

BAMBURRA

Planejamento e Economia Mineral Ltda.

Caixa Postal: 37005 - 22.622-970
Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Fone: (+ 55) (21) 2439-8153 / 2449-1756
Fax: (+55) (21) 2493-2881 / 2439-8168
E-mail: Bamburra@highway.com.br
Web Site: <http://www.Bamburra.com>

Avaliação de Prospectos

**Anais do 10º Simpósio Internacional do
Ouro: Au 97**

29 e 30 de Setembro de 1997

Rio de Janeiro

Avaliação de Prospectos

Eduardo Vale

1. OBJETIVO

Sem a pretensão de esgotar o assunto¹, o objetivo deste artigo é oferecer à discussão, em nível de destaques selecionados, uma síntese introdutória dos principais critérios e diretrizes empregados na avaliação de prospectos.

2. INTRODUÇÃO

O instrumental quantitativo direcionado à avaliação econômico-financeira de propriedades minerais - *prospectos, depósitos e minas* - tradicionalmente polariza a atenção de um contingente amplo e diversificado de profissionais de mineração. O interesse permeia as diferentes etapas setoriais, abarcando desde os geólogos de campo, especialmente engajados na fase exploratória e as equipes responsáveis pelo estudos conceituais, de viabilidade e gerenciamento da implantação, até os extratos superiores da alta administração, *locus* crítico do processo decisório de alocação de capital no longo prazo. Não seria exagero afirmar que a avaliação de propriedades minerais exerce um verdadeiro fascínio profissional face ao suporte fundamental e insubstituível que oferece à tomada de decisão.

Dos três estágios básicos que caracterizam a especificidade do grau de detalhamento e conhecimento da propriedade mineral, o mais exaustivamente analisado diz respeito aos depósitos, usualmente sob a denominação de maior apelo promocional: *avaliação econômica de jazidas*². A avaliação de minas, em operação ou paralisadas, susceptíveis de paralisação, temporária ou definitiva, ou de reabertura, carece de uma maior atenção da economia mineral aplicada, seja em nível da literatura internacional, seja no âmbito disciplinar dos centros tradicionais de formação especializada³.

Tradicionalmente, todavia, na avaliação de prospectos reside a maior lacuna em termos de procedimentos e critérios empregados, especialmente no que concerne às propriedades cujo acervo de informações geológicas disponíveis situa-se distante da formatação conceitual do que seja um depósito⁴. Neste contexto, no qual a situação extrema de dificuldade está posicionada mais à montante na figura do *grass root property*, pela componente de subjetividade que encerra, concentra-se o maior desafio à tentativa de formalizar uma metodologia consistente e calcada em critérios objetivos e passíveis de quantificação.

A partir dos anos 80, observou-se um crescente amadurecimento das técnicas que consubstanciam a economia da exploração mineral, com a disseminação de instrumental analítico-quantitativo que elevou sobremaneira a qualidade do processo decisório, tanto público quanto privado. A gama de recursos disponibilizada pela economia da exploração mineral, embora de caráter complementar e acessório ao *core* geológico & técnico no qual se assenta o processo exploratório, configura distinta vantagem devido à maior lucidez oferecida à concepção e à condução das campanhas de prospecção e exploração, comparativamente ao enfoque eminentemente geológico do passado⁵. Atualmente, acreditamos que resida neste aspecto um dos quesitos cruciais para dissociar, no longo prazo, empresas sistematicamente orientadas para o sucesso das demais⁶.

No cerne do amadurecimento da economia da exploração mineral, a partir do final da década de 80, começaram a ser investigados, desenvolvidos e em alguns casos, formalizados critérios qualitativos e quantitativos direcionados ao ordenamento e à sistematização de princípios, conceitos, práticas e indicadores que consubstanciam o que se poderia denominar de *metodologia para avaliação de prospectos*. Certamente, este núcleo metodológico, situado mais à montante na interface da geologia e da economia mineral, não está consolidado, sendo susceptível, de intensa fermentação conceitual.

No contexto global de investimentos crescentes em exploração, esta relativa incipiência, todavia, longe de desqualificá-lo, o legitima como uma das vertentes mais importantes da pesquisa aplicada direcionada à análise de investimentos em mineração. Por outro lado, há que se considerar que esta dinâmica é comum às demais áreas do conhecimento tendo sido observada, por exemplo, ao longo do processo de amadurecimento das técnicas, hoje consagradas, de avaliação econômico-financeira de jazidas, mas que nem por isso param de evoluir e de incorporar constantes aperfeiçoamentos.

