deste país, (Ver Gráfico 1). Atualmente, Cuba conta com aproximadamente 800 milhões de toneladas comprovadas e 2.000 milhões de toneladas estimadas de Ni, representando assim 37,3 % das reservas mundiais deste mineral (Ezquerra, 2008). De acordo com esta informação, Cuba é considerado um dos 3 países, a nível mundial, com maiores reservas deste mineral, as quais poderiam garantir as operações de extração por mais de dois séculos, ao ritmo de produção atual. As jazidas em exploração, segundo peritos, apresentam uma vida estimada de 18 a 20 anos de exploração.

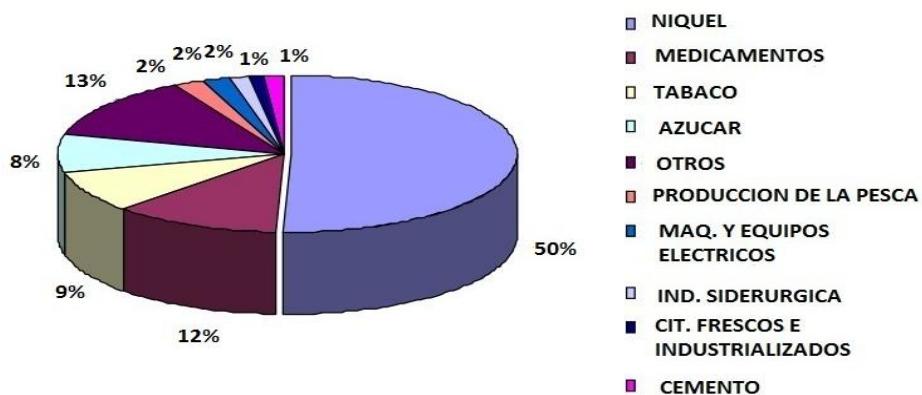


Gráfico 1. Estrutura das exportações na economia cubana, adaptado de (Rodríguez, E., 2012)



Figura 1. Situação geográfica das zonas de níquel em Cuba adaptado de (Abella, E., 2016)

As reservas de níquel estão localizadas fundamentalmente na zona oriental considerada a parte norte de Cuba (Ver Figura. 1). Entre os distritos mineiros, as maiores jazidas estão localizadas na região de Levisa e Mayarí, e as jazidas mais ricas na região de Moa. Também algumas de menor importância encontram-se na Meseta da Cajalbana, na ocidental província de Pinar de Rio e a Meseta de São Felipe em Camagüey (Otaño, 1984).

