

MINERAÇÃO URBANA

A saída para a
reciclagem de
valores metálicos
de fontes não-
renováveis.

D. Monteiro de Oliveira & L. Sobral

Reciclagem de Metais

Metals_Recycling_Rates.pdf (PROTEGIDO) - Adobe Acrobat

Arquivo Editar Visualizar Janela Ajuda

11 (13 de 48) 100%

Ferramentas Comentário Compartilhar

proving recycling efficiency

Provide information for life-cycle assessment analyses

Stimulate informed recycling policies.

metals

of Metals

unities, Limits and Infrastructure

enarios for Metals

etal Policy Options

basis for Report 6. Moreover a workshop report on red; download: UNEP Resource Panel website.

The elements investigated are not all metals according to the usual chemical definition of metal, as metalloids have been included while the radioactive actinides and polonium were excluded. From the alkali metals only lithium (Li) has been included because of its use in batteries, and from the alkaline-earth metals all but calcium have been included. Furthermore, selenium has been included because of its importance as an alloying element and semiconductor. The selected elements (called "metals" hereafter) include

1																	2
H																	He
3	4											5	6	7	8	9	10
Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
11	12											13	14	15	16	17	18
Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54
Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
55	56	*	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
87	88	**	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Hs	Mt	Ds	Rg	Uub	Uut	Uug	Uup	Uuh	Uus	Uuo	

* Lanthanides

57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71
La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu

** Actinides

89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr

Specialty Precious Non-ferrous Ferrous

Figure 1. The major metal groupings addressed in this report.

