

A IMPORTÂNCIA DE AVALIAR O IMPACTO DOS INVESTIMENTOS EM P&D

Fernando A. Freitas Lins, Engenheiro Metalurgista, D.Sc., Pesquisador Titular e Diretor do Cetem/MCTI. (fernando.lins@cetem.gov.br)



Em tempos de crise, os gestores das finanças públicas escolhem algumas áreas para os cortes de orçamento. Os responsáveis pela promoção e pelo fomento das atividades de ciência e cultura ficam preocupados nessas ocasiões. No caso da ciência e tecnologia, é bem conhecida sua relevância para o desenvolvimento de um país. Com efeito, os países considerados mais avançados apresentam um investimento em P&D que equivale a pelo menos 2% de seu PIB. Alguns alcançam até 4%, distribuídos entre recursos privados (predominantes) e públicos. No Brasil, esse percentual se situa em 1,2%, sendo que a metade vem de fonte pública.

Nesse sentido, as agências de fomento de pesquisa e inovação, a exemplo das fundações de apoio estaduais (FAPs), teriam muito a se beneficiar com a avaliação sistemática dos resultados e dos impactos dos seus investimentos. Cabe registrar que esse tipo de avaliação deve ganhar interesse no país, nos próximos anos. Por exemplo: o MCTI, que está finalizando a nova versão da Estratégia Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação (ENCTI 2016-2019), tem anunciado sua disposição de dedicar uma atenção especial ao monitoramento e à avaliação dos resultados das iniciativas de políticas de CT&I.

De modo similar, as instituições de pesquisa dos setores público e privado pre-

cisam mostrar a seus patrocinadores (governos, fundações, acionistas, etc.) evidências de seus resultados. Um fato comum a essas ICTs é, portanto, a necessidade de avaliar o retorno de seus investimentos por meio de indicadores apropriados. Tem-se verificado mais recentemente a tendência em considerar na avaliação não apenas os resultados econômicos dos investimentos em P&D, mas os impactos sociais e ambientais alcançados. E não é trivial a elaboração de indicadores que relacionem os impactos socioeconômicos aos indicadores de P&D. De conhecimento deste autor, poucos são os grupos de pesquisa no país dedicados a essa temática.

Um exemplo de avaliação de uma instituição de pesquisa vem da Austrália. Trata-se de um trabalho recente sobre a Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (CSIRO). A CSIRO é a principal organização de pesquisa australiana. De caráter multidisciplinar, a instituição atua em energia, agropecuária, mineração e meio ambiente, dentre outras áreas. O orçamento operacional alcança A\$ 1,3 bilhão ao ano (cerca de US\$ 0,9 bilhão). Esse estudo estimou uma relação custo – benefício maior que cinco por um. Essa proporção foi considerada conservadora por uma auditoria independente. Entre 2011 e 2015, cada unidade monetária de investimento gerou pelo menos cinco unidades de benefício econômico.

A existência da CSIRO para atender a demandas estratégicas, eventualmente urgentes, do governo australiano foi enfatizada como muito positiva no relatório. Esse fator é considerado um diferencial com relação às universidades.

O Cetem chegou a estimar o retorno dos recursos investidos em seus primeiros anos de operação, o período de 1978 a 1984. Calculou-se que, para cada dólar aplicado no Cetem, em investimento e custeio, foram gerados US\$ 31 de produção industrial. Um projeto específico de retorno muito alto concorreu para esse resultado. O Centro está iniciando agora um estudo com o objetivo de avaliar os impactos de suas atividades de P&D desde sua inauguração, em seus 38 anos de história. Além disso, está implantando procedimentos para, doravante, coletar sistematicamente as informações requeridas à avaliação dos impactos dos projetos de P&D atuais e futuros.

Portanto, parece recomendável que, tanto os financiadores das pesquisas quanto as ICTs, se preocupem em mostrar suas realizações à sociedade. A quantificação e a qualificação dos benefícios alcançados certamente constituem um sólido argumento contra a diminuição de recursos para a área de CT&I. O principal desafio é incrementar o percentual de 1,2% do PIB ou, pelo menos, impedir que haja um retrocesso nesses tempos de ajustes fiscais.