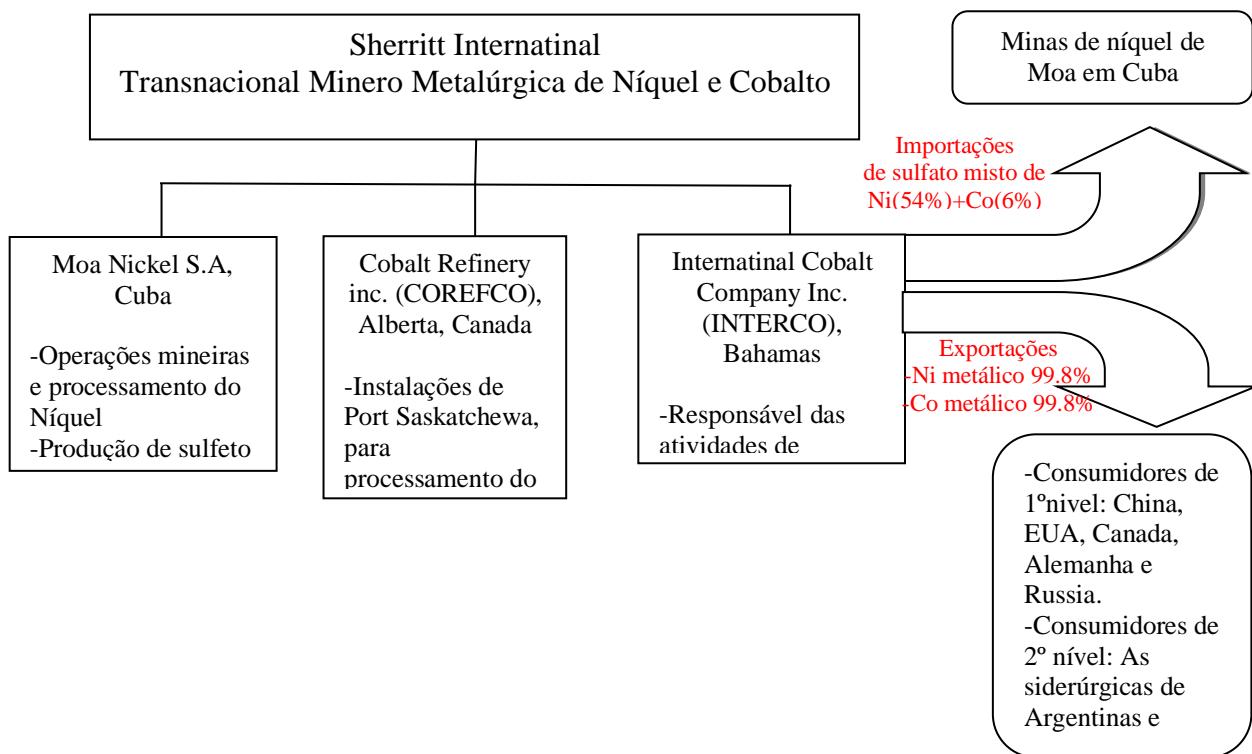
A atividade de exploração mineira do Ni, constitui a atividade económica fundamental do município de Moa. Um dos impactos socioeconómicos mais significantes que gera a nível territorial, está relacionado com os níveis de emprego, o qual representa 29 % da população economicamente ativa da localidade. Em especial, deve-se sublinhar o impacto em relação à qualificação da força de trabalho. A força técnica e profissional no setor ascende, a 13.639 trabalhadores o que representam 18,13 % do total da população do município (ONAT, 2016).

Entretanto, várias limitações provocam a insustentabilidade do desenvolvimento da indústria de Ni, condicionando a persistência de rastos de um extrativismo sensato e obstaculizam o crescimento desta indústria nas CGV, atendendo ao facto de se efetuar a exportação do mineral bruto sendo ainda elevada a importação de alguns componentes; a obsolência tecnológica incide em que tendam a diminuir os volumes de produção, inclusivamente com índices abaixo da capacidade técnica de produção instalada; e os efeitos de arrasto para outros setores da economia nacional e territorial são limitados. O impacto ambiental sobre o território é considerável e não se projetam atividades económicas alternativas frente ao próximo esgotamento das jazidas em exploração (Martín, E., 2014).

Os produtos do Ni cubano posicionam-se no mercado internacional em dois modelos: um modelo apoiado na inserção da fábrica Pedro Sotto Alba da Moa Níquel S.A em uma CGV comandada pela empresa mineira canadiana Sherritt; e o segundo modelo está vinculado à fábrica comandante Ernesto Che Guevara no mercado internacional do Ni.

O modelo de Inserção internacional da indústria de Ni na CGV comandada pela Sherrit, está relacionado com a formalização da propriedade mista entre a Sherrit Incorporated e a empresa Cubana General Níquel S.A em 1994. Destas, surgem três corporações que integram os processos de extração, processamento, refinação e comercialização do Ni e o cobalto (Co): Moa Nickel S.A, que inclui as operações de mineração e processamento do Ni na fábrica Pedro Sotto Alba em

Moa; The Cobalt Refinery Co. Inc., que abrange as instalações do Port Saskatchewan de Alberta em Canadá para o tratamento do mineral; e a International Cobalt Company Inc., responsável pelas atividades de comercialização (Ver Mapa 1).



