

Balanco Energético Global 2013



GERDAU

Usina Ouro Branco/MG

Gerência de Suporte Industrial



RESUMO

É apresentado o Balanço Energético Global da Gerdau Ouro Branco 2013, com os principais indicadores de consumo energético das áreas produtoras.

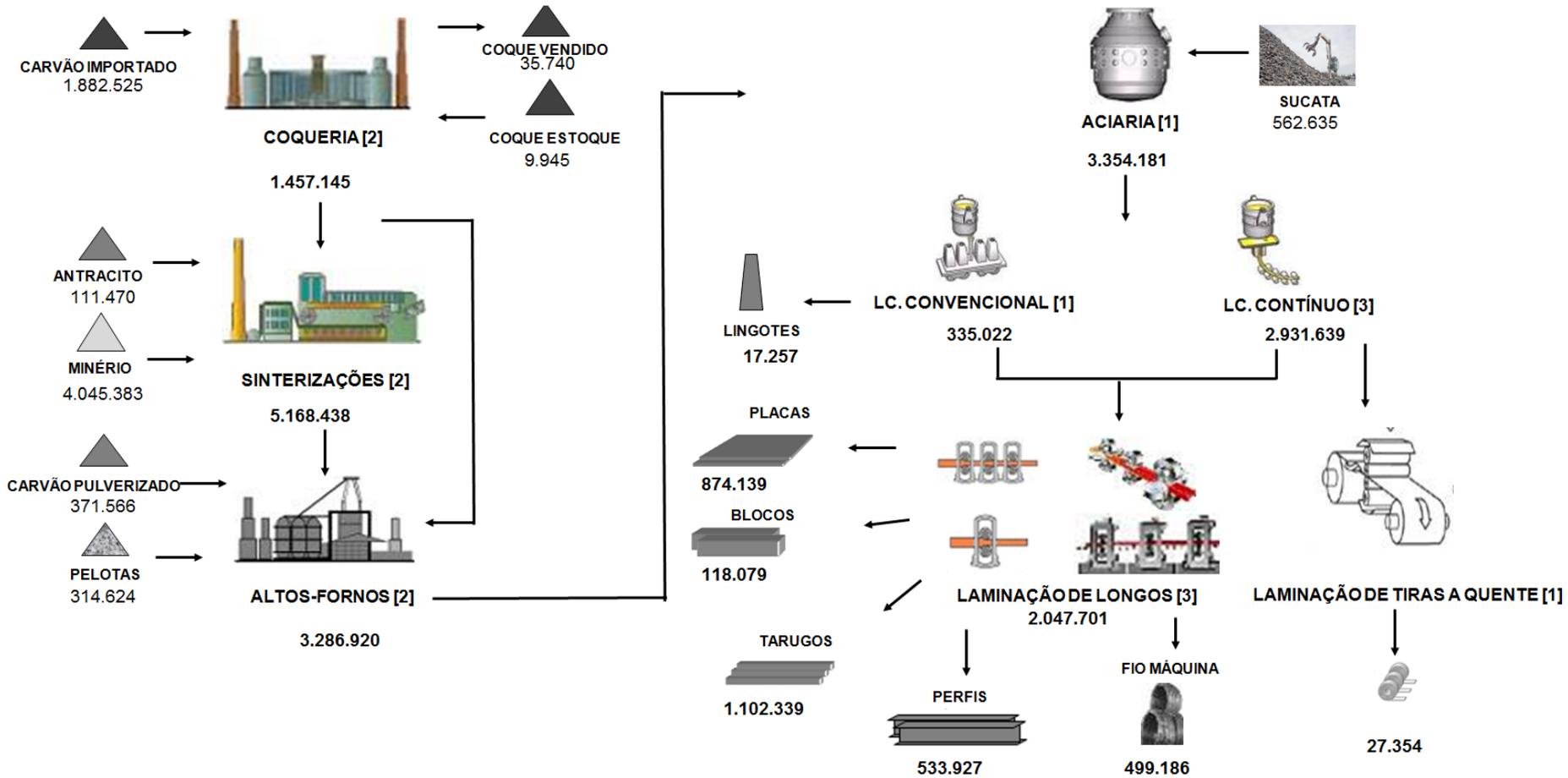
Além dos indicadores energéticos globais, o balanço apresenta os consumos físicos específicos de cada insumo nas diversas áreas, permitindo a análise de cada setor da usina isoladamente.