Metais Ferrosos: V, Cr, Fe, Mn,

Ni, Nb,

Mo

Metais Não-Ferrosos: Mg,

Al, Ti,

Co, Cu, Zn, Sn, Pb

Metais de Aplicações

Especiais: Li, Be, B, Ga,

As, Se, Sr, Y, Zr, Cd, In,

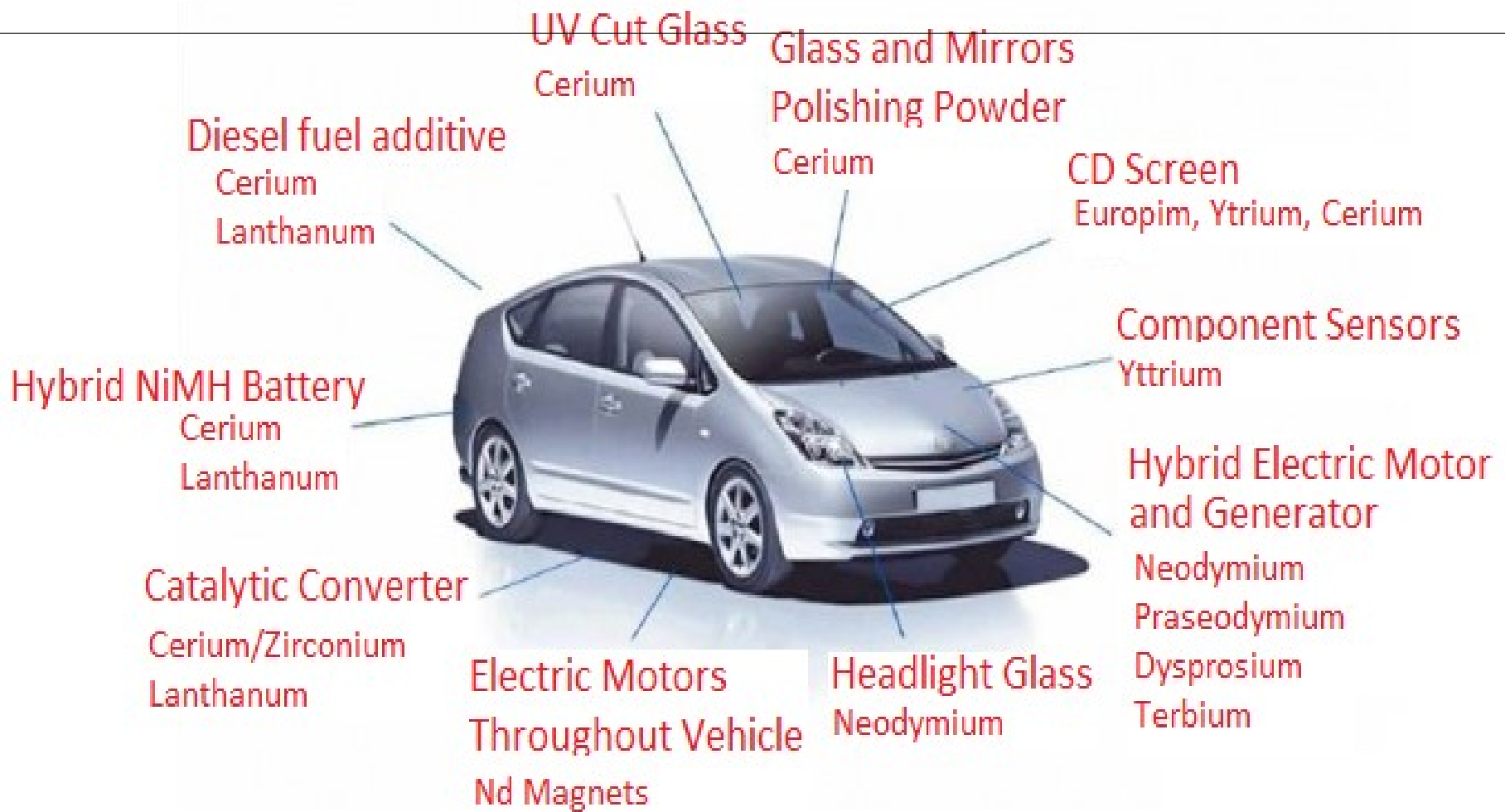
Sb, Te, Ba, La, Ce, Pr, Nd,

Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho,

Er, Tm, Yb, Lu, Hf, Ta, W,

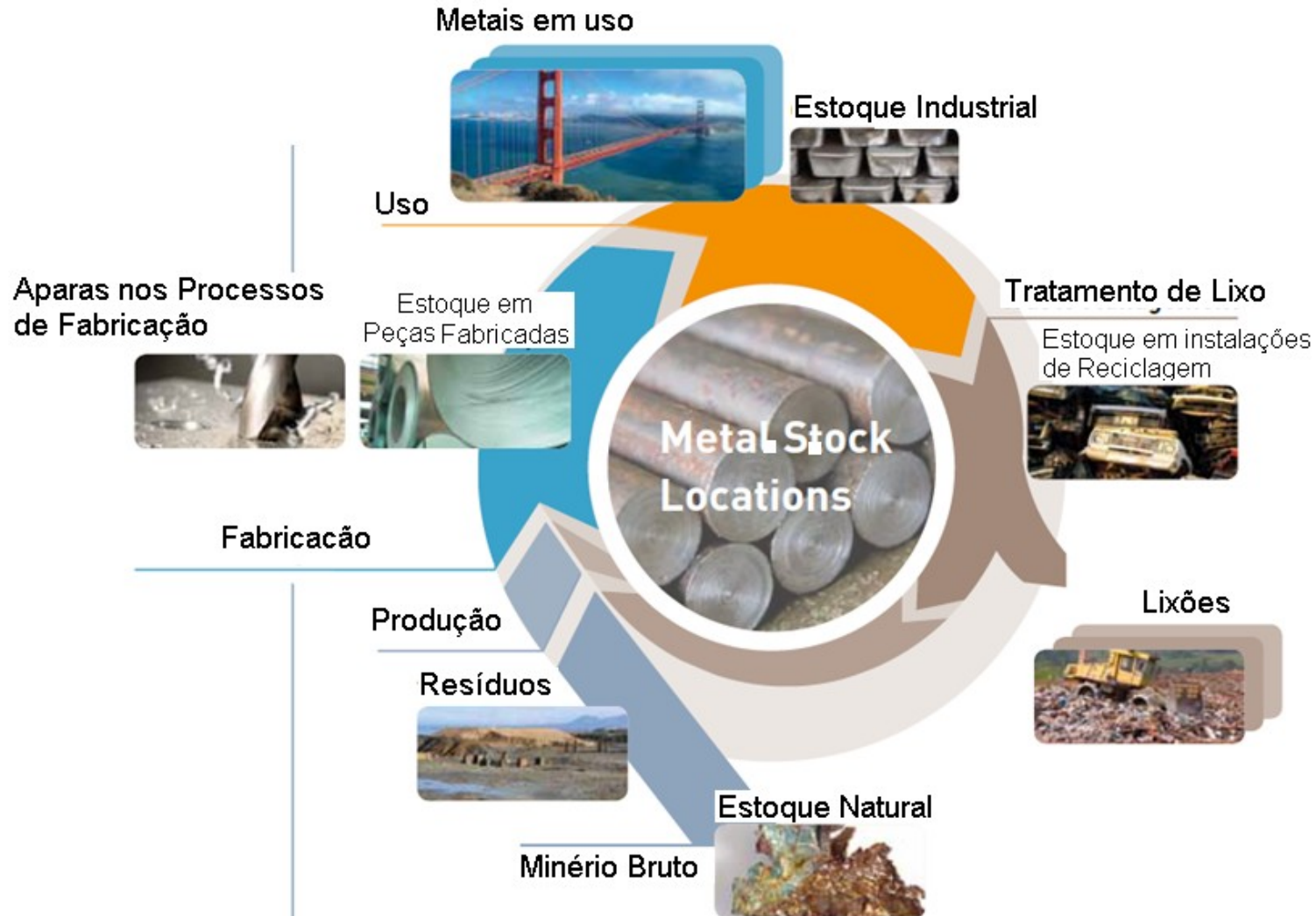
Re, Hg, Tl, Bi.