Mapa. 1. Inserção internacional da indústria de Ni na CGV comandada pela Sherritt,

Neste modelo, a indústria cubana de Ni permanece no elo primário da cadeia, sem diversificar as exportações do país. Não obstante, a associação com a Sherritt, permitiu que a fábrica Pedro Sotto Alba da Moa Níquel S.A iniciasse um processo de recuperação económica sustentável, superando a capacidade de produção projetada de 24 mil toneladas, para mais de 35 mil toneladas. De igual modo, adquiriram-se novas tecnologias que permitiram manter a fábrica como uma das mais eficientes. A fábrica Pedro Sotto Alba consumia, como média, por cada tonelada de Ni de 12 a 15 toneladas de petróleo, hoje consome 5 toneladas de petróleo por cada tonelada. Além disso, recuperou-se o lugar da indústria de Ni no setor de exportação de Cuba. Efetuaram-se também mudanças positivas nos métodos e formas de organização do trabalho, o desenvolvimento tecnológico, a qualificação da força de trabalho e o aumento de seus níveis de receitas.

Apesar do acima exposto, deve-se enfatizar que a estratégia aplicada pela empresa canadiana na

extração de Ni não priorizou o encadeamento produtivo nem a diversificação da produção a partir de: desenvolver serviços tecnológicos relacionados com a gestão ambiental mineira, promover a produção de novos produtos como o carbonilo e a obtenção de sais de níquel, mas sim acentuou a posição de Cuba como exportador de matérias primas e aprofundou a deterioração ambiental do território.

Em 1 de dezembro de 1994, a empresa cubana General Nickel Company S.A e a canadiana Sherritt Inc. fundaram a empresa mista Moa Nickel S.A com 50 por cento das ações para cada um com base no Decreto nº 194/1994 da república de Cuba. Entre os convénios da negociação estabeleceu-se no artigo 9.1 a outorga de um período de graça de 10 anos para cumprir com os requisitos de proteção do meio ambiente vigentes em Cuba. Quer dizer, foi concedida permissão legal para uma empresa com capital parcialmente estrangeiro não prestar atenção à contaminação do meio ambiente.

O primeiro que estabeleceu o Decreto nº 194/1994 foi a extensão dos terrenos concedidos à Moa Nickel para a exploração dos minerais. No total, foram 4 mil e 960 hectares. Tal extensão equivalia a 80% das reservas comprovadas de Cuba, que equivalia a 62.3 milhões de toneladas de laterites de níquel, terras que contém elevadas quantidades de níquel, cobalto, ferro e outros minerais ferrosos (Sítio Web Canadian Minning Journal).

Por outro lado, o Decreto em seu artigo 4.1, oficializou a concessão administrativa das minas, estabelecendo os pagamentos ao Estado de cinco por cento das vendas da produção final de níquel e cobalto; mais um pagamento de dois, cinco e dez dólares por cada hectare de terra concedido. O preço varia segundo o uso do mesmo: pesquisa ou prospecção geológica. Neste documento, também foi estabelecido que os minerais concedidos são propriedade do Estado Cubano e são concedidos à empresa Moa Nickel livre de qualquer dívida ou ônus (artigo 2.6).

Mas a maior concessão legal que fez o Estado Cubano através do Decreto 194/1994 foi em questões ambientais, com a concessão de um período de carência de 10 anos, em que o Moa Nickel foi isento da responsabilidade de cumprir as regulamentações vigentes, entre eles, a Lei nº 33, sobre a proteção do meio ambiente e o uso racional dos recursos naturais, válida até julho de 1997.

A Lei nº. 33 declara que o Estado tem a obrigação de suspender temporariamente toda a atividade industrial que represente alto risco à saúde humana devido a condições atmosféricas adversas (artigo 91). Não obstante, Moa Nickel possuía, legalmente, uma autorização que lhe permitia emitir tantos gases tóxicos para a atmosfera que as suas concentrações podiam exceder os exigidos pela Norma Cubana e não corria o risco de uma suspensão temporária.