INVENÇÃO DO CETEM REDUZ IMPACTOS AMBIENTAIS E CUSTOS OPERACIONAIS

Silvia França . sfranca@cetem.gov.br

Curtas

A Patente de Invenção (PI) 0400129-0 concedida ao Cetem tem como inventores a Dra. Sílvia França (Tecnologista Sênior) e o técnico Severino Marques. Trata-se de um processo de concentração de minério willemítico (Zn_2SiO_4) de baixo teor, por meio da flotação da sua ganga carbonatada, composta majoritariamente por dolomita e alguns óxidos de ferro. A técnica conduz à produção industrial de concentrado de willemita, utilizado nos processos hidrometalúrgicos de obtenção do zinco metálico. Uma vantagem da flotação reversa proposta é a dispensa da etapa de sulfetação do minério silicatado; isso promove uma redução nos custos operacionais, além de reduzir fortemente os impactos ambientais causados pelos efluentes gerados no processo convencional. Outra vantagem é a redução nos gastos com reagentes: nos processos convencionais há a necessidade de sulfetação, modificador de pH, depressor, ativador, coletor, espumante e dispersante. Na tecnologia desenvolvida no Cetem, será necessário apenas um sistema de reagentes contendo depressor e coletor (ácidos graxos); o regulador de pH pode ser utilizado, mas, nas condições descritas nessa invenção, o pH do meio já está na faixa desejada para a flotação. Os concentrados willemíticos produzidos no processo proposto apresentam teores e recuperação semelhantes aos obtidos pela tecnologia convencional, porém, com custos menores e maior simplicidade operacional, além de menor geração de resíduos danosos ao meio ambiente, uma vez que utiliza como coletor um reagente biodegradável.

ROTA BIOTECNOLÓGICA NA FLOTAÇÃO DE MINÉRIO DE FERRO

Andrea Rizzo . arizzo@cetem.gov.br

O aumento da sustentabilidade das atividades de mineração tem motivado a execução de constantes ações de melhoria. Nesse contexto, é previsível que mudanças radicais ocorram nas barragens de rejeitos. As alterações são em termos construtivos e no conceito de uso. No caso do minério de ferro, entende-se ser totalmente viável investir no reúso da água, assim como em alternativas para a reciclagem dos resíduos. O objetivo da pesquisa que ora se inicia no Cetem consiste em otimizar o processo de biodegradação das aminas residuais presentes nos rejeitos oriundos da flotação de minério de ferro. Sabe-se que as aminas se degradam em duas a três semanas nas barragens. Espera-se, a partir dos resultados obtidos nessa investigação, contribuir para acelerar a degradação e aumentar a proporção do reúso da água. Paralelamente pode ser avaliada a possibilidade de recuperação de aminas para o seu reúso no processo de flotação, na busca de redução do custo do processo.

CETEM ORGANIZA SIMPÓSIOS E EXPOSIÇÃO NO NORDESTE

O Cetem, a Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) estão organizando o IX Simpósio de Rochas Ornamentais do Nordeste (IX SRONE), o IV Simpósio de Minerais Industriais do Nordeste (IV SIMIN) e a I Exposição de Rochas Ornamentais e Minerais Industriais do Norte e Nordeste (ExpoROMINN). A programação dos eventos inclui palestras e apresentação de trabalhos técnicos versando sobre assuntos inovadores referentes às etapas de pesquisa, lavra, beneficiamento e aplicações das rochas ornamentais e dos minerais industriais e sobre o desenvolvimento sustentável desses setores da mineração. Foram aprovados 180 resumos, e os trabalhos completos serão recebidos até 29 de fevereiro. Paralelamente aos simpósios, serão oferecidos dois minicursos: um sobre uso e aplicação de rochas ornamentais e outro sobre minerais industriais.

Informações e inscrições: www.srone-simin2016.com.br ■