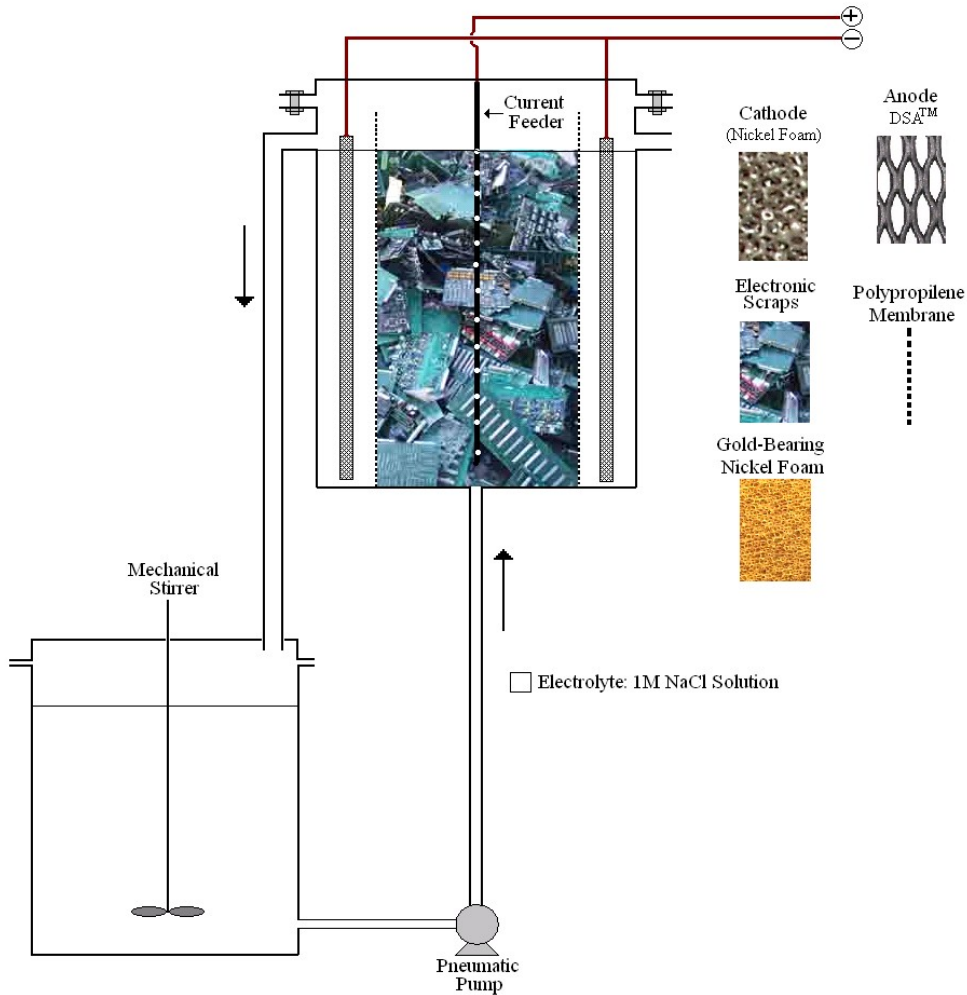


Reciclagem de Metais

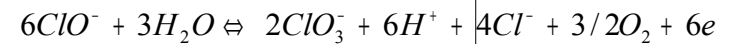
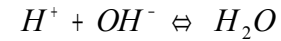
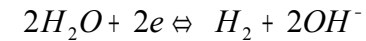
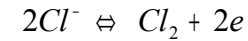
Estoque de Metais na Sociedade



