

Fernando A. Freitas Lins

Engenheiro metalúrgico, M.Sc e D.Sc.,
pesquisador titular e diretor do Cetem/MCTIC.
(fernando.lins@cetem.gov.br)



PESQUISA DE INOVAÇÃO E O SETOR MINERAL

Em dezembro de 2016, o IBGE lançou a Pintec 2014, pesquisa trienal (2012-2014) sobre o estado da inovação. Esse artigo analisa os setores que compõem o denominado setor mineral, o qual responde por cerca de 4% do PIB e por mais de 20% das exportações brasileiras:

- indústria extrativa (mineração);
- metalurgia (produtos da siderurgia, não ferrosos e fundição); e
- fabricação de produtos de minerais não metálicos (indústria de cimento, cerâmicas, vidro, refratários etc.).

Cabe esclarecer que, na Pintec, a indústria extrativa pode ser considerada uma proxy razoável da indústria extrativa mineral, uma vez que os dados sobre a inovação da extração de petróleo e de gás são adicionados à atividade econômica de maior receita da empre-

sa, a de refino de petróleo, segundo a metodologia internacional. A Tabela 1 mostra a evolução da Pintec desde o primeiro triênio, 1998-2000, até 2014.

Na mineração, a taxa de inovação (1) teve uma evolução extraordinária no triênio 2012-2014, atingindo 42%, o dobro da média das taxas dos cinco triênios anteriores (21%). As atividades inovativas (2), elementos de despesas voltadas à inovação, incluindo a aquisição de máquinas, equipamentos e P&D, cresceram significativamente em valor, chegando a mais que dobrar em 2014, quando alcançaram R\$ 1,7 bilhão, e com o triplo de empresas inovadoras do triênio anterior.

Com relação a P&D intramuros, verifica-se um aumento no dispêndio, especialmente em 2011 e em 2014, com R\$ 437 milhões e R\$ 611 milhões, respectivamente. A intensidade tecnológica (3) da mineração avançou e alcançou 0,48% em 2014. A título de compara-

ção, a intensidade tecnológica do setor de petróleo&gás atingiu o dobro (0,95%). Ressalta-se que a relação entre intensidade tecnológica e capacidade de inovação de uma empresa é mediada por outras variáveis. Esse tema será objeto de discussão do próximo artigo.

Já o número de empresas que contrataram P&D externo quintuplicou entre os anos de 2011 e 2014, alcançando 78, e dobrou o valor dispendido, o qual atingiu R\$ 48 milhões. A elevação do P&D externo parece estar em linha com o discurso recente das grandes empresas de mineração, que têm apresentado uma maior disposição para a inovação aberta.

A análise da metalurgia e dos não metálicos mostra também uma evolução positiva. A metalurgia, todavia, sofreu um retrocesso em 2014 com relação a 2011, possivelmente em face da crise da siderurgia nos últimos anos.



Apresenta-se na Tabela 2 a utilização dos incentivos com base na Lei do Bem, desde 2006. A mineração, a partir de 2011, e a metalurgia, a partir de 2009, tiveram aumento significativo na utilização dos benefícios de renúncia fiscal por investimento em inovação. Em 2013, esses alcançaram R\$ 62 milhões na mineração, correspondendo a 20 empresas; na metalurgia, foram R\$ 40 milhões de renúncia para 48 empresas. Entre essas, encontram-se as prin-

cipais empresas brasileiras do setor.

Até 2014, como visto abaixo, os resultados foram bons, possivelmente em função da sinergia entre as políticas públicas e o imperativo da competitividade das empresas do setor. Sobre os anos 2015 e 2016, ainda não se tem informação. Destaca-se a iniciativa em curso de apoio ao setor com o lançamento do inédito programa Inova Mineral, de R\$ 1,2 bilhão, da Finep/MCTIC e do BNDES:

nos próximos cinco anos, cerca de R\$ 240 milhões/ano deverão ser aplicados em atividades de inovação tecnológica pelas empresas. Uma parte, em torno de R\$ 30 milhões/ano, poderá se constituir de recursos não reembolsáveis para projetos contratados pelas ou para as ICTs, provavelmente em acréscimo aos dispêndios em P&D externo. Tudo faz crer que se configura um futuro promissor, mais inovador, para as empresas do setor mineral brasileiro.