Destaca-se em 2013:

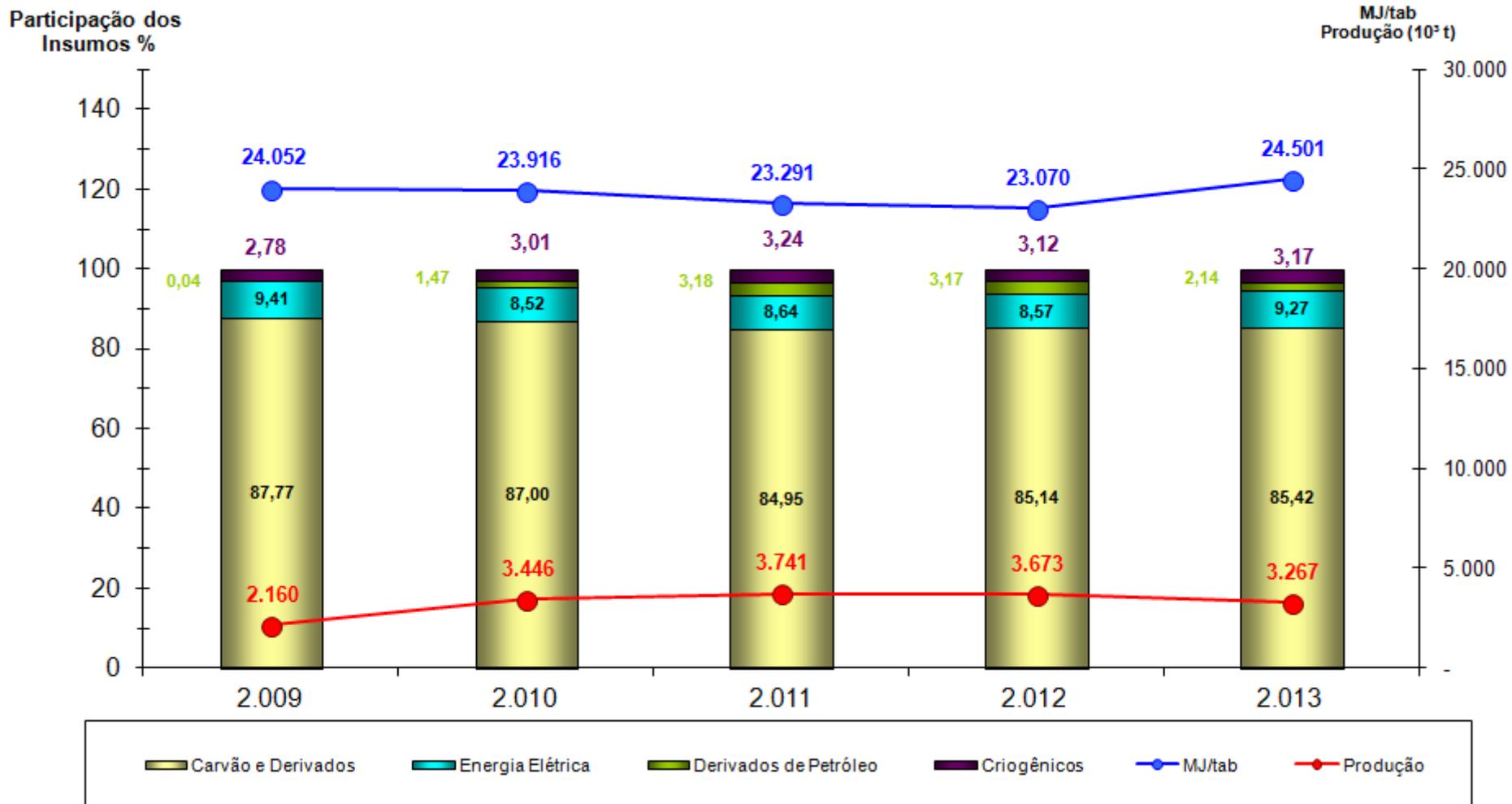
- Início de operação da Laminação de Tiras a Quente.
- Menor participação do Lingotamento Convencional.
- Menor produção de aço bruto da usina em relação a 2012.