Reciclagem de Metais

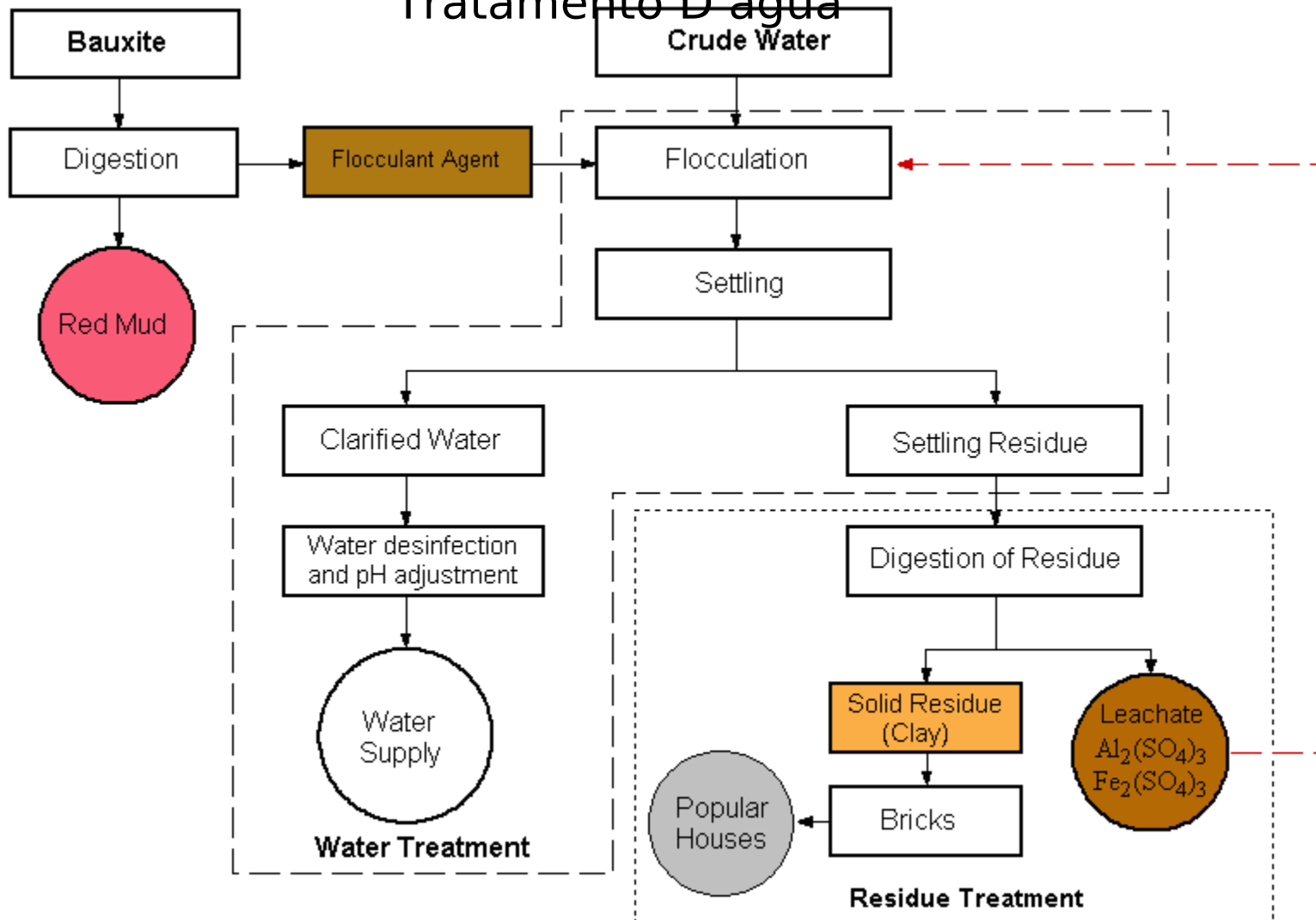


Electolixiviação de Sucata Eletrônica



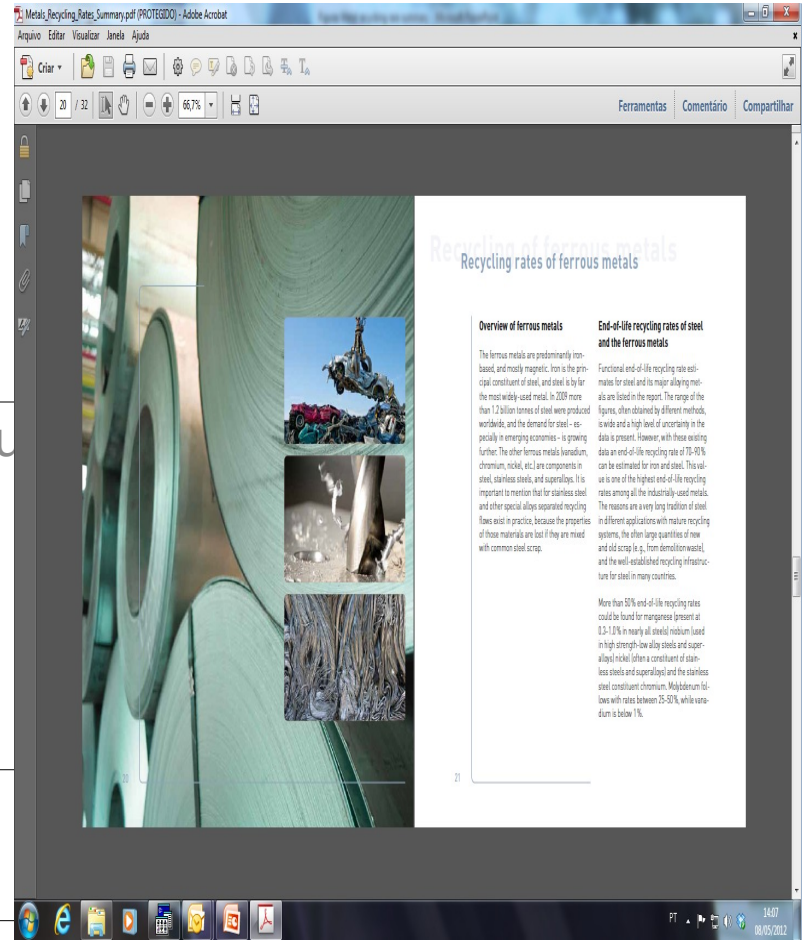
