



20 de julho de 2016

066/2016-DP

OFÍCIO CIRCULAR

Participantes dos Mercados da BM&FBOVESPA – Segmentos BOVESPA e BM&F

Ref.: **Subscrição de Debêntures Conversíveis ou Permutáveis em Ações da Metalúrgica Gerdau S.A. – Tratamento pelo Serviço de Empréstimo de Ativos (BTC).**

A Metalúrgica Gerdau S.A. (Companhia) divulgou, em 08/07/2016, Aviso aos Acionistas sobre a 5ª Emissão de Debêntures Conversíveis ou Permutáveis em Ações (Debêntures Conversíveis).

Conforme item 7.3 (H) do Capítulo VI dos Procedimentos Operacionais da Câmara de Compensação, Liquidação e Gerenciamento de Riscos de Operações no Segmento Bovespa, e da Central Depositária de Ativos (Câmara de Ações) (Manual de Procedimentos Operacionais da Câmara de Ações), o tratamento para a subscrição das Debêntures Conversíveis da Companhia será realizado de acordo com os procedimentos descritos abaixo.

1. Os tomadores poderão devolver, até **01/08/2016**, os direitos de subscrição (GOAU11) para os doadores.
2. Os doadores que não receberem os direitos até a data indicada acima receberão, em **05/08/2016**, crédito calculado conforme a seguinte fórmula:

$$V_{Tratamento\ BTC} = Q_{BTC} \times P_{últ}$$

onde:

$V_{Tratamento\ BTC}$ = valor a ser recebido pelo doador que não recebeu os direitos de subscrição devolvidos pelo tomador no prazo indicado;

Q_{BTC} = quantidade de direitos não devolvidos pelo tomador;



066/2016-DP

$P_{\acute{u}lt}$ = último preço do direito de subscrição (GOAU11) negociado no mercado de bolsa. Será realizado, em 02/08/2016, call de fechamento com duração de, no mínimo, 01 (uma) hora para definição do último preço do direito de subscrição. O horário de realização do referido call será divulgado oportunamente pela BM&FBOVESPA. Caso não haja realização de negócios no call de fechamento, o preço será calculado conforme a metodologia descrita no Anexo deste Ofício Circular.

3. Os tomadores que não devolverem os direitos de subscrição, até a data indicada no item 1 deste Ofício Circular, serão debitados pelo mesmo valor financeiro calculado no item 2.
4. Não serão gerados “contratos-filhote” para o tratamento da subscrição das Debêntures Conversíveis. Os direitos de subscrição não devolvidos pelo tomador serão tratados financeiramente.
5. Não haverá tratamento de sobras de subscrição pelo sistema BTC.
6. É vedada a venda a descoberto do direito de subscrição (GOAU11) durante o período de negociação, inclusive durante o call de fechamento.

Os procedimentos informados por meio deste Ofício Circular poderão sofrer alterações em razão de divulgação, pela Companhia, de novas informações referentes às Debêntures Conversíveis.

Esclarecimentos adicionais poderão ser obtidos com a Superintendência de Suporte à Pós-Negociação, pelo telefone (11) 2565-5000, opção 3, ou pelo e-mail ssp@bvmf.com.br.

Atenciosamente,

Cícero Augusto Vieira Neto
Diretor Presidente em Exercício

Luís Otávio Saliba Furtado
Diretor Executivo de Tecnologia e
Segurança da Informação

Anexo ao Ofício Circular 066/2016-DP

**Cálculo do Preço de Referência do Direito de Subscrição das Debêntures
Conversíveis**

O preço de referência do direito de subscrição será calculado com base na equação (1), considerando-se as variáveis de fechamento do mercado do dia 02/08/2016.

$$\text{Preço} = \text{máx}[\text{PRD} - 100; 0] \tag{1}$$

onde:

PRD = preço de referência da Debênture Conversível, calculado conforme disposto na escritura de emissão.

O preço de referência da Debênture Conversível será calculado com base em árvore binomial, que avalia, em cada dia, da data de vencimento à data de cálculo, (i) sua conversão nas ações GOAU4 e GOAU3 ou (ii) sua permuta em ações GGBR4. O *payoff* para avaliação da conversão e da permuta diferencia a data de vencimento e as demais datas.

(I) Data de vencimento

$$\text{PRD}(T, j) = \text{máx}(PU; S_c(T, j)Q_c; S_p(T, j)Q_p) + \text{Juros} \tag{2}$$



066/2016-DP

onde:

j = índice que representa o cenário do preço das ações em cada instante de avaliação;

PU = o valor nominal unitário da Debênture Conversível;

T = a data de vencimento da Debênture Conversível;

$S_c(T, j)$ = preço de conversão do combo composto de 2 (duas) ações GOAU4 e 1 (uma) ação GOAU3 no instante T e no cenário de preço j , calculado conforme equação (4);

Q_c = quantidade de ações GOAU3 e GOAU4 recebidas em virtude da conversão, conforme parâmetros estabelecidos na escritura da Debênture Conversível;

$S_p(T, j)$ = preço de permuta da ação GGBR4 no instante T e no cenário de preço j , calculado conforme equação (4). S_c e S_p são simulados com base na mesma estrutura de choques u e d , por apresentarem valores muito próximos para volatilidade, não sendo considerados efeitos de movimento conjunto na simulação dos ativos;

Q_p = quantidade de ações GGBR4 recebida em virtude da permuta, conforme parâmetros estabelecidos na escritura da Debênture Conversível;

$Juros$ = última parcela de juros semestrais pagos pela Debênture Conversível, calculada com base na equação (6).

