

## 6

### Referências bibliográficas

ANTIKAROV, V.; COPELAND, T. **Opções reais: um novo paradigma para e inventar a avaliação de investimentos**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

ASSOCIAÇÃO DE COMÉRCIO EXTERIOR DO BRASIL. **Radiografia do comércio exterior do brasileiro: passado, presente e future**. Edição de 15 de janeiro de 2012.

BARBOZA, F. L. M. **Avaliação de investimentos para projetos de risco em mineração**. 55f. Monografia (MBA em administração financeira e mercado de capitais pela FGV/Management – Núcleo de Brasília), Brasília, 2005.

BARRETO, M. L. **Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT.

BLACK, F.; SCHOLES, M. The pricing of options and corporate liabilities. **Journal of Political Economy**, v. 81, n. 3, p. 637-654, 1973.

BNDES, **Mineração e metalurgia**. n. 6, jan., 2003.

BRANDÃO, L. E. T.; DYER, J. S. **Decision Analysis and Real Options: A Discrete Time Approach to Real Option Valuation**. Annals of Operations Research, Estados Unidos, v. 135, n. 1, p. 21-39, 2005.

\_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_.; HAHN, W. J. **Response to Comments on Brandão et al.** Decision Analysis, Estados Unidos, v. 2, n. 2, p. 103-109, 2005.

\_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_. **Using Binomial Decision Trees to Solve Real-Option Valuation Problems**. Decision Analysis, Estados Unidos, v. 2, n. 2, p. 69-88, 2005.

\_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_.; \_\_\_\_\_. Volatility estimation for stochastic project value models. **European Journal of Operational Research**. doi: 10.1016/j.ejor.2012.01.059. v. 220(3), p. 642-648. 2012.

\_\_\_\_\_.; SARAIVA, E. C. G. **Garantias Governamentais em Projetos de PPP: Uma Avaliação por Opções Reais**. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 37, n. 3, dez. 2007.

BRIGHAM, E. F.; GAPENSKI, L. C.; EHRHARDT, M. C. **Administração Financeira**, tradução da 9ª edição. São Paulo. Atlas, 2001.

CAPORAL, A. **Avaliação de Ativos de Geração Hidrelétrica Através da Teoria de Opções Reais em Tempo Discreto**. Rio de Janeiro, 2006. 77f. Dissertação de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração.

COPELAND, T.; KOLLER, T.; MURRIN, J. **Avaliação de Empresas – Valuation: Calculando e Gerenciando o Valor das Empresas**. Tradução da 3ª edição. São Paulo. Pearson Education do Brasil, 2002.

COX, J. C.; ROSS, S.; RUBINSTEIN, M. Options Pricing a Simplified Approach. **Journal of Financial Economics**, v. 3, p. 145-166, 1979.

DIXIT, A.; PINDYCK, R. **Investment Under Uncertainty**. Princeton: Princeton University Press, 468p. 1994.

DNPM, **Informe Mineral**, edição do primeiro semestre de 2013.

FERREIRA, J. C. G. **Abordagem sobre o uso das opções reais na análise de projetos de investimentos**. 2003. 168f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina). Florianópolis: UFSC, 2003.

FREITAS, A.; BRANDÃO, L. E. T. **Avaliação de Projetos de E-learning através da Metodologia de Opções Reais**. XXXII EnANPAD. 2008.

GERMANI, D. J. **A Mineração no Brasil: Relatório final**. Rev. 2. Rio de Janeiro: MCT, 2002.

GITMAN, L. J. **Princípios de Administração Financeira**, 2.ed. Bookman, 2004. 610 p.

HULL, J. C. **Options, Futures and Other Derivatives**, 6.ed. Prentice Hall, 2006. 789 p.

IBRAM, **Informações e Análises a Economia Mineral Brasileira**, 7. ed, dezembro de 2012.