-
- 1) Contribuição Técnica ao XXXV Seminário de Balanços Energéticos Globais e Utilidades, São Paulo, SP, 13 a 15 de agosto de 2014.
 - 2) Assessor Técnico, Gerência de Suporte Industrial.

Fluxograma dos Principais Produtos e Insumos

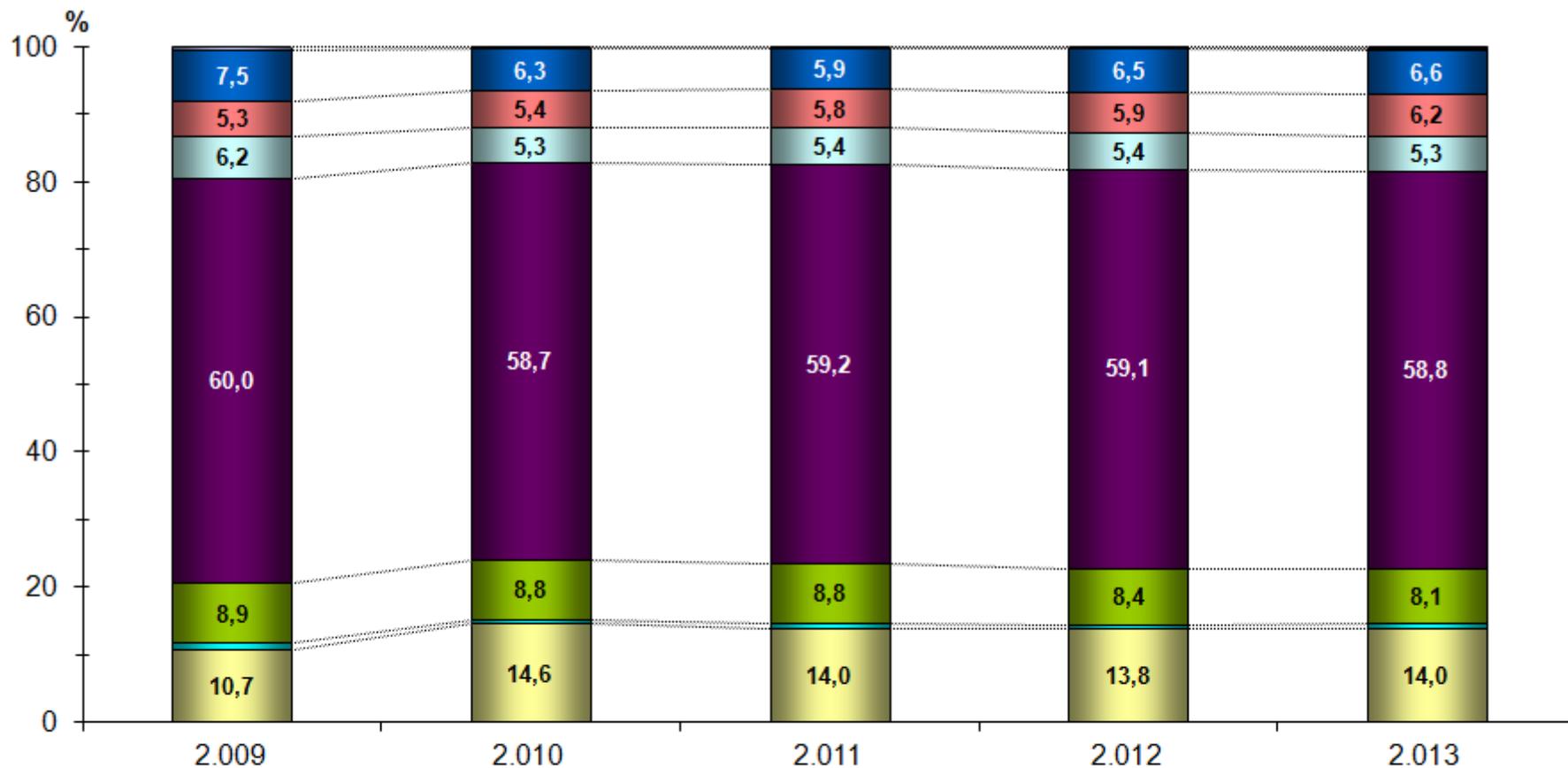


Evolução do Consumo de Energia Primária



Aumento da relação MJ/tab devido menor produção de aço bruto e início de operação da laminação de tiras a quente.