(II) Demais datas

Com base nos valores de $PRD(T, j)$ de cada cenário j , caminha-se na árvore do vencimento até a origem, utilizando-se o preço de referência da Debênture



066/2016-DP

Conversível (*PRD*) calculado com base nos passos posteriores para a avaliação da conversão ou da permuta.

$$PRD(i, j) = \max \left[\frac{p PRD(i + 1, j + 1) + (1 - p) PRD(i + 1, j)}{(1 + r)^{\frac{1}{252}} (1 + s)^{\frac{1}{252}}} ; S_c(i, j) Q_c ; S_p(i, j) Q_p \right] \quad (3)$$

onde:

i = índice que representa a data ou o instante de avaliação da opção. A presente simulação considera passos diários até a data de vencimento da Debênture Conversível;

PRD(i, j) = preço de referência da Debênture Conversível no instante de avaliação *i* e no cenário de preço das ações *j*;

p = probabilidade associada ao preço de referência *PRD(i + 1, j + 1)*, calculada conforme equação (5);

r = taxa prefixada para o prazo correspondente ao vencimento da Debênture Conversível, calculada por meio da interpolação exponencial do preço de ajuste do Contrato Futuro de Taxa Média de Depósitos Interfinanceiros de Um Dia (DI1) (Contratos Futuros de DI1);

s = *spread* de crédito compatível com o *rating* de crédito do emissor da Debênture Conversível.

A cada instante, com exceção das datas de pagamento de cupom pela debênture, deve-se considerar que, em caso de conversão ou permuta, os juros acumulados desde a última data de pagamento devem ser pagos. Nas datas de pagamento de juros, o pagamento deve ser efetuado independentemente da avaliação de conversão ou permuta.



066/2016-DP

O preço da ação em data i e cenário j é dado pela equação (4):

$$S(i, j) = S_0 \times u^i \times d^j$$

$$u = \exp(\sigma\sqrt{\delta}) \text{ e } d = \frac{1}{u}$$

(4)

onde:

S_0 = preço da ação no instante inicial;

δ = intervalo de tempo para avaliação da opção de conversão e permuta, considerado 1 (um) dia útil;

σ = volatilidade de cada ação, calculada pela equação (7).

A probabilidade p , utilizada na expressão (3), associada a cada caminho (i, j) , é calculada conforme a equação (5):

$$p = \frac{\exp(r\delta) - d}{u - d}$$

(5)

onde:

r = taxa prefixada para o prazo correspondente ao vencimento da Debênture Conversível, calculada por meio da interpolação exponencial do preço de ajuste do Contrato Futuro de DI1;

δ = intervalo de tempo para avaliação da opção de conversão e permuta, considerado 1 (um) dia útil;

u e d = choques de alta e baixa calculados segundo a equação (4).



066/2016-DP

Os juros pagos pela Debênture Conversível semestralmente, ou entre uma data de pagamento e data de conversão ou permuta, são calculados com base na equação (6):

$$Juros = 100 \times \left(\prod_{i=1}^n (1 + 85\% \times CDI_{Proj}) - 1 \right)$$

$$CDI_{Proj} = (1 + r)^{\frac{1}{252}} - 1$$

(6)

onde:

n = quantidade de dias de saque-reserva compreendida entre datas de pagamento;

r = taxa prefixada para o prazo correspondente ao vencimento da Debênture Conversível, calculada por meio da interpolação exponencial do preço de ajuste do Contrato Futuro de DI1.

A volatilidade de cada ação é calculada segundo a equação (7), sendo estimativa da volatilidade de longo prazo de um modelo GARCH(1,1) com resíduos normais:

$$\sigma = \sqrt{252 V_L}$$

$$V_L = \frac{\omega}{1 - \alpha - \beta}$$

(7)

onde:

V_L = volatilidade de longo prazo;

066/2016-DP

ω , α , β = coeficientes estimados sobre a série de retornos das ações por meio da técnica de máxima verosimilhança, conforme equação (8), considerando-se 3 anos de dados:

$$r(t) = \sqrt{\hat{\sigma}^2(t)}z_t$$

$$\hat{\sigma}^2(t) = \omega + \alpha r^2(t-1) + \beta \hat{\sigma}^2(t-1)$$

(8)

onde:

$r(t)$ = retorno da ação;

$\hat{\sigma}^2(t)$ = estimativa da volatilidade.