

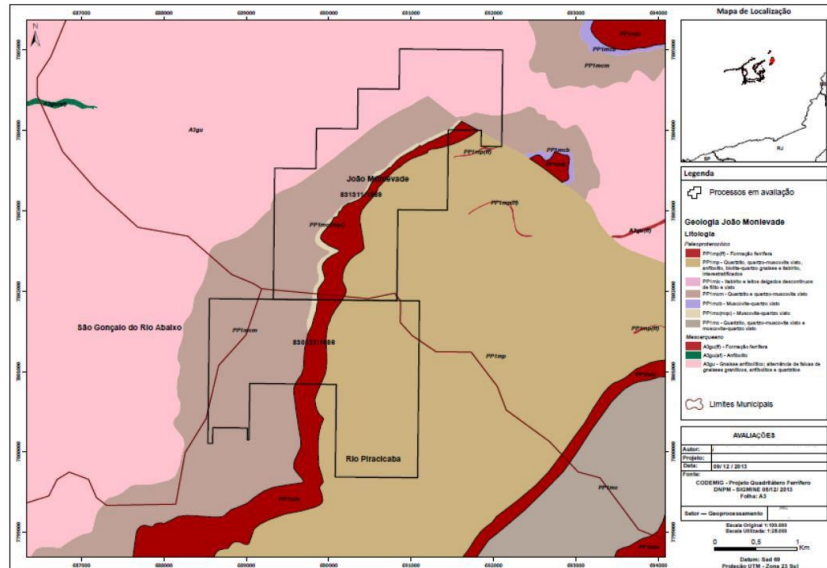
SEARA項目

研究和濃度特性

作者伊塔比裡圖酥脆樣本

介紹

嘉賓項目包括中鐵形成長約3.6公里評估，並插入兩個礦權在里約熱內盧皮拉西卡巴和若昂蒙萊瓦迪的直轄市。



鐵礦石是易碎露鐵英岩基本上由鏡面赤鐵礦和石英二者以及grossei粒徑ra與。還有該地區的軛覆蓋。



鐵英岩香脆



靴

本研究的目的是評估鬆散鐵英岩其表徵並進行濃縮處理路線測試通常施加到這種類型的鐵英岩的樣品。

取樣

對於定性研究和實施集中的，易碎鐵英岩的三次重複收集其個人做化學分析後，有可能構成對測試濃度的單個樣品。

子樣品的採集點被選擇尋找材料在地理上不同的位置，具有以下坐標：

。1點：山 - 露頭伊塔比裡圖：690704/7803645

。要點2：希爾 - 露頭伊塔比裡圖：690780/7803710

。要點3：路 - 露頭伊塔比裡圖：692241/7803370

他們也被要求，可能是視覺上不同的，並且指示在礦特性的可能的變化的材料。



取樣點我tabirito香脆

作為顯示礦石相當易碎，子樣品乾燥並在篩分2.00毫米用於去除有機物並且還稍微更粗礦石顆粒。這個廢棄材料代表樣品質量的不到0.5%。

每個子樣本有其特定的化學分析，如下表所示。

點的化學分析

子樣本	鐵 %	二氧化矽 %	氧化鋁 %	P %	PPC %
1點	50.7	27.6	0.11	0.012	0.09
2點	43.7	37.6	0.11	0.008	0.04
3點	41.1	41.4	0.35	0.013	0.06

據觀察，有在鐵和二氧化矽的含量的變化，主要組件鐵英岩但其它污染物水平顯示非常低，表明採樣材料應遵循典型加工研究為itabirites。

其他氧化物是接近或低於X射線檢測限：氧化鈣= 0.03%以下，Mn <0.008%的MgO <0.1%的TiO₂ <0.01%的Na₂O <0.1%和K₂O < 0.01%。

因為沒有觀察到特性指定將指示三種材料的採樣點之間的大的變化類型學然後由一種樣品均等的比例，對於表徵研究和濃度。

礦物學

複合材料樣品，這是已經全部2,00mm下面，0212毫米再次過篩上。這種篩選的目的是產生物質的兩種不同的分數，讓礦物學和處理可以做好。

所述0212毫米+ -2.00餾分進行用光學顯微鏡和拋光截面作出定量礦物學。

定量礦物學

礦物	區	塊
赤鐵礦	50%	66%
石英	49%	33%
針鐵礦	0.35%	0.35%
白雲母	0.125%	0.125%

值得注意的是，樣品主要由赤鐵礦和石英的，與副礦物的小發生是與採樣材料的電平兼容。

光學顯微鏡技術測量拋光部分礦物質的區域，然後將其轉換為礦產的質量，使用每個典型密度。在區域中的結果是與視覺外觀這還得看礦較為一致，但質量的結果是，評估所生產的產品，導致回收率最高限額由礦石後的質量是非常重要的轉化為濃縮物。