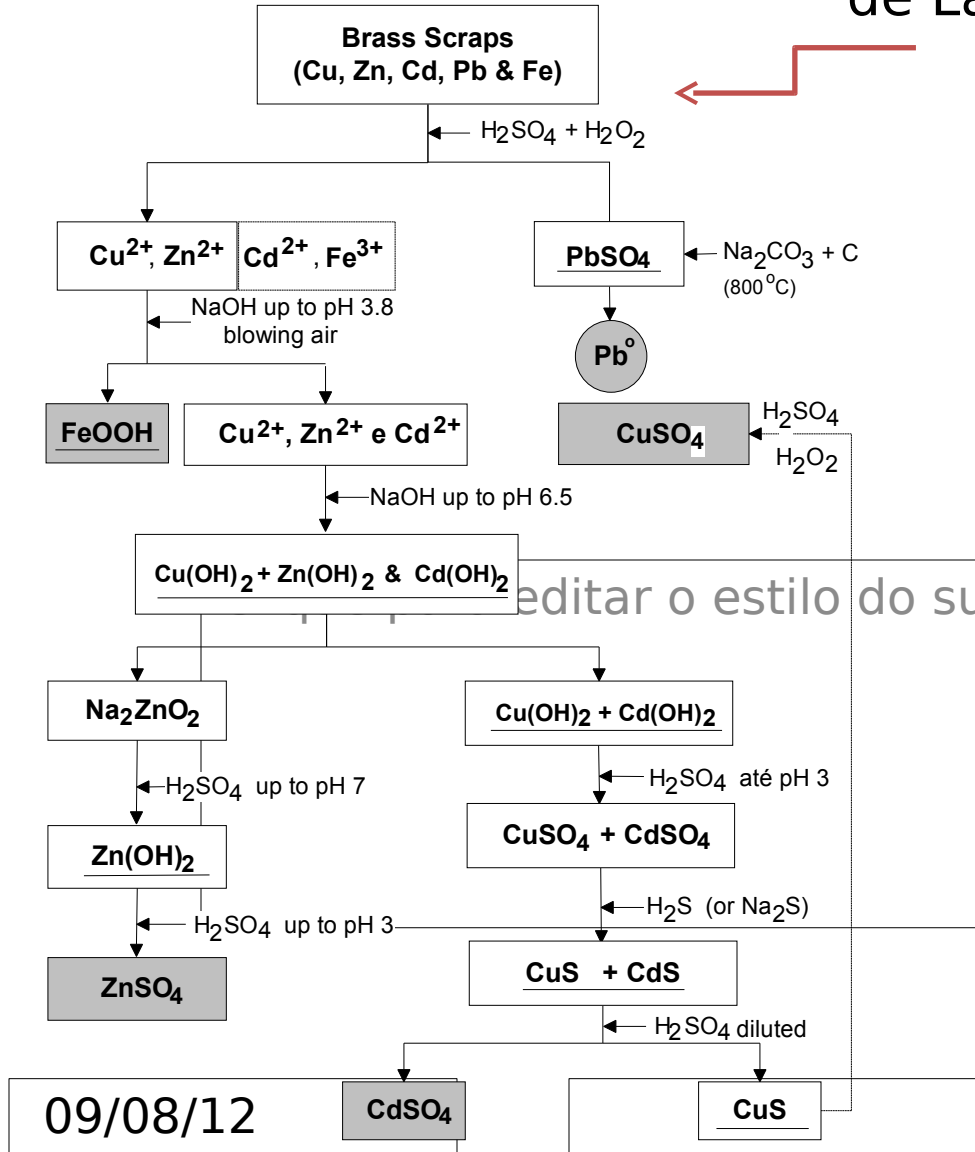
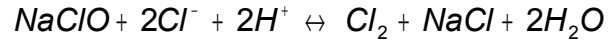
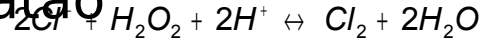
Reciclagem de Metais