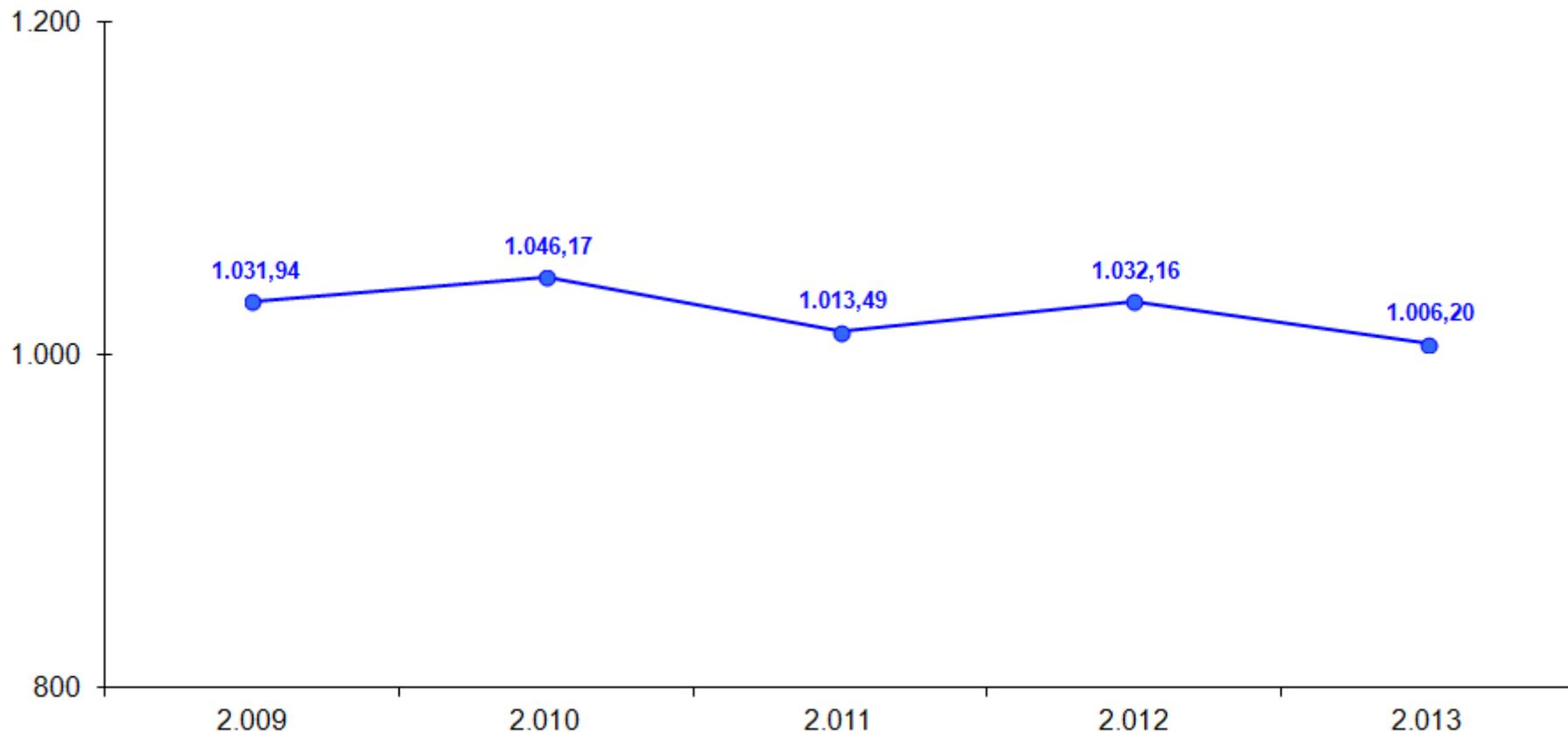
Evolução do Consumo de Energia Primária por Processo