As amostras de elevadas concentrações de sulfeto de hidrogénio, até 29 mil vezes acima do estabelecido, assim como os resíduos tóxicos lançados em rios próximos da indústria, impacta severamente com o meio ambiente e a população de Moa, que padece de doenças respiratórias, segundo o documento sobre a Avaliação do Meio Ambiente Cubano, uma investigação realizada em 2009, em conjunto pelo Ministério de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente (CITMA), a Agência de Meio ambiente, e o Programa das Nações Unidas para o Meio ambiente. Tudo isso é considerado legal a partir da licença especial que foi concedida à fábrica com capital misto.

Em dezembro de 2018 renovou-se a legislação sobre a proteção do meio ambiente, através da Resolução nº 192/2018 do CITMA. As normas atuais mantêm igual número de fontes autorizadas para a expulsão de substâncias para a atmosfera, 35 em total. É estabelecido que a coleta de amostras para análise de dióxido de enxofre é diária. No entanto, o sulfeto de hidrogénio e outros gases expelidos pela empresa associada ao Sherrit são trimestrais. Apesar do documento ditar os limites das concentrações permitidas, a seção 4.1.16 autoriza o Moa Nickel e o Escritório de Regulação Ambiental e Segurança Nuclear a rever e ajustar, se necessário, os referidos limites.

Uma das tarefas pendentes, ditadas por essas normas é realocar as descargas de licor de resíduos: primeiro no rio Moa em 2019 e depois nas profundezas do mar até 2025.

O processo de tratamento de minérios de níquel e cobalto é efetuado nas fábricas com o uso de ácido sulfúrico. Como o processo requer grandes quantidades de ácido sulfúrico, em julho de 2016 foi inaugurada uma fábrica para produzir 2 mil toneladas diárias deste químico, usando para tal o enxofre. Com isso, Moa Nickel reduziu as importações, e, portanto, reduziu os seus custos de produção economizando assim um milhão de dólares americanos por semana.

Atualmente o enxofre, chega em navios do Canadá e é fundido nas instalações do Porto de Moa e então transladado até à fábrica por tubos ao longo da avenida do porto e a estrada em direção à fábrica Pedro Sotto Alba, atravessando o bairro Rolo Monterrey onde vivem centenas de famílias.

Para evitar vazamentos ou explosões desses tubos, foram montados vertedouros, pequenos orifícios através dos quais o gás sai continuamente. Frente a estes residem aproximadamente.

Embora os graus de risco e saúde aos quais a população de Moa está sujeita, sejam altos, as medidas tomadas pela empresa para atender as afetações na saúde dos habitantes são praticamente nulas.

Pelas exportações gerais da indústria de níquel, Cuba obteve 141 milhões de dólares em 2017. É o terceiro produto mais vendido, a seguir ao açúcar de cana, beterraba e rum. Por esta razão o país deveria valorizar mais o município pela sua grande contribuição para a economia do país, assim como implementar um sistema de compensações que incluam preços preferenciais na compra de bens, garantia de boa alimentação e infraestruturas condignas.

A empresa Moa Nickel S.A confirmou no ano de 2019 um valor estimado em 53,4 milhões de toneladas de reservas de minerais; com isso, os benefícios da exploração podem ser viáveis até ao ano de 2033. Não obstante, o maior de todos os investidores estrangeiros em Cuba, Sherritt, sofreu uma desvalorização de 55% das suas ações na bolsa de Toronto no último ano. A empresa foi duramente golpeada por um excesso na oferta de níquel e a modesta procura da China, o maior consumidor mundial.

A inserção da atividade mineira no México na CGV

No caso do México, desde a crise da dívida de 1982, a economia mexicana sofreu importantes transformações que indubitavelmente reorientaram a economia ecológica do país. As mudanças mais notáveis ocorreram dentro da estrutura do governo, que iniciou um processo de privatização de empresas estatais entre 1988 e 1996. As empresas mexicanas adquiriram exclusivamente estas empresas estatais, incluído um número considerável de empresas que formavam parte da cadeia de valor de produção de mineração metálica. As atividades mineiras tornaram-se diferentes do que tinham sido durante o período anterior à privatização, quando o Estado foi sem dúvida um ator relevante.

