

MESTRADO PROFISSIONAL EM MATERIAIS

ORIENTADOR

Prof. Dr. Roberto de Oliveira
Magnago

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Luciana
Ghussn

MESTRE

Aline Miranda Cecilio

DISSERTAÇÃO

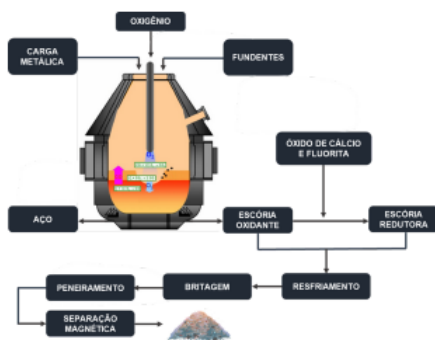
Obtenção e caracterização de vidro por meio da reciclagem de escória de aciaria, escória de alto forno e resíduos de areia de fundição

PRODUTO

O gerenciamento de resíduos sólidos tornou-se, com o passar dos anos, uma das principais preocupações ambientais, tendo sido foco de diversas conferências internacionais e regulamentações específicas. No que tange a esta temática, há uma preocupação especial em relação aos resíduos industriais, uma vez que estes são gerados em grande volume e, quando não existem tecnologias de reaproveitamento ou coprocessamento disponíveis, tornam-se passivos ambientais, sendo destinados majoritariamente à aterros industriais. Pensando nisso, o presente trabalho objetivou o desenvolvimento de um material com características compatíveis com a lã de vidro, por meio da reciclagem de escória de aciaria, escória de alto forno e resíduo de areia de fundição, com o intuito de promover o reaproveitamento de três passivos ambientais gerados pelas indústrias siderúrgicas e metalúrgicas do Vale do Paraíba. O material obtido apresentou composição química similar ao material de interesse (lã de vidro), assim como demonstrou possuir estrutura amorfa, não sendo registrada a ocorrência de picos cristalinos, por meio da aplicação de Difractometria de Raio X

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Resíduos Industriais - Escória de Aciaria (LD)



Fonte: Autor (2023)

Geração

- Etapa essencial do processo de refino primário do aço.
- Corresponde a 10 a 15% da produção total de aço (USGS, 2020).

Propriedades

- Composição química, mineralogia e características físicas bastante variadas.
- Instabilidade volumétrica.

Aplicações

- Engenharia rodoviária.
- Argamassa - Redução da vida útil.
- Geopolímeros, tijolos, correções agrícolas.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Resíduos Industriais - Escória de Alto Forno



Fonte: Autor (2023)

Geração

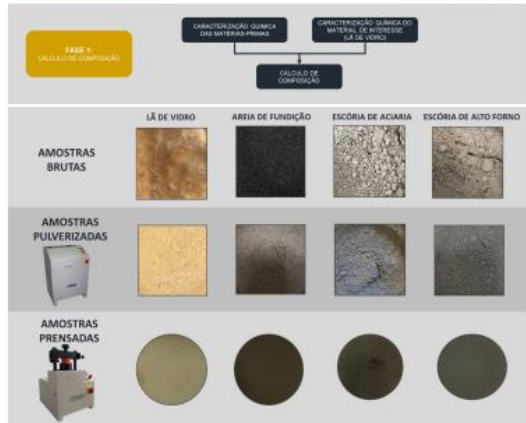
- Etapa essencial do processo de fabricação de ferro gusa.
- Corresponde a 20% da produção total de ferro gusa (FHART, 2016).

Propriedades

- Composição química, mineralogia e características físicas bastante variadas.

Aplicações

- Terraplanagem, lastro rodoviário e obras rodoviárias.
- Fertilizantes e fabricação de tijolos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inspeção Visual

Ocorrência de Bolhas



Fonte: Autor (2023)

- Alta viscosidade.
- Necessidade de avaliação dos parâmetros para fabricabilidade (adição de fundente ou aumento da temperatura de fusão).

Coloração e Formato



- Coloração verde em tonalidade escura (presença de presença de Fe_2O_3 dissolvido).
- Não representa restrição de uso (aglutinante colorido).