A oportunidade do tema está vinculada ao dinamismo da atividade de negociação de direitos minerários, ora vivenciada pelo País, na esteira do processo de retomada dos investimentos em exploração mineral.

3. CRITÉRIOS

Um desafio fundamental na avaliação econômico-financeira de prospectos é derivado da dificuldade em utilizar o instrumental metodológico empregado para os depósitos e minas. A depender da propriedade, a carência de informações geológicas e técnicas objetivas que possibilitem inferir um esboço técnico-econômico, ainda que aproximativo, em nível dos contornos conceituais mais amplos do empreendimento, compromete sobremaneira a eficácia da utilização do enfoque do fluxo de caixa descontado. Neste particular, existe uma defasagem acentuada entre a objetividade e a consistência passíveis de serem obtidas na avaliação de depósitos e minas frente a avaliação de prospectos, especialmente na ausência de recursos delineados ou de uma base mínima de informações geradas a partir de trabalhos previamente desenvolvidos de geologia, topografia, geofísica, geoquímica etc.

A despeito dessas dificuldades, a aquisição de prospectos, a aquisição e fusão de empresas com portfólio de propriedades e a formalização de acordos de exploração, entre outros, impõem aos profissionais que oferecem suporte à essas atividades, seja sob a égide dos interesses do vendedor, do comprador ou no contexto da emissão de um laudo independente de avaliação, a utilização de algum critério de avaliação que aproxime a atratividade e o valor do prospecto e sirva de referencial para o processo de negociação.

A predominância de acordos de exploração estruturados sob a forma de *joint ventures*, no universo das transações vinculadas à aquisição de interesses em prospectos específicos e ao acesso em áreas de pesquisa, em geral, sinaliza as dificuldades inerentes ao processo de avaliação nesta fase e, conseqüentemente, a **simetria da aversão ao risco** pelas partes envolvidas - comprador *versus* vendedor - **no contexto da fixação de um preço de acomodação ou equilíbrio negocial** que seja aceito como mutuamente atrativo. Esta situação típica de um jogo de soma zero é notoriamente evitada, particularmente quando ambas as partes tem intimidade com a mineração.

Usualmente, em se tratando de negociações entre empresas de mineração observa-se uma preferência pela estruturação de acordos de exploração nos quais são especificados, entre outros: pagamentos iniciais, compromettimentos mínimos de investimentos associados à materialização de etapas críticas da campanha exploratória, geração de documentos e estudos segundo padrões clássicos de detalhamento e formatação aceitos pelos diferentes agentes envolvidos - bancos, intermediários financeiros, agências governamentais, órgão reguladores de valores mobiliários etc.

Em nível da *practice* operacional observada, inclusive, nos países mineiros avançados, os métodos, critérios e/ou indicadores que compõem o referencial de avaliação preferenciam, isolada ou conjuntamente, os seguintes aspectos:

➤ **Enfoque Locacional** - critério polêmico que isoladamente não caracteriza uma condição suficiente para a atratividade da propriedade. Não obstante, em conjunto com outros aspectos, especialmente, vizinhança de outras propriedades em estágio mais avançado de conhecimento, tamanho da área, escassez relativa de áreas disponíveis, preços de negociação observados em “propriedades comparáveis” e natureza dos trabalhos já desenvolvidos acaba por impactar a formação de expectativas e os referenciais de negociação. A despeito de sua notória limitação influencia, ainda que indiretamente, a negociação.

➤ **Propriedades Comparáveis** - utiliza como referencial os valores observados em transações envolvendo propriedades situadas em uma mesma região e supostas “semelhantes”, em função do grau de aderência à algum modelo representativo de um depósito típico antecipado, e/ou em estágios similares de conhecimento. Dependendo do nível de informações disponíveis, não raramente, a pseudo homogeneização do valor das propriedades é refletida mediante a apresentação de indicadores econômicos agregados do tipo - *valor por onça de ouro contido na reserva*. No que concerne à qualificação do agregado reserva, agregam-se desde reservas geológicas *in situ* até reservas recuperáveis totais.