Reciclagem de Alumínio de Borra de Tratamento D'água



Reciclagem de Metais

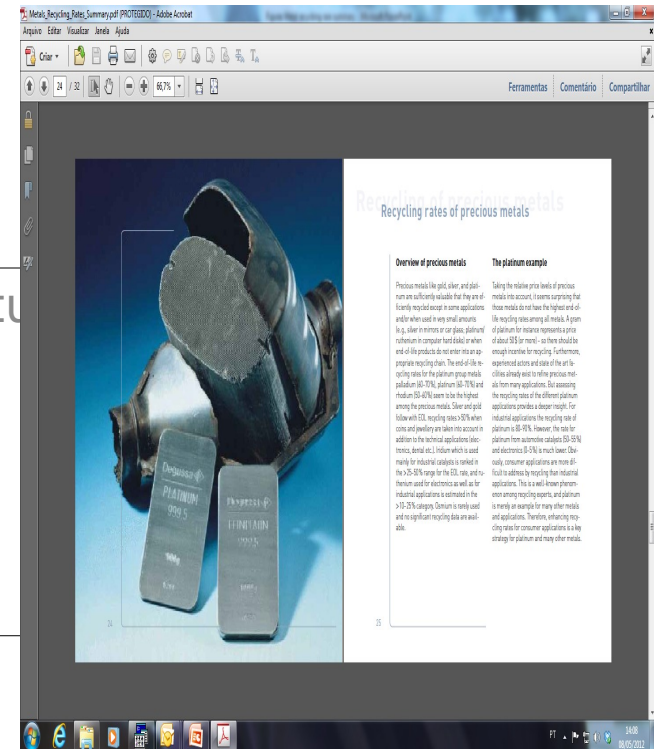
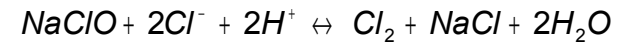
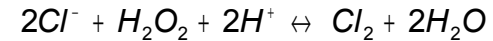
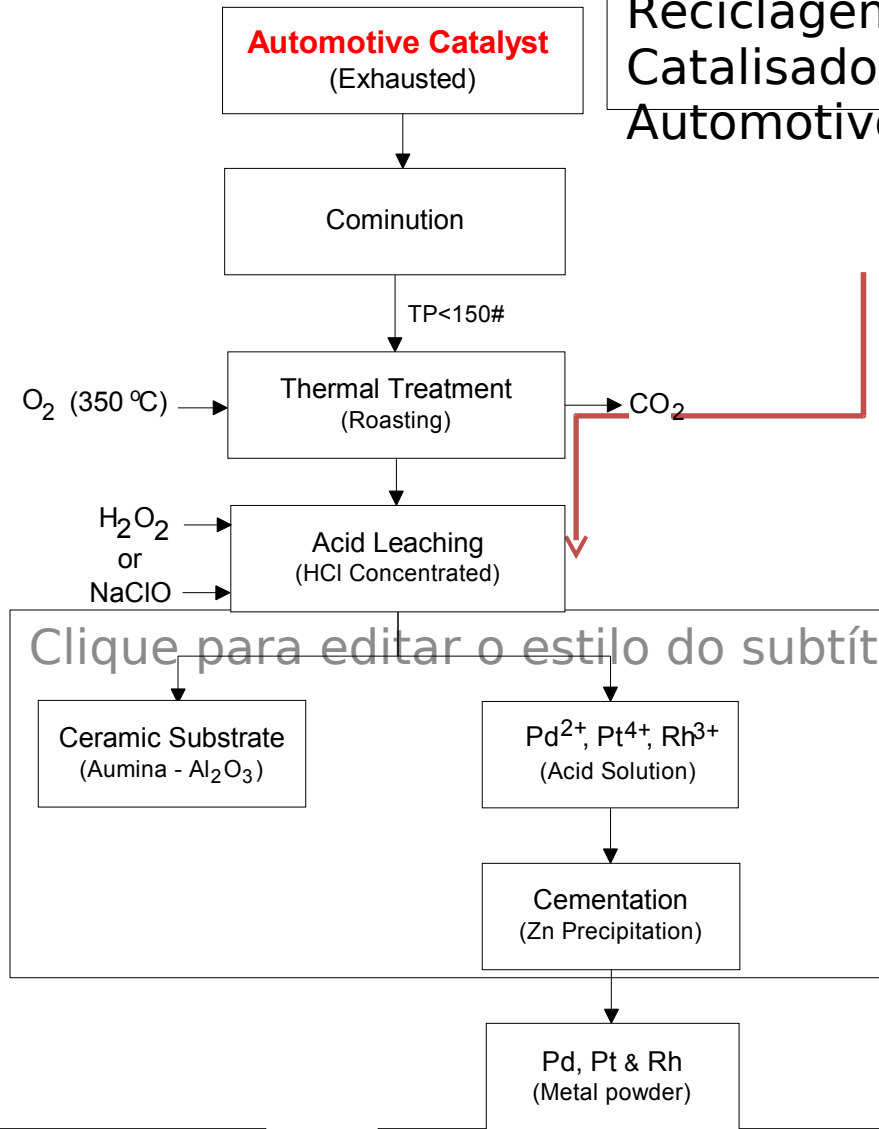
Reciclagem de Metais de Aparas de Latão