IRWIN, T. **Public Money for Private Infrastructure**. World Bank Working Paper, n. 10, ago. 2003

JANNEY, J. J.; GREGORY, G. D. **Can real-options analysis improve decision-making?** Promises and Pitfalls. Academy of Management Executive. v. 18, n. 4, p. 60-75, 2004.

LAMOSO, L. P. **A exploração de minério de ferro no Brasil e no Mato Grosso do Sul**. 2001. 309f. Tese (Doutorado em Geografia. Departamento de Geografia Universidade de São Paulo – USP). São Paulo: 2001

LIMA, G. A. C.; SUSLICK, S. B. **Quantificação do momento de investir em ativos minerais por meio da teoria das opções reais**. REM - Revista da Escola de Minas de Ouro Preto, Ouro Preto, v. 54, n. 2, p. 149–154, 2001.

LUZ, A. B. *et al.* **Tratamento de minérios**. 2ª ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 1998.

PESSOA, G. A. **Avaliação de projetos de mineração utilizando a teoria das opções reais em tempo discreto** – um estudo de caso em mineração de ferro. 2006. 174f. Dissertação, Mestrado em Gestão Empresarial da Fundação Getúlio Vargas, EBAPE. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

**Projeto Ferro Carajás S11D**. Disponível em: <<http://www.vale.com/brasil/PT/aboutvale/initiatives/s11d/Documents/book-s11d-2013-pt.pdf>>. Acesso em: 15 de outubro de 2013.

ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R. W.; JAFFE, J. F. **Administração financeira: corporate finance**. São Paulo: Atlas, 1995.

SAMUELSON, P. A. **Proof that properly anticipated prices fluctuate randomly**. Industrial Management Review, 1965.

SOUZA, J. C. **A manutenção produtiva total na indústria extrativa mineral: a metodologia tpm como suporte de mudanças**. 2001. 150f. Dissertação (Mestrado em Engenharia pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC), Florianópolis, 2001.

TRIANSTIS, A.; BORISON, A. Real options: state of the practice. **Journal of Applied Corporate Finance**, v. 14, n. 2, p. 8-24, 2001

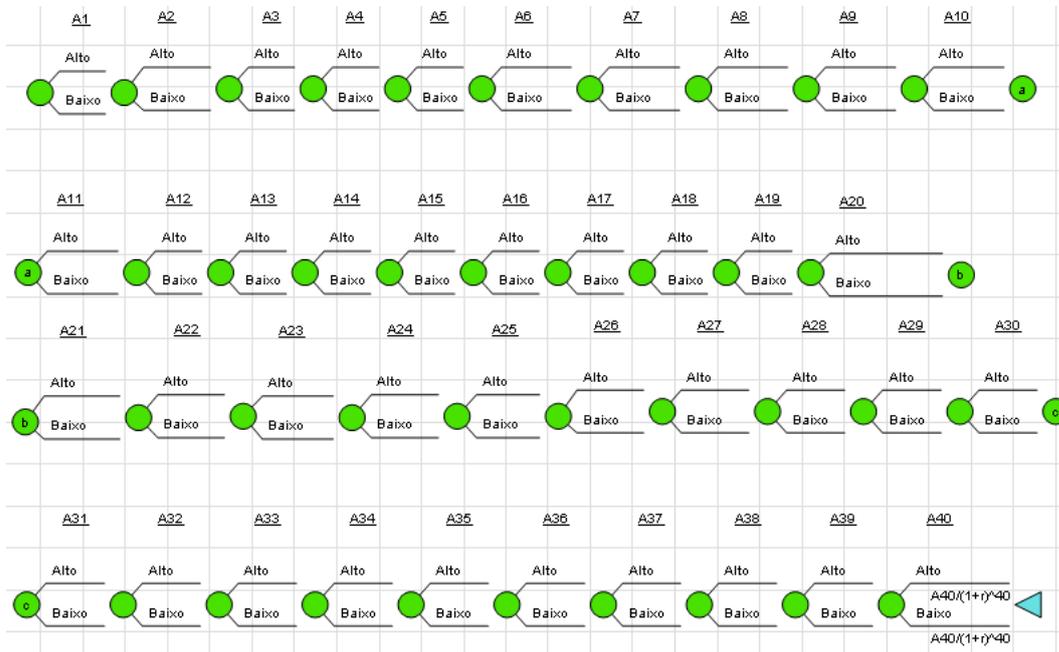
TRIGEORGIS, L. **Real Options – Managerial Flexibility and Strategy in Resource Allocation**. The MIT Press, 427p. 1996.