■ Coquerias ■ Carboquímicos ■ Sinterizações ■ Altos-Fornos ■ Aciaria ■ Laminações ■ Energia e Utilidades ■ Outros ■ Perdas

Evolução da Relação Gusa / Aço Bruto

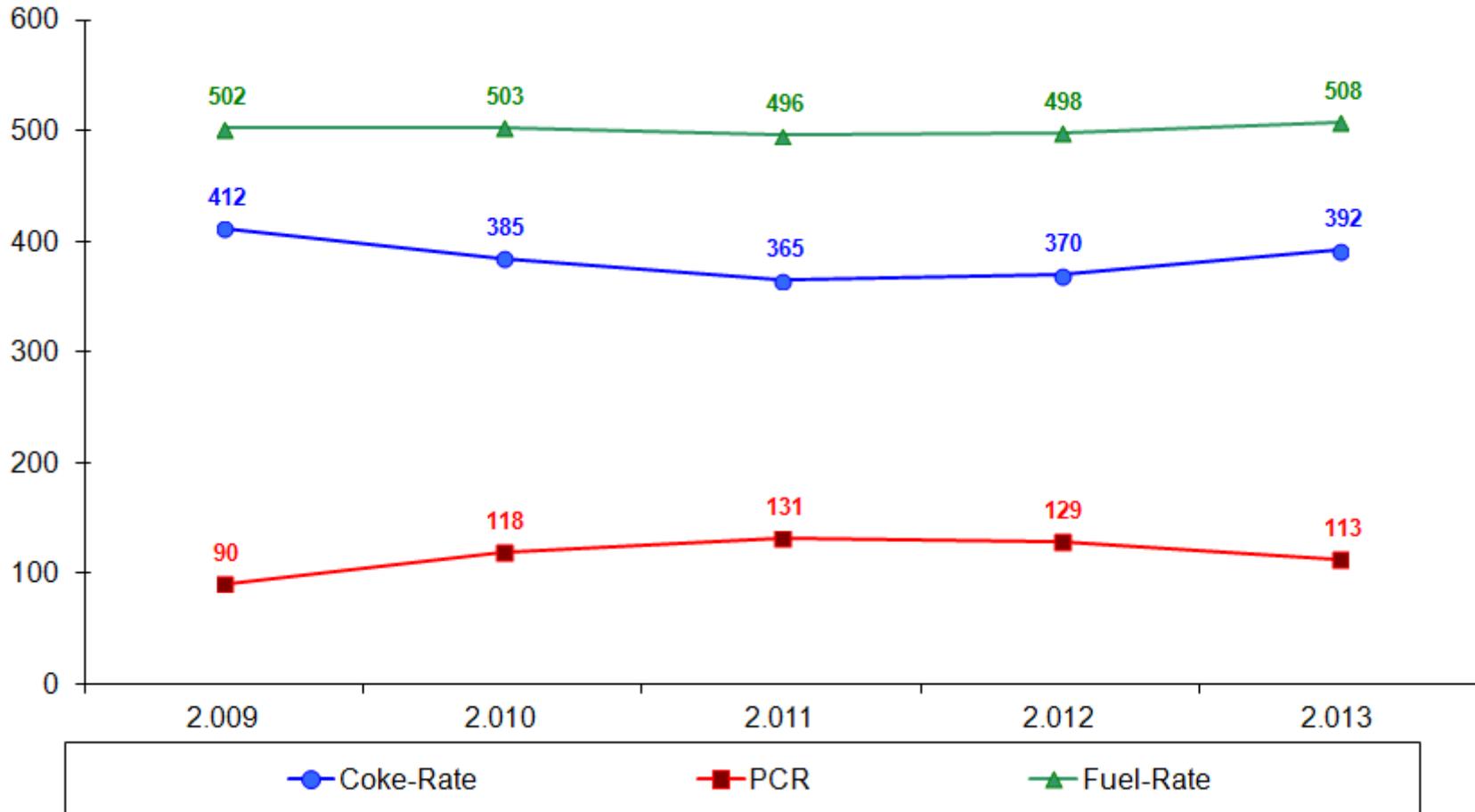
kg gusa / tab



A menor relação gusa/aço devido a redução da produção do Lingotamento convencional.