09/08/12

Reciclagem de Metais

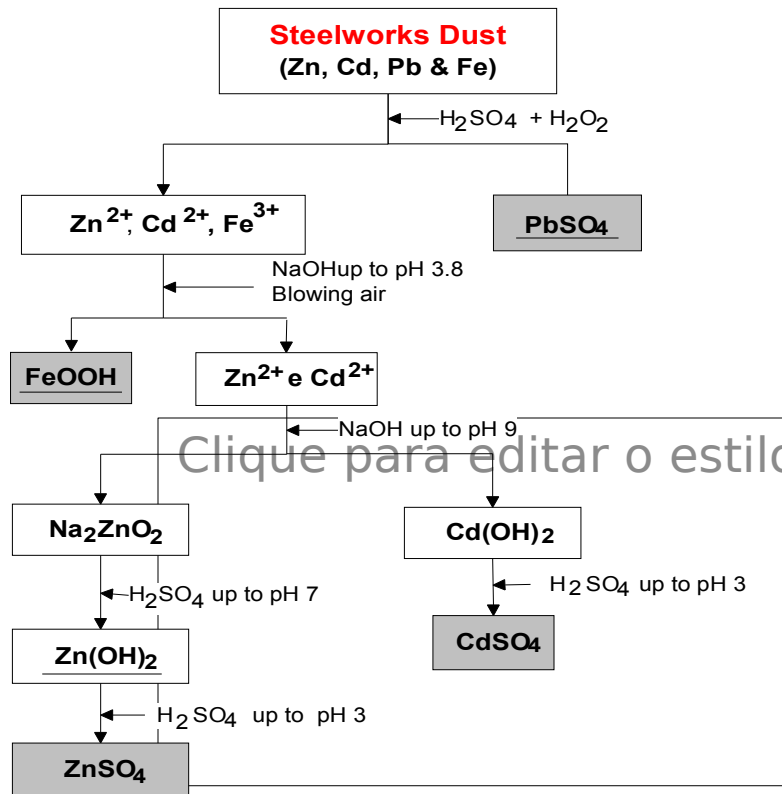
Reciclagem de Metais Preciosos de Catalisadores Automotivos