TSI, **The Steel Index**, via the IMF. Disponível em: <<http://www.indexmundi.com/pt/preços-de-mercado/?mercadoria=minério-de-ferro&meses=120>>. Acesso em: 15 de janeiro de 2013.

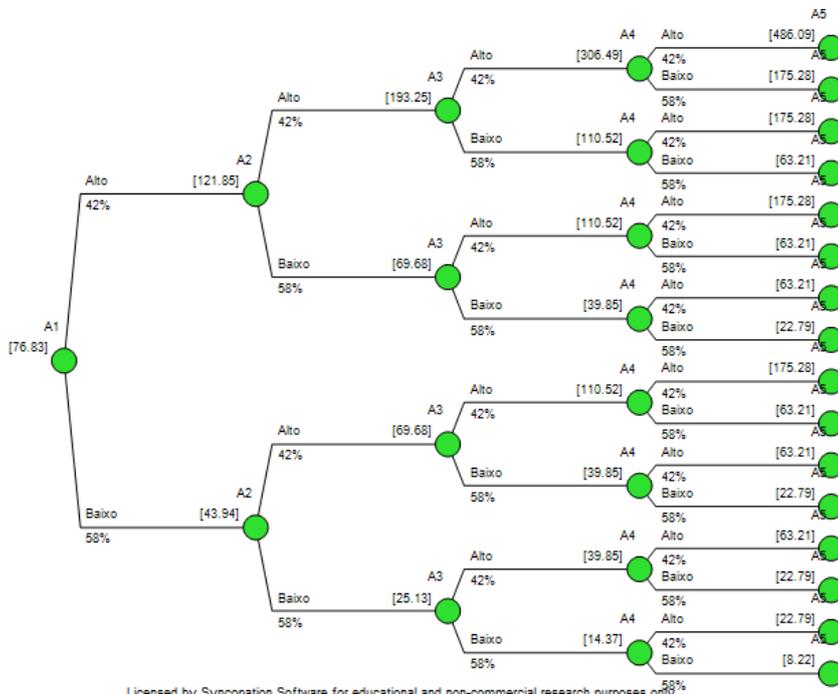
VIDAL, A. P. **Avaliação de projeto de mineração aplicando a teoria de opções reais**. 2008. 75f. Dissertação, Mestrado em Administração na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2008.

# Apêndice

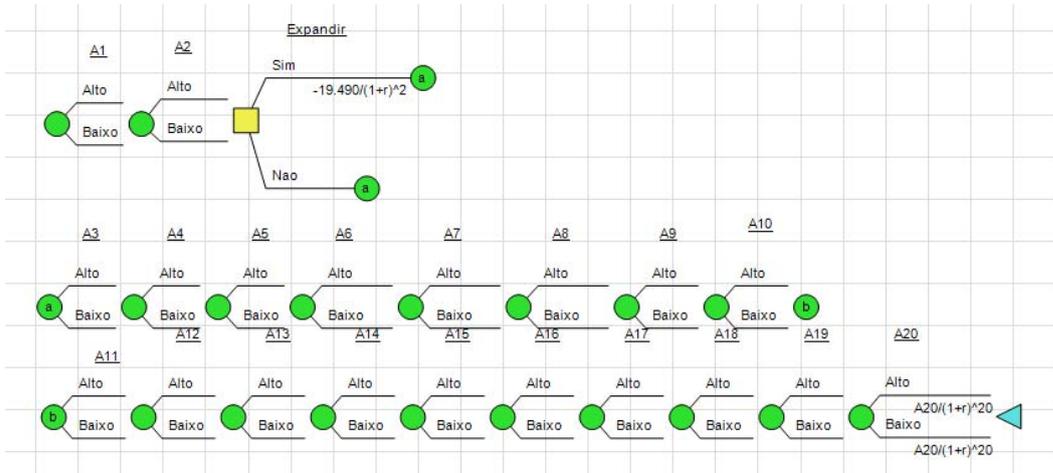
Modelo de Árvore binomial sem opção:



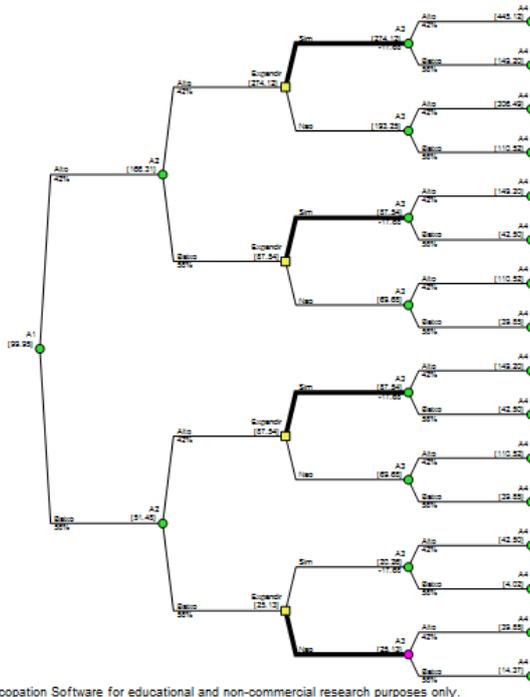
Árvore de eventos sem opção (visível até o 5º ano):



Modelo de Árvore binomial com opção (visível até o 20º ano):

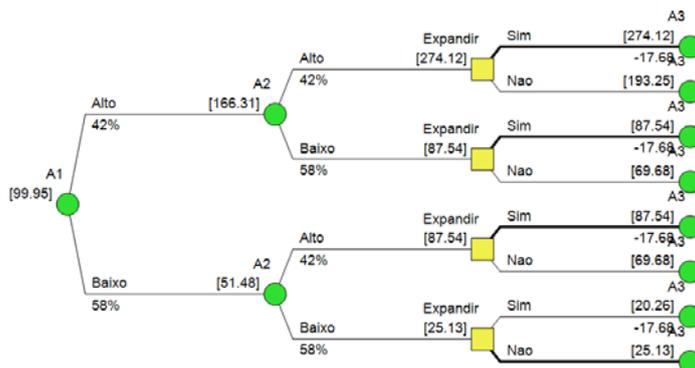


Árvore de decisão com expansão (visível até o 4º ano):



Licensed by Syncoption Software for educational and non-commercial research purposes only.

Árvore de decisão com expansão (visível até o 3º ano):