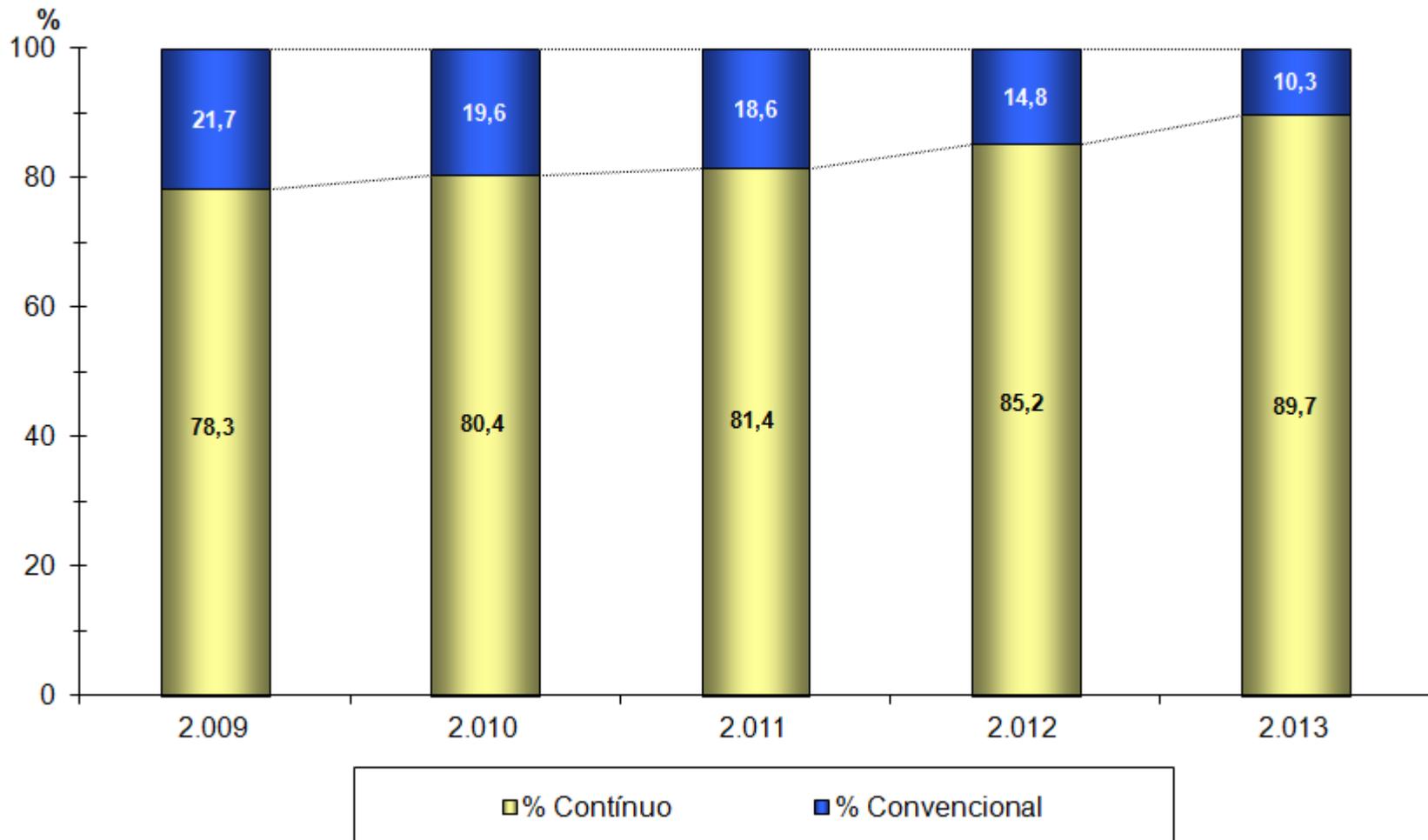
Evolução do Consumo de Combustíveis de Altos-Fornos