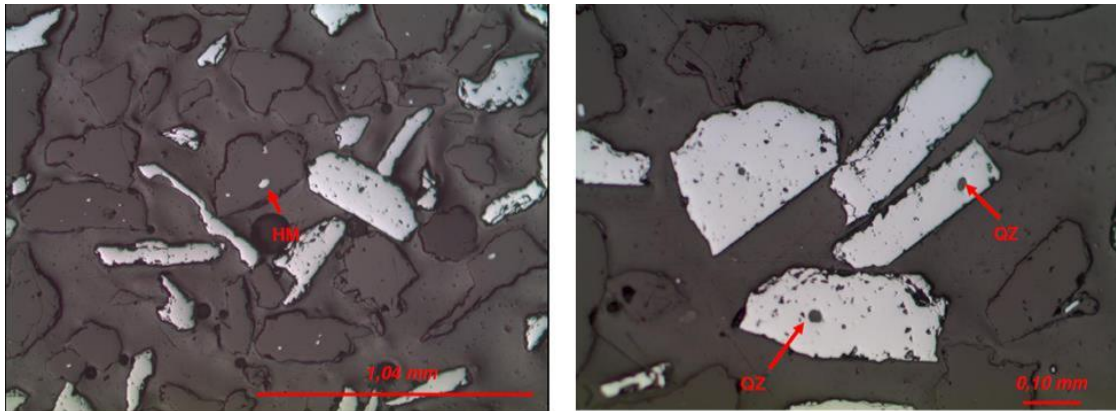
引導研究濃度確定的自由度進料礦石在兩個級分：0212毫米+ -2.00和-0,212mm。

品位的石英釋放

分數	度 解放
-2.000212毫米+	98.4%
-0212毫米	99.0%

據觀察，所述兩個級分的石英釋放的程度是非常高的，顯示出樣品鬆脆鐵英岩準備好被進行濃縮過程。

釋放的程度表示兩個主要礦物的顆粒如何 - 赤鐵礦和石英 - 發生和點的中得到的濃縮物問題的可能的水平。



在淺灰色和石英 (QZ) 灰赤鐵礦 (HM) : 在光學顯微鏡礦石顆粒
黑暗。在背景中的拋光截面的樹脂，也深灰色。

觀察到赤鐵礦石英顆粒的小鑲嵌。這表明一個有效的濃度處理廢物顆粒，如石英的處置時，鐵損會是小。

還觀察到在赤鐵礦顆粒小石英鑲嵌。這是所述濃縮物可表現出污染二氧化矽水平低的指示。

集中研究

與樣品的特性示出了本質上可以由石英和赤鐵礦的還高2,00mm釋放，研究濃度長凳測試實驗室，其模擬最好適合於工業操作，例如鐵英岩引導。

因此，我們設法評估最好的技術為每個粒級：

。-2.00 +0212毫米：他研究低和高場的磁分離的工業應用的可能性。為了模擬該過程中，實驗室試驗用磁力分離器板向下字段序列（4000高斯）字段和高（12000高斯）進行。向該餾分中所使用的隔板矩陣的開口

3.8毫米。

。-0212毫米：研究僅使用低和高場的磁分離的（4000和12000高斯）。向該餾分中使用隔板將具有1.5mm開口。

的級分的化學分析和初始樣品0212毫米+ -2.00和-0,212mm

樣品質量	鐵	二氧化矽	氧化鋁	P	PPC	的FeO
	%	%	%	%	%	%
初始 100.0%	44.6	35.7	0.12	0.010	-0.01	2.27
+0212毫米75.0%	42.7	38.4	0.10	0.009	-0.01	1.95
-0212毫米25.0%	50.3	27.7	0.15	0.010	0.00	3.21

樣品表現出良好的初始鐵含量兼容二氧化矽含量和低含量雜質的，由針鐵礦和白雲母的存在低預期。

PPC水平，負數或零，是由於缺乏水合礦物的和也被一些FeO的存在。其他氧化物是接近或低於X射線檢測限：氧化鈣= 0.03%以下，Mn <0.008%的MgO <0.1%的TiO₂ <0.01%的Na₂O <0.1%和K₂O < 0.01%。

另外，有分數-0,212mm的濃縮，代表樣品的初始質量的25.0%。

到該級分是0212毫米+ -2.00評價濃縮礦石以磁選的可能性。與一些FeO存在，這表明一些假象赤鐵礦（多晶型物磁鐵礦）的可能性，測試開發，其中所述樣品是通過低磁場第一次運行，以除去一些磁性顆粒