Fluxo de caixa do projeto em operação Carajás

DRE	unidade	Ano 0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Produção	mtpa x 1.000		140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000
Preço MinFe	US\$		100,00	102,00	104,04	106,12	108,24	110,41	112,62	114,87	117,17	119,51	121,90	124,34	126,82	129,36	131,95	134,59	137,28	140,02	142,82	145,68
+ Faturamento bruto	US\$		14.000.000	14.280.000	14.565.600	14.856.912	15.154.050	15.457.131	15.766.274	16.081.599	16.403.231	16.731.296	17.065.922	17.407.240	17.755.385	18.110.493	18.472.703	18.842.157	19.219.000	19.603.380	19.995.447	20.395.356
- Despesas Logística	US\$		3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000
- Custos de produção	US\$		1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000
- Custo de overhead	US\$		42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000
- Royalties	US\$		215.600	221.200	226.912	232.738	238.681	244.743	250.925	257.232	263.665	270.226	276.918	283.745	290.708	297.810	305.054	312.443	319.980	327.668	335.509	343.507
EBITDA			9.402.400	9.676.800	9.956.688	10.242.174	10.533.369	10.830.389	11.133.348	11.442.367	11.757.567	12.079.070	12.407.003	12.741.496	13.082.677	13.430.683	13.785.649	14.147.714	14.517.020	14.893.712	15.277.939	15.669.849
- Depreciação			2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000
EBIT			7.302.400	7.576.800	7.856.688	8.142.174	8.433.369	8.730.389	9.033.348	9.342.367	9.657.567	9.979.070	10.307.003	10.641.496	10.982.677	11.330.683	11.685.649	12.047.714	12.417.020	12.793.712	13.177.939	13.569.849
- IR-CSLL			2.482.816	2.576.112	2.671.274	2.768.339	2.867.346	2.968.332	3.071.338	3.176.405	3.283.573	3.392.884	3.504.381	3.618.108	3.734.110	3.852.432	3.973.121	4.096.223	4.221.787	4.349.862	4.480.499	4.613.749
Lucro Líquido			4.819.584	5.000.688	5.185.414	5.373.835	5.566.024	5.762.056	5.962.010	6.165.962	6.373.994	6.586.186	6.802.622	7.023.387	7.248.567	7.478.251	7.712.528	7.951.491	8.195.233	8.443.850	8.697.439	8.956.101
<b>Fluxo de Caixa</b>																						
+ Lucro Líquido			4.819.584	5.000.688	5.185.414	5.373.835	5.566.024	5.762.056	5.962.010	6.165.962	6.373.994	6.586.186	6.802.622	7.023.387	7.248.567	7.478.251	7.712.528	7.951.491	8.195.233	8.443.850	8.697.439	8.956.101
+ Depreciação			2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000
- Capex Mina			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- Capex Logística			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
- Capex Recorrente			140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000
Fluxo de caixa do acionista			6.779.584	6.960.688	7.145.414	7.333.835	7.526.024	7.722.056	7.922.010	8.125.962	8.333.994	8.546.186	8.762.622	8.983.387	9.208.567	9.438.251	9.672.528	9.911.491	10.155.233	10.403.850	10.657.439	10.916.101
VP por ano	x 1.000	<b>76.826.406</b>	6.107.733	5.649.451	5.224.665	4.831.024	4.466.329	4.128.527	3.815.703	3.526.070	3.257.965	3.009.834	2.780.234	2.567.819	2.371.337	2.189.625	2.021.600	1.866.256	1.722.659	1.589.939	1.467.291	1.353.967
<b>VP (fórmula)</b>	x 1.000	<b>76.826.406</b>																				