TABELA 1: EVOLUÇÃO DA PINTEC NO SETOR MINERAL ENTRE 2000 E 2014

Mineração	2000	2003	2005	2008	2011	2014
N.E./Taxa de Inovação (%)	297/17,2	415/22,0	427/23,1	491/23,7	458/18,9	1.138/42,0
N.E./Ativ.Inovativas(R\$ Mi)	226/189	325/385	330/ 681	354/496	366/768	1.009/1.747
AtividadesInovativas/RLV (%)	1,47	1,61	1,80	0,87	0,70	1,37
N.E./P&D interno (R\$ Mi)	69 / 29	76 / 28	18 / 78	100/74	23/437	36/611
Intensidade Tecnológica (%)	0,23	0,12	0,21	0,13	0,40	0,48
N.E./P&D externo (R\$ Mi)	39/ 6,7	65/5,6	14/12	18/13	14/25	78/48
Metalurgia	2000	2003	2005	2008	2011	2014
N.E./Taxa de Inovação (%)	395/31,4	473/33,8	676/46,0	661/39,4	786/41,2	669/37,6
N.E./Ativ.Inovativas(R\$ Mi)	343/2.258	388/1.166	387/1.998	486/3.708	587/4.161	540/2.513
AtividadesInovativas/RLV (%)	6,28	1,69	2,05	2,63	3,16	1,51
N.E./P&D interno (R\$ Mi)	126/145	96/167	90/177	58/297	106/589	104/558
Intensidade Tecnológica (%)	0,40	0,23	0,18	0,21	0,45	0,34
N.E./P&D externo (R\$ Mi)	27/10,2	18/7,8	38/20	64/95	17/94	33/43
Não Metálicos	2000	2003	2005	2008	2011	2014
N.E./Taxa de Inovação (%)	1.262/21,0	1.331/19,9	1.558/23,4	2.628/33,4	2.893/29,0	4.229/38,5
N.E./Ativ.Inovativas(R\$ Mi)	1.109/845	886/821	1.178/1.025	1.986/1.136	2.334/1.278	3.434/2.369
AtividadesInovativas/RLV (%)	4,88	2,74	3,29	2,35	1,86	2,68
N.E./P&D interno (R\$ Mi)	290/51	178/65	195/112	64/72	117/141	178/295
Intensidade Tecnológica (%)	0,29	0,22	0,36	0,15	0,21	0,33
N.E./P&D externo (R\$ Mi)	117/12,4	38/15	118/8,7	85/4,4	109/28	85/83

Elaboração do autor. Fonte: PINTEC/IBGE.

TABELA 2: UTILIZAÇÃO DA LEI DO BEM POR EMPRESAS DE MINERAÇÃO E METALURGIA

Lei do Bem	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Mineração									
N.E./Renúncia Fiscal (R\$ Mi)	2/2,3	1/0,1	1/1,1	4/0,55	7/8,7	13/12	18/32	20/62	17/n.d.
Metalurgia									
N.E./Renúncia Fiscal (R\$ Mi)	22/38	26/45	32/60	43/61	45/73	43/39	47/34	48/40	39/n.d.

Fonte: MCTIC

Notas: (1) A taxa de inovação é definida como o percentual das empresas que declararam ter implementado inovações (de produto e/ou de processo) durante o triênio encerrado no ano de referência. As demais linhas correspondem ao próprio

ano referido. **(2)** As atividades inovativas incluem: aquisição de máquinas e equipamentos; aquisição de software; P&D interno; P&D contratado (externo); treinamento; introdução de inovações tecnológicas no mercado; e projeto industrial. **(3)**

A intensidade tecnológica é medida pelo dispêndio interno em P&D com relação à receita líquida de vendas (RLV). **(4)** N.E. é o número de empresas conforme discriminado em cada linha. **(5)** Os recursos citados estão em valores correntes. ■