Durante a negociação do acordo de livre comércio da América do Norte (ALCAN), as empresas estrangeiras, especialmente as empresas canadenses e americanas, tinham um duplo benefício graças a este acordo, já que não só aproveitaram a liberalização da mineração mexicana, mas também se beneficiaram do livre comércio entre os países integrantes deste acordo.

Autores como Ramos Tercero (1994) e Gutiérrez Haces (2014) expõem que as enormes possibilidades de modernização do setor se abriram com a importação, livre de impostos, de equipamentos e máquinas especializadas, correspondentes à linha tarifária 8474. Este requisito favoreceu a produção mineira para o (ALCAN).

Os investimentos originados pelo ALCAN, obtiveram uma proteção integral do Capítulo 11 deste acordo. Este instrumento não só consolidou a seção sem restrições à abertura regional ao investimento estrangeiro direto (IED), como também substituiu várias cláusulas assinadas pelo México no Acordo Geral de Comércio e Tarifas da Organização Mundial do Comércio. O resultado final foi que o IED no México se trataria de acordo com os acordos internacionais de direito mercantil e não estaria sujeito aos tribunais nacionais.

Nos últimos 20 anos, um total de 97 800 000 hectares foram concedidos a empresas mineiras estrangeiras e mexicanas no México. O departamento de mineração do Secretário da Economia revela que as empresas canadianas têm o maior número de concessões para fins de exploração e produção. Isto aumentou desde 1994, seguida pelo Investimento dos Estados Unidos da América. O Canadá exerce atualmente uma liderança indisputável no IED neste setor, (Gutiérrez Haces, 2016).

Do total de empresas com capital estrangeiro que operaram no México até finais do ano de 2014, 187 estavam registradas no Canadá, 44 nos Estados Unidos, 12 na China, 5 no Japão, 2 em Espanha, 4 na Austrália, 4 na Coreia do Sul e 4 no Reino Unido. Dos 652 projetos de exploração realizados por empresas com capital estrangeiro em 2013, 79,2% eram empresas canadianas (517 projetos), consolidando o principal Grupo de investimento nesta fase. Das 10 maiores minas do México, as Empresas canadianas têm 7 concessões: Goldcorp, Agnico Eagle, Alamos Gold, New Gold, Yamana Gold e Torex Gold Resources (Gutiérrez Haces, 2016).

O aumento das empresas mineiras canadianas no México deve-se a vários fatores que favoreceram este cenário. Cabe mencionar que a mineração foi tradicionalmente uma das atividades mais destacadas e rentáveis para as empresas canadianas, dentro e fora do Canadá, devido à sua experiência e sólida reputação em exploração mineira.

As empresas canadianas desempenham um papel importante na fase de exploração numa escala global. A criação de holdings de médio porte, que tratam apenas da exploração, é uma das

estratégias mais visíveis dessas empresas. O seu objetivo é transferir parte do custo do investimento em exploração para empresas juniores e posteriormente promovê-las na Bolsa de Valores de Toronto, a fim de vendê-las a uma empresa maior.

A maioria das empresas mineiras canadenses que operam no México, podem ser categorizadas como empresas juniores, (Gutiérrez Haces, 2016), representando um fator desfavorável para o Governo Mexicano a médio prazo, já que estas empresas são internacionalmente conhecidas pela sua constante violação do meio ambiente, atos de corrupção e infração de práticas em matéria de direitos humanos e direito laboral (Dougherty, 2015).

Como o Canadá é o país com maior presença na mineração mexicana, estas empresas apresentam o maior número de conflitos ambientais no país, mesmo tendo dedicado uma quantia significativa de seu orçamento para evitar ou mitigar conflitos com as comunidades locais. Em alguns casos, os conflitos atingiram níveis preocupantes, como o caso da mina São Xavier localizada no estado de São Luis Potosí, ou a mina Blackfire em Chicomuselo, Chiapas.