餘數，減少的質量，其中第二進料步驟在高磁場，以回收少磁性顆粒主要赤鐵礦。

對於粗粒部分測試0.212毫米+ -2.00的磁選質量平衡

樣本	塊	檢索。 金屬。鐵	鐵 %	二氧化矽 %	氧化鋁 %	P %
初始	100.0%		42.7	38.6	0.12	0.010
<u>後端</u>	34.0%	2.4%	3.0	95.8	0.05	0.008
濃。低	33.9%		65.8	5.4	0.12	0.011
濃。高	32.1%		60.4	13.2	0.18	0.010
<u>Concen. 結束</u>	66.0%	97.6%	63.2	9.2	0.15	0.011

該測試還表明濃縮具有非常良好的質量和鐵的高冶金復甦，但較密集液體的測試中獲得略差。觀察在高場集中大含量13.2%的二氧化矽。

FeO的是接近零或輕微的負和其它氧化物是接近或低於X射線檢測限：氧化鈣= 0.03%以下，Mn <0.008%的MgO <0.1%的TiO₂ <0.01 %，Na₂O <0.1%和K₂O <0.01%。

對於大小為分數-0.212mm磁分離的所研究的濃度為可替代地，它是最適用的用於治療這種itabirites。該測試隨後第一遍過程礦石下面字段中，接著通過高場。

細級分的磁性分離試驗的質量平衡-0.212mm

樣本	塊	檢索。 金屬。鐵	鐵 %	二氧化矽 %	氧化鋁 %	P %
初始			50.3	27.7	0.15	0.010
<u>後端</u>	29.4%	5.8%	10.0	85.4	0.05	<u>0.009</u>
濃。低	51.6%		68.6	1.3	0.12	0.010
濃。高	18.9%		63.3	9.6	0.40	0.010
<u>Concen. 結束</u>	70.6%	94.2%	67.2	3.6	0.20	0.010

在這種細粒級礦石也有類似的粗粒級性能，具有良好的冶金回收率和儘管3.6%的二氧化矽的集中飲食也不錯。

FeO的是接近零或輕微的負和其它氧化物是接近或低於X射線檢測限：氧化鈣= 0.03%以下，Mn <0.008%的MgO <0.1%的TiO₂ <0.01 %，Na₂O <0.1%和K₂O <0.01%。

在0212毫米+ -2.00粗級分 and 細級分進行的測試-0,212mm允許完整路徑的評估，以向磁分離工業濃度的礦石。

這條路線已經在處理itabirites高程度的釋放加工廠經常使用。工業電路的設置可以VARI空氣，但使用低場分離的早期階段已被施加有很大的優勢，以低成本和通過減少的質量，將供給第二階段中，高場設備，他們需要更多的操作精度和更昂貴。

重要的是，它也被工業上應用到磁分離所有-2,00mm材料。在測試中，但是，我們試圖使分類分成兩部分 - 風雨同舟 - 因為濃度的性能通常是更明確的尺寸範圍更好。

平衡質量路線磁分離為兩個級分

樣本	分數	塊	檢索。 金屬。鐵	鐵 %	二氧化矽 %	氧化鋁 %	P %
初始		<u>100.0%</u>		44.6	35.9	0.12	<u>0.010</u>
REJ. Sep.Mag.	-2.000212毫米+ 25.5%			3.0	95.8	0.05	0.008
REJ. Sep.Mag.	-0212毫米	7.3%		10.0	85.4	0.05	0.009
<u>拒絕所有</u>		<u>32.8%</u>	3.4%	4.6	93.5	0.05	<u>0.008</u>
Concen. Sep.Mag	0212毫米+ -2.00	49.5%		63.2	9.2	0.15	0.011
Concen. Sep.Mag	-0212毫米	17.6%		67.2	3.6	0.20	0.010
Concen. 總		<u>67.2%</u>	96.6%	64.2	7.7	0.16	<u>0.010</u>

值得注意的是，在這種結構中，試驗證明能夠獲得具有高質量和高的冶金回收率的最終濃縮物。

的7.7%的二氧化矽含量的強烈影響由粗級分的磁分離的性能（0212毫米+ -2.00），其與最終濃縮物的質量的70%以上的參與，更特別地通過在頂部的步驟製成磁場，其單獨有13.2%質量為一個顯著量。

結論

該研究的樣品顯示出約45%和36%的二氧化矽脆鐵英岩鐵含量。其餘的污染物要低得多。

礦石樣品的礦物學證實該組合物為主要赤鐵礦和石英，具有高程度的釋放到天然鬆脆樣品。

這項研究是基於用於這種類型鐵英岩更常見的工業應用的濃度，正在作出測試粗級分-2,00mm +0212毫米和薄部分 -
0212毫米在磁分離。

結果顯示出良好的性能的评价路徑，金屬表現出高的回收率在濃縮物中高品質，表明磁性分離可在工業上應用於治療這種礦石。

建議與其他樣品和其它加工條件進一步的測試，以確保在濃度良好的性能。