# Estrutura do modelo de Ferro-gusa e Aço

A modelagem da produção de aço consistiu em definir matematicamente o consumo energético deste setor com base nas principais etapas de produção e rotas de fabricação. As principais rotas utilizadas no Brasil para a fabricação de aço são chamadas integradas a carvão e semi-integradas. Produção de aço via rota integrada, por sua vez, pode ser feita a partir de carvão mineral e carvão vegetal. Já a produção semi-integrada, que utiliza sucata como sua principal matéria prima, é feita através de fornos elétricos.

As etapas de produção do aço podem ser divididas em: (i) preparação da matéria prima, (ii) produção de coque, (iii) redução do minério de ferro, (iv) laminação. No caso da rota semi-integrada, as etapas são apenas da aciaria e laminação. Por fim, existe a produção independente de ferro-gusa, que apenas possui as etapas da preparação da matéria prima e redução do minério de ferro.

EPE fornece os dados de consumo total de energia por cada uma das rotas e suas etapas em Gj/t de aço bruto produzido. Utilizando os dados de produção fornecidos pelo Instituto Aço Brasil, obtemos a quantidade total de energia de cada uma das rotas.

O resultado foi ajustado com base no consumo energético do setor fornecido pelo Balanço Energético Nacional.

A produção anual foi projetada e com isso obtemos a quantidade total de energia utilizada.

As medidas de mitigação que foram implementadas são fruto de uma revisão bibliográfica.

Gráfico, Gráfico de caixa estreita

Descrição gerada automaticamente

Metodologia do Setor de aço:

1. Descrição do consumo energético e emissões

* Nesta seção serão abordadas as descrições das principais tecnologias de mitigação por rota de produção.
* O consumo energético é definido como o produto entre o consumo específico de cada rota de produção e a quantidade de aço ou ferro-gusa produzido por ela.
* As emissões são estimadas de acordo com o fator de emissão de cada combustível e a quantidade consumida.
  1. Descrição do consumo energético por rota;
     1. Integrada a CM
     2. Integrada a CV
     3. Semi-integrada
     4. Produção independente

1. Perspectivas
   1. Projeção da demanda

* A demanda de aço será projetada levando em consideração o consumo de aço per capita;
* Consumo de aço per capita de todos os países do mundo permite gerar uma linha de tendencia;
  1. Medidas de mitigação possíveis
* Descrição dos valores das medidas de mitigação que serão consideradas
  + 1. EE
       1. Potencial de mitigação;
       2. CAPEX e OPEX
    2. Novas rotas
       1. Consumo específico
       2. CAPEX e OPEX
    3. CCS
       1. Consumo específico
       2. CAPEX e OPEX
    4. Medidas pelo lado da demanda
       1. Descrição das medidas e o quanto que elas impactam na produção
       2. Custo das medidas pelo lado da demanda;

1. Resultados