Indiferentemente às dificuldades de ordem subjetiva, de semântica e de registro das transações efetivadas que, diga-se de passagem, só excepcionalmente apresentariam um número típico para algum período e/ou região específica, a aplicação deste método, a depender do referencial utilizado e/ou da época (situação de mercado), introduz notoriamente um viés

na avaliação, conduzindo a uma espécie de pasteurização do valor de mercado de propriedades e/ou do desenho dos acordos de exploração, que indiretamente contraria um dos principais dogmas da indústria - *a especificidade de cada depósito*.

➤ **Gastos de Exploração** - indicador de natureza objetiva usualmente aceito como referencial inicial para negociação. Os montantes despendidos podem ser associados à natureza e à amplitude dos trabalhos realizados e estão vinculados à contabilização dos direitos minerários pelo valor de obtenção, ainda que por valor simbólico, caso tenham sido deduzidos concomitantemente à realização dos trabalhos e não capitalizados. Os maiores desafios estão associados à compatibilização negocial das seguintes expectativas:

- por parte do vendedor, em obter um prêmio ou um ágio sobre os investimentos realizados;
- por parte do comprador destacam-se: exatidão dos registros, qualidade técnica e produtividade dos investimentos efetuados, grau de aderência dos trabalhos realizados e das informações disponibilizadas à luz dos seus objetivos atuais, da conceituação técnica que deseja imprimir às fases exploratórias posteriores. Adicionalmente, destaque-se a problemática associada às alterações nos patamares orçamentários por conta de mudanças de natureza tecnológica, conceitual ou mesmo de preços relativos, na qual determinados trabalhos podem ser executados a preços reais inferiores.

➤ **Joint Venture** - esse critério utiliza como referencial a modelagem do acordo de exploração eventualmente firmado sobre a propriedade ou, na sua ausência, os desenhos de *joint ventures* adotados em outras propriedades similares e/ou vizinhas ao prospecto em questão. Nesses contratos, usualmente a ponta vendedora está propensa a transferir um percentual sobre negócio, em contrapartida à obtenção de um prêmio ou ágio pela oportunidade de entrada, assim como à cobertura integral ou parcial dos investimentos esperados para a execução das etapas remanescentes do projeto de pesquisa. Dentre os inúmeros aspectos a serem considerados, destacam-se:

- *as alternativas de rescisão do acordo vis a vis os diferentes níveis de comprometimento em termos de investimentos mínimos; e*
- *correlação entre a concretização de etapas pré-definidas da campanha exploratória com os diferentes níveis de participação no projeto.*

A depender da diversidade e amplitude dos parâmetros endereçados contratualmente, configura-se uma faixa para o valor da propriedade, cujos limites sugeridos são:

- ***inferior*** - pelo comprometimento mínimo de investimento requerido e respectivo nível de participação oferecido; e
- ***superior*** - pela configuração que contempla o comprometimento máximo de investimento requerido para a obtenção do maior nível de participação.

➤ **Classificação Geológica & Técnica** - o emprego desse método parte de uma avaliação quantitativa da propriedade, mediante atribuição de pesos a uma série de atributos geotécnicos considerados pertinentes para o prospecto em questão, no contexto do bem mineral visado, da geologia regional, dos trabalhos realizados, das informações disponíveis e das expectativas quanto à manifestação de um depósito típico esperado com base na observação empírica do perfil dos depósitos conhecidos em determinada província metalogenética.

O objetivo perseguido é gerar um indicador quantitativo que reflita o grau de atratividade da propriedade, mediante a aplicação de critérios quantitativos e (supostamente) objetivos. Dentre esses critérios, o mais conhecido é o Método de Kilburn⁷, o qual parte da premissa de que, no processo de avaliação, as principais características que compõem o grau de atratividade da propriedade podem ser agrupadas segundo 4 (quatro) vertentes principais:

- “localização da propriedade no que concerne à manifestação de fatores exógenos - geológicos, geofísicos e geoquímicos - considerados relevantes;
- teor e volume da massa mineralizada;

- presença de anomalias geofísicas e geoquímicas na propriedade, bem como seu posicionamento espacial; e
- o grau de atratividade do modelo ou padrão geológico no qual se insere a propriedade, tendo em vista a experiência acumulada e/ou a análise comparativa com outras propriedades pertinentes.”