Conclusões

A atividade mineira deve ser promovida por meio da geração de cadeias produtivas que permitam uma melhor inserção nas CGV e uma maior coesão dos atores envolvidos, o que contribuiria para a transformação da matriz produtiva do país e o desenvolvimento sustentável da mineração.

Em correspondência com as políticas de I+D+i, o potencial técnico-científico criado no sector mineiro e as políticas de diversificação produtiva, é possível promover cadeias produtivas na mineração compatíveis com os interesses nacionais e territoriais do desenvolvimento sustentável.

Referências Bibliográficas

Abella, E. (2016), Portugal International Mining Business & Investment (PIMBIS), <http://www.dgeg.gov.pt/wwwbase/wwwinclude/ficheiro.aspx?access=1&id=15243>, acesso Maio 2020

Bell, M. e Pavitt, K. (1993). Technological Accumulation and Industrial Growth: Contrast Between Developed and Developing Countries. *Industrial and Corporate Change*, 2 (2). Oxford University.

Buitelaar, R. M. (2001). Aglomeraciones mineras y desarrollo local en América Latina. Alfaomega, México.

Dougherty, M. (2015). By the Gun or by the Bribe: Firm Size, Environmental Governance and Corruption among Mining Companies in Guatemala. Bergen, Norway: U4 Anti-Corruption Resource Center Issue Paper 17.

Ezquerro, M. A. (2008). “Minería e industria del níquel y el cobalto”. En: Colectivo de autores. Estructura Económica de Cuba. Editorial CEEP, La Habana, Capítulo IX.

Gibbon, P. (2001). “Upgrading Primary Production: A Global Commodity Chain Approach”. World Development, 29 (2), pp.345-363.

Gutiérrez Haces, M. T. (2014). NAFTA and Mining in Mexico: The emergence of New Actor and Conflicts.

Gutiérrez Haces, M. T. (2016). The Growing Presence of Canadian Mining Companies in Mexico and the Dominance of Mexican Business Groups. Latin American Policy—Vol 7, Nº 2—pp.241–266.

Malerba, F. (ed.). (2000). Economia dell’Innovazione. Carocci Editore, Roma.

Martín, E. (2014). La sostenibilidad de la minería del níquel en Cuba. Elementos para la elaboración de una política industrial. Revista Caribeña de las Ciencias Sociales.

Otaño, J. (1984). Introducción a la especialidad de minería. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Oficina Nacional Tributaria (ONAT) (2016). Informe estadístico de la Dirección municipal de la ONAT en Moa, La Habana.

Pavitt, K. (1984). “Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory”. Research Policy, 13, pp.65-80.

Ramos Tercero, R. (1994). Los Efectos del Tratado de Libre Comercio en el Sector Minero. In La Minería Mexicana en el Siglo XXI (pp. 21–24).

Rodríguez, E.E.M. (2012) Algunos aspectos de la economía cubana, Facultad de Ciencias Económica Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, <https://es.slideshare.net/eliomoralesr/algunos-aspectos-de-la-economia-cubana>, acesso abril 2020

Síntese Curricular dos Autores

Ph.D. Eglis Martín Astorga. Doutora em Ciências Económicas, Professora Titular nas disciplinas de Economia Política, Teoria do Desenvolvimento e Pensamento Económico Universal, Desenvolvimento Sustentável e o Modelo Global de Acumulação no contexto atual, Diretora do Departamento de Pós-Graduação da Universidade de Moa (UMoa), Holguín, Cuba.

Ph.D. Manuel Fidel Sonhi Manassa. Doutor em Ciências Técnicas, Professor Auxiliar nas disciplinas de Gestão de Qualidade Total, Exploração a Ceu Aberto, Desenho Assistido Por Computador, Informática. Decano da Escola Superior Politécnica da Lunda Sul, ULAN

Eng. António Francisco Mateus João. Licenciado em Engenharia de Minas, professor Assistente, Chefe de Repartição de Património e Logística da Escola Superior Politécnica da Lunda Sul