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000
148,59	151,57	154,60	157,69	160,84	164,06	167,34	170,69	174,10	177,58	181,14	184,76	188,45	192,22	196,07	199,99	203,99	208,07	212,23	216,47
20.803.264	21.219.329	21.643.715	22.076.590	22.518.121	22.968.484	23.427.854	23.896.411	24.374.339	24.861.826	25.359.062	25.866.243	26.383.568	26.911.240	27.449.464	27.998.454	28.558.423	29.129.591	29.712.183	30.306.427
3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000	3.220.000
1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000	1.120.000
42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000	42.000
351.665	359.987	368.474	377.132	385.962	394.970	404.157	413.528	423.087	432.837	442.781	452.925	463.271	473.825	484.589	495.569	506.768	518.192	529.844	541.729
16.069.598	16.477.342	16.893.241	17.317.458	17.750.159	18.191.514	18.641.697	19.100.882	19.569.252	20.046.989	20.534.281	21.031.319	21.538.297	22.055.415	22.582.875	23.120.885	23.669.654	24.229.399	24.800.339	25.382.698
2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000
13.969.598	14.377.342	14.793.241	15.217.458	15.650.159	16.091.514	16.541.697	17.000.882	17.469.252	17.946.989	18.434.281	18.931.319	19.438.297	19.955.415	20.482.875	21.020.885	21.569.654	22.129.399	22.700.339	23.282.698
4.749.663	4.888.296	5.029.702	5.173.936	5.321.054	5.471.115	5.624.177	5.780.300	5.939.546	6.101.976	6.267.656	6.436.648	6.609.021	6.784.841	6.964.178	7.147.101	7.333.682	7.523.996	7.718.115	7.916.117
9.219.935	9.489.046	9.763.539	10.043.522	10.329.105	10.620.399	10.917.520	11.220.582	11.529.706	11.845.013	12.166.625	12.494.670	12.829.276	13.170.574	13.518.698	13.873.784	14.235.972	14.605.404	14.982.224	15.366.581
9.219.935	9.489.046	9.763.539	10.043.522	10.329.105	10.620.399	10.917.520	11.220.582	11.529.706	11.845.013	12.166.625	12.494.670	12.829.276	13.170.574	13.518.698	13.873.784	14.235.972	14.605.404	14.982.224	15.366.581
2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000	2.100.000
140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000	140.000
11.179.935	11.449.046	11.723.539	12.003.522	12.289.105	12.580.399	12.877.520	13.180.582	13.489.706	13.805.013	14.126.625	14.454.670	14.789.276	15.130.574	15.478.698	15.833.784	16.195.972	16.565.404	16.942.224	17.326.581
1.249.271	1.152.561	1.063.237	980.747	904.578	834.251	769.328	709.400	654.088	603.042	555.938	512.475	472.377	435.386	401.264	369.792	340.766	313.999	289.317	266.559