A aplicação do método evolui para a desagregação e tabulação de 19 subcategorias de atributos que são posteriormente ranqueadas em função de suas importâncias relativas, **segundo uma escala de prioridades atribuída subjetivamente pelo avaliador.**

O objetivo fundamental é estimar 4 (quatro) multiplicadores que representem o grau de atratividade do prospecto, segundo cada um dos conjuntos mencionados anteriormente. Em paralelo, é estimado um custo médio para obtenção de uma área padrão de pesquisa, a partir da orçamentação das seguintes rubricas: custo de identificação, emolumentos, custos administrativos, servidões, notificações ao superficiário etc.

A conjugação dos multiplicadores e do custo médio de obtenção da área permite estimar o valor de uma unidade padrão de pesquisa⁸. A partir da soma dos valores das unidades padrões pertinentes à propriedade chegar-se-ia ao valor do prospecto. Seu grande apelo no processo decisório tem sido vinculado à sua importância enquanto referencial para checagem técnica e ranqueamento da atratividade de propriedades ou de projetos exploratórios.

➤ ***Fluxo de Caixa Descontado***⁹ - paradoxalmente, parte significativa da literatura direcionada à avaliação de prospectos admite a utilização desse critério apenas nos casos de propriedades em estágio avançado de detalhamento ou em que estejam disponíveis reservas delineadas. Reconhecemos que a carência de informações geotécnicas objetivas compromete a eficácia da sua utilização. Não obstante, essa limitação é inerente aos demais critérios. Mesmo em se tratando de uma situação típica de *grass root*, ***salvo casos particulares***, é factível a adoção de hipóteses acerca de esboços técnico-econômico alternativos que aproximem alguns dos contornos conceituais mais amplos de uma gama de empreendimentos - **aqui entendidos como pertencentes à uma matriz de fluxos de caixa típicos** - passíveis de manifestação no ambiente geológico em questão, principalmente em se tratando de grandes províncias metalogenéticas e distritos mineiros.

Como princípio, abstraindo-se a problemática de tempo e recursos disponíveis, em uma situação de extrema incerteza não é sensato dispensar nenhuma contribuição para o processo decisório. Sempre que possível e pertinente, devem ser utilizados todos os critérios. Diga-se de passagem, que esta expressão - “*sempre que possível e pertinente*” - pressupõe um contínuo desafio pelo duo: *criatividade e capacitação*. Como é usual na aplicação de métodos quantitativos ao processo decisório econômico-financeiro, a própria tentativa de superar as limitações impostas pelas condições ideais de aplicabilidade do método acaba por legitimar e justificar o seu emprego, face à mobilização de capacitações e criatividade que impõe à equipe de avaliação.

Em síntese, com base no exposto e *salvo condições específicas*, acreditamos que na avaliação de propriedades de exploração do tipo *grassroot* todos os métodos passíveis de aplicação podem e devem ser empregados, inclusive o fluxo de caixa descontado. Gradativamente, conforme aumente o grau de conhecimento - *geológico, tecnológico e econômico* - sobre a propriedade, em função do maior detalhamento e integração dos diferentes trabalhos realizados, inevitavelmente o critério do fluxo de caixa passa a ser soberano. Neste contexto, quanto mais cedo a empresa se esforçar em aplicá-lo mais sensibilidade, informação e *expertise* acumulará.

Até certo ponto, a decisão de quando e como inserir este método no elenco de critérios mobilizados para a avaliação de prospectos reflete a cultura da empresa e o grau de inserção da economia mineral no seu processo decisório, pelo menos em nível do exercício de sua função de exploração.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos, face à consolidação do processo de transferência de prospectos e áreas de pesquisa em mãos das empresas estatais de mineração, assim como do aumento observado nas operações de aquisição, fusão e associação entre empresas, alavancado a partir da retomada dos investimentos em exploração, o interesse na avaliação de propriedades minerais foi dinamizado. No contexto de uma ambiência jurídico-administrativa que, a despeito dos esforços empreendidos pelo governo, ainda é caracterizada pela carência de áreas disponíveis para novos pedidos de pesquisa, ressalta a necessidade de que se dissemine e amplie a discussão sobre a avaliação de prospectos, à luz dos padrões, critérios e diretrizes praticadas nos países de tradição mineira.