kg / t Gusa



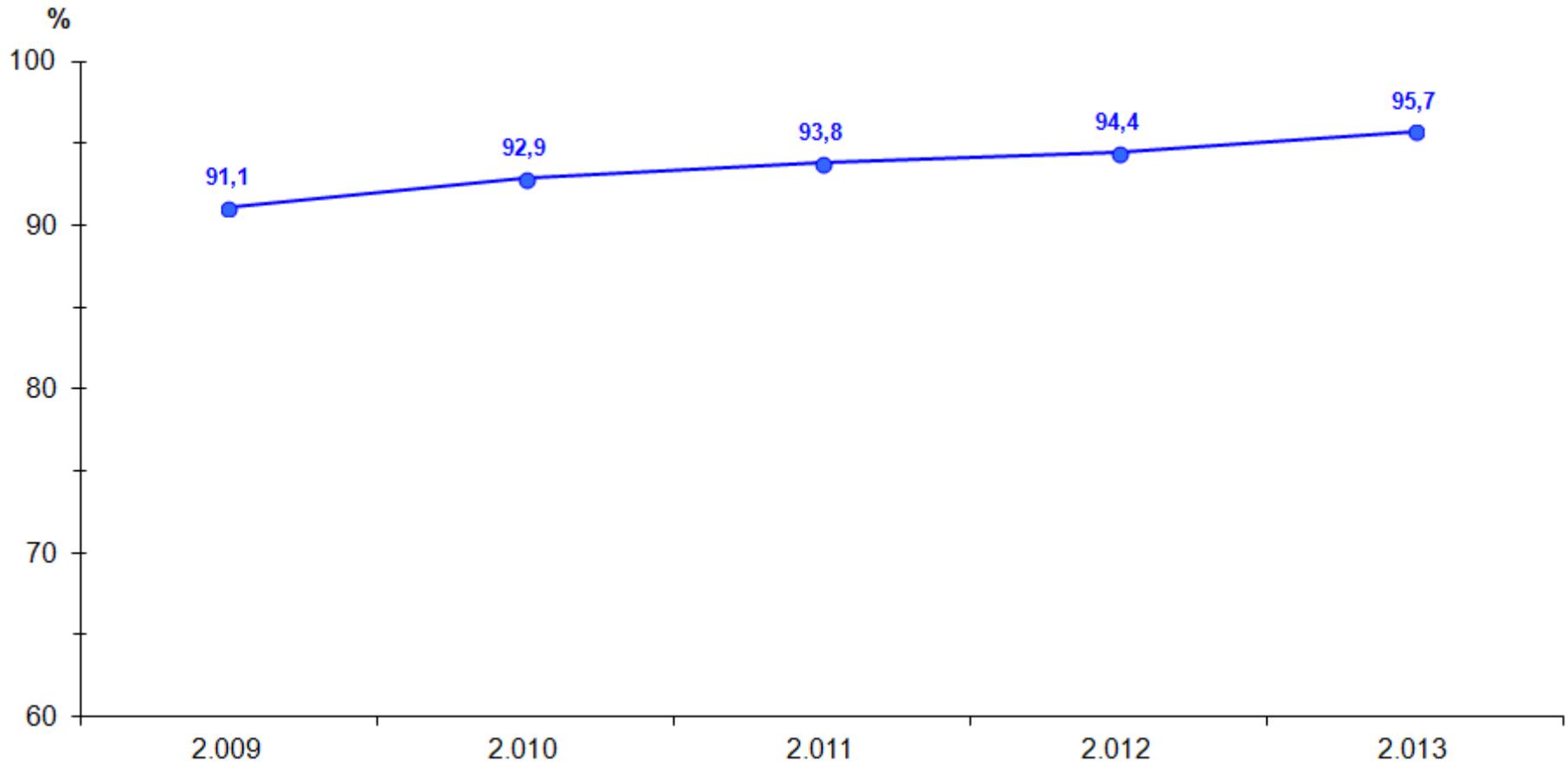
Aumento do fuel-rate devido maior controle térmico no cadinho.

Evolução da Proporção de Lingotamento Contínuo