Fluxo de caixa do projeto S11D

DRE		Ano 0	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20	
Produção	mtpa		67.500		81.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	
Preço MinFe	US\$		100,00		102,00	104,04	106,12	108,24	110,41	112,62	114,87	117,17	119,51	121,90	124,34	126,82	129,36	131,95	134,59	137,28	140,02	142,82	145,68
+ Faturamento bruto	US\$		6.750.000		8.262.000	9.363.600	9.550.872	9.741.889	9.936.727	10.135.462	10.338.171	10.544.934	10.755.833	10.970.950	11.190.369	11.414.176	11.642.460	11.875.309	12.112.815	12.355.071	12.602.173	12.854.216	13.111.301
- Despesas Logística	US\$		1.552.500		1.863.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000
- Custos de produção	US\$		540.000		648.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
- Custo de overhead	US\$		20.250		24.300	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000
- Royalties	US\$		103.950		127.980	145.872	149.617	153.438	157.335	161.309	165.363	169.499	173.717	178.019	182.407	186.884	191.449	196.106	200.856	205.701	210.643	215.684	220.826
EBITDA			4.533.300		5.598.720	6.400.728	6.584.255	6.771.452	6.962.393	7.157.153	7.355.808	7.558.436	7.765.116	7.975.931	8.190.961	8.410.293	8.634.010	8.862.203	9.094.959	9.332.370	9.574.529	9.821.532	10.073.475
- Depreciação			1.012.500		1.215.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000
EBIT			3.520.800		4.383.720	5.050.728	5.234.255	5.421.452	5.612.393	5.807.153	6.005.808	6.208.436	6.415.116	6.625.931	6.840.961	7.060.293	7.284.010	7.512.203	7.744.959	7.982.370	8.224.529	8.471.532	8.723.475
- IR-CSLL			1.197.072		1.490.465	1.717.248	1.779.647	1.843.294	1.908.214	1.974.432	2.041.975	2.110.868	2.181.140	2.252.816	2.325.927	2.400.499	2.476.564	2.554.149	2.633.286	2.714.006	2.796.340	2.880.321	2.965.981
Lucro Líquido			2.323.728		2.893.255	3.333.480	3.454.608	3.578.158	3.704.179	3.832.721	3.963.833	4.097.568	4.233.977	4.373.114	4.515.035	4.659.793	4.807.447	4.958.054	5.111.673	5.268.364	5.428.189	5.591.211	5.757.493
<b>Fluxo de Caixa</b>																							
+ Lucro Líquido			2.323.728		2.893.255	3.333.480	3.454.608	3.578.158	3.704.179	3.832.721	3.963.833	4.097.568	4.233.977	4.373.114	4.515.035	4.659.793	4.807.447	4.958.054	5.111.673	5.268.364	5.428.189	5.591.211	5.757.493
+ Depreciação			1.012.500		1.215.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000
- Capex Mina			8.040.000																				
- Capex Logística			11.450.000																				
- Capex Recorrente			67.500		81.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Fluxo de caixa do acionista		(19.490.000)	3.268.728		4.027.255	4.593.480	4.714.608	4.838.158	4.964.179	5.092.721	5.223.833	5.357.568	5.493.977	5.633.114	5.775.035	5.919.793	6.067.447	6.218.054	6.371.673	6.528.364	6.688.189	6.851.211	7.017.493
Ano 21	Ano 22	Ano 23	Ano 24	Ano 25	Ano 26	Ano 27	Ano 28	Ano 29	Ano 30	Ano 31	Ano 32	Ano 33	Ano 34	Ano 35	Ano 36	Ano 37	Ano 38	Ano 39	Ano 40				
90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
148,59	151,57	154,60	157,69	160,84	164,06	167,34	170,69	174,10	177,58	181,14	184,76	188,45	192,22	196,07	199,99	203,99	208,07	212,23	216,47				
13.373.527	13.640.997	13.913.817	14.192.093	14.475.935	14.765.454	15.060.763	15.361.978	15.669.218	15.982.602	16.302.254	16.628.299	16.960.865	17.300.083	17.646.084	17.999.006	18.358.986	18.726.166	19.100.689	19.482.703				
2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000	2.070.000
720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000	720.000
27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000	27.000
226.071	231.420	236.876	242.442	248.119	253.909	259.815	265.840	271.984	278.252	284.645	291.166	297.817	304.602	311.522	318.580	325.780	333.123	340.614	348.254				
10.330.456	10.592.577	10.859.941	11.132.652	11.410.817	11.694.545	11.983.948	12.279.139	12.580.233	12.887.350	13.200.609	13.520.133	13.846.048	14.178.481	14.517.563	14.863.426	15.216.206	15.576.042	15.943.075	16.317.449				
1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000
8.980.456	9.242.577	9.509.941	9.782.652	10.060.817	10.344.545	10.633.948	10.929.139	11.230.233	11.537.350	11.850.609	12.170.133	12.496.048	12.828.481	13.167.563	13.513.426	13.866.206	14.226.042	14.593.075	14.967.449				
3.053.355	3.142.476	3.233.380	3.326.102	3.420.678	3.517.145	3.615.542	3.715.907	3.818.279	3.922.699	4.029.207	4.137.845	4.248.656	4.361.684	4.476.971	4.594.565	4.714.510	4.836.854	4.961.646	5.088.933				
5.927.101	6.100.101	6.276.561	6.456.550	6.640.139	6.827.400	7.018.406	7.213.232	7.411.954	7.614.651	7.821.402	8.032.288	8.247.392	8.466.797	8.690.591	8.918.861	9.151.696	9.389.188	9.631.430	9.878.516				
5.927.101	6.100.101	6.276.561	6.456.550	6.640.139	6.827.400	7.018.406	7.213.232	7.411.954	7.614.651	7.821.402	8.032.288	8.247.392	8.466.797	8.690.591	8.918.861	9.151.696	9.389.188	9.631.430	9.878.516				
1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000	1.350.000
90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
7.187.101	7.360.101	7.536.561	7.716.550	7.900.139	8.087.400	8.278.406	8.473.232	8.671.954	8.874.651	9.081.402	9.292.288	9.507.392	9.726.797	9.950.591	10.178.861	10.411.696	10.649.188	10.891.430	11.138.516				