A par do interesse geral para as partes envolvidas - *detentores de áreas, mineradores, investidores e consultores* -, particularmente entre os *players brasileiros*, uma ampliação da discussão poderá oferecer uma plataforma de abordagem metodológica que, sem comprometer a criatividade da avaliação e/ou desconhecer as especificidades de cada oportunidade, agregue valor ao processo negocial mediante a estruturação de referências e balizamentos práticos e conceituais. Com base nesse perfil setorial e considerando que:

- a avaliação de prospectos, por encerrar notável componente de subjetividade carece de uma metodologia quantitativa consolidada de referência, residindo nesse fato a origem da proliferação, nos últimos anos, de estudos técnicos direcionados à sistematização de critérios que elevem o patamar qualitativo do processo decisório;
- na ausência de uma metodologia soberana, o bom senso aponta a necessidade de que a avaliação de prospectos, especialmente das propriedades com reduzido nível de atividade exploratória, contemple o emprego, sempre que possível, de vários critérios julgados pertinentes para o caso em questão;
- a retomada dos investimentos em prospecção e exploração e a conseqüente dinamização do “mercado” nacional de direitos minerários oferecem os estímulos fundamentais para legitimar a discussão, disseminação e internalização do tema no âmbito da prática empresarial;
- o relativo desconhecimento dos critérios e metodologias empregados internacionalmente, ainda que imperfeitos e susceptíveis de aprimoramento, configuraria notória desvantagem negocial;
- a revista *Minérios / Minerais* inseriu na programação do **10º Simpósio Internacional do Ouro** o painel - **“Avaliação de Propriedades Minerais: em busca de critérios e padrões”**, cuja programação contempla, entre outros aspectos, a avaliação de prospectos.

NOTAS

1. Tendo em vista a formação profissional do autor, assim como o espaço disponível.
2. Embora susceptível de reparos semânticos que fogem ao escopo do presente artigo explicitar.
3. Provavelmente, esta relativa indiferença esteja associada à visão de que, em se tratando de uma mina, face ao acervo de informações técnicas arregimentadas ao longo de sua operação, o risco é menor. Muito embora, em tese, esta expectativa proceda, manifesta-se uma extrema riqueza conceitual emanada de uma série de desafios práticos, que face à sua especificidade, legitimariam uma maior atenção.
4. Visto que nesse caso configuraria o estágio de “avaliação econômica de jazidas”.
5. Neste contexto, é inigualável a contribuição do Professor Brian Mackenzie ao desenvolvimento, consolidação e disseminação do instrumental nas dezenas de trabalhos, seminários e *workshops* internacionais, conduzidos ao longo dos últimos vinte anos.
6. Muito embora, reconheçamos que não seja um aspecto nem necessário nem suficiente, no longo prazo caracteriza distinção fundamental. A título ilustrativo, procedendo-se a uma *due diligence* em nível de empresa, direcionada, por exemplo, à avaliação da qualidade de sua equipe de exploração, certamente esse é um dos critérios a ser observado, particularmente no que concerne ao planejamento, à resolução da dualidade aquisição versus exploração ao longo do tempo, à apresentação dos resultados, ao processo e estratégias negociais e à decisão de abandono. Face à forte interface com o planejamento estratégico da empresa, a economia da exploração caracteriza o principal elo entre a alta administração e a função de exploração, no que concerne à fixação de objetivos, *follow up* e avaliação de resultados.
7. Kilburn, L. C. 1990. “Valuation of Mineral Properties Which do not Contain Exploitable Reserves”. CIM Bulletin, Volume 83, No. 940, agosto, 1990, pp 90-93.
8. No caso do Canadá seria de 16 hectares.
9. Considerando que este critério é amplamente conhecido, nos limitaremos a abordar a procedência de sua aplicação no contexto da avaliação de propriedades em exploração.

REFERÊNCIAS

- Kilburn, L. C. 1990. “Valuation of Mineral Properties Which do not Contain Exploitable Reserves”. CIM Bulletin, Volume 83, No. 940, August, 1990, pp 90-93.
- Ellis, S, 1992. “Valuation of Mining Properties”. AusIMM Bulletin, No.1, fev., 1992.
- Baxter, J. L. ; Chisholm, J. M. 1990. “Valuation Reflections”. AusIMM Bulletin, No.3, May, pp 22-26.
- Roscoe, W. E., 1986. “Getting your Money Worth”. Northern Miner, February, pp 17-21.
- Lawrence, R. D., 1988. “Evaluating Properties that have no Proven Ore Reserves”. Northern Miner, December, pp 2.
- Mackenzie, B., 1990. “Bases Econômicas para a Exploração Mineral e o Desenvolvimento de Projetos de Mineração”. Seminário promovido pela ABRAMO e World Gold Council. Itaipava.