09/08/12

Reciclagem de Metais

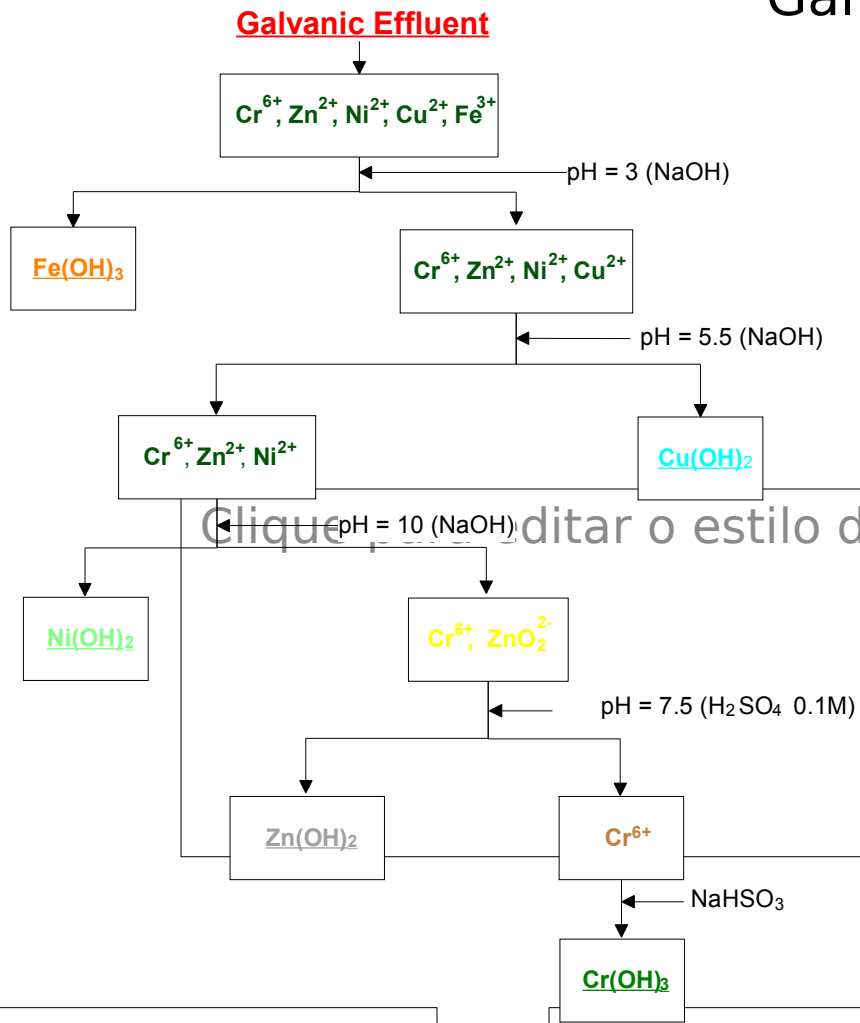
Reciclagem de Metais de Pó de Aciaria



09/08/12

Reciclagem de Metais

Reciclagem de Metais de Efluentes Galvânicos



09/08/12

Reciclagem de Metais

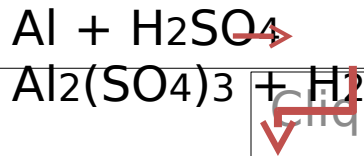
Reciclagem de Alumínio de Tetra pak



Embalagens Tetra pak



Antes da Desintegração



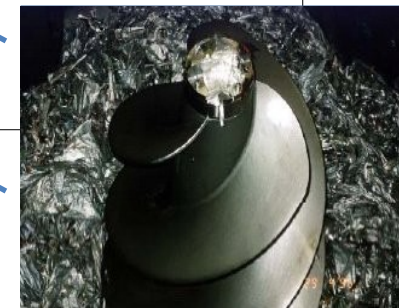
Agente Floculante

Fusão

Dissolução

LDPE após operação de limpeza

Após a desintegração



Considerações Finais

A reciclagem de metais de fontes secundárias, provenientes bens não-renováveis é de suma importância para a utilização sustentável desses metais. Por isso, alguns pontos-chave devem ser considerados:

A definição de processos extrativos custo efetivos de metais, no que tange à economicidade energética, devem ser considerados tendo em mente a preservação do meio ambiente;

Acenar para uma utilização final dos valores metálicos extraídos quer como metal, de volta como matéria prima na indústria mecânica, ou como produtos químicos, tais como CuSO_4 , CuCN , NiSO_4 , ZnSO_4 etc., para serem utilizados galvanoplastia e/ou na agricultura;

Levando-se em consideração a enorme variedade de metais utilizados atualmente em sofisticados aparelhos eletrônicos, que se tornam rapidamente obsoletos, devido à crescente evolução tecnológica, é necessário saber quanto desses elementos estão sendo reciclados numa tentativa de chamar a atenção do Governo Brasileiro, com destaque para o Ministério de Minas e Energia, em considerar, quando da emissão de diretrizes para a prospecção de minérios em território nacional, para estimular a reciclagem de metais, no sentido de minimizar a necessidade de localizar novos jazimentos minerais e suas

Luiz Gonzaga Santos Sobral Ph.D
Head of the Metallurgical and Biotechnological
Processes Division
Isobral@cetem.gov.br

Débora Monteiro de Oliveira M.Sc.
Service of the Metallurgical and
Biotechnological Processes
dmonteiro@cetem.gov.br



Centre for Mineral Technology CETEM/MCT

Av. Pedro Calmon, 900
Cidade Universitária
Rio de Janeiro - RJ
CEP: 21941-908
Tel: 55 21 3865-7246
Fax: 55 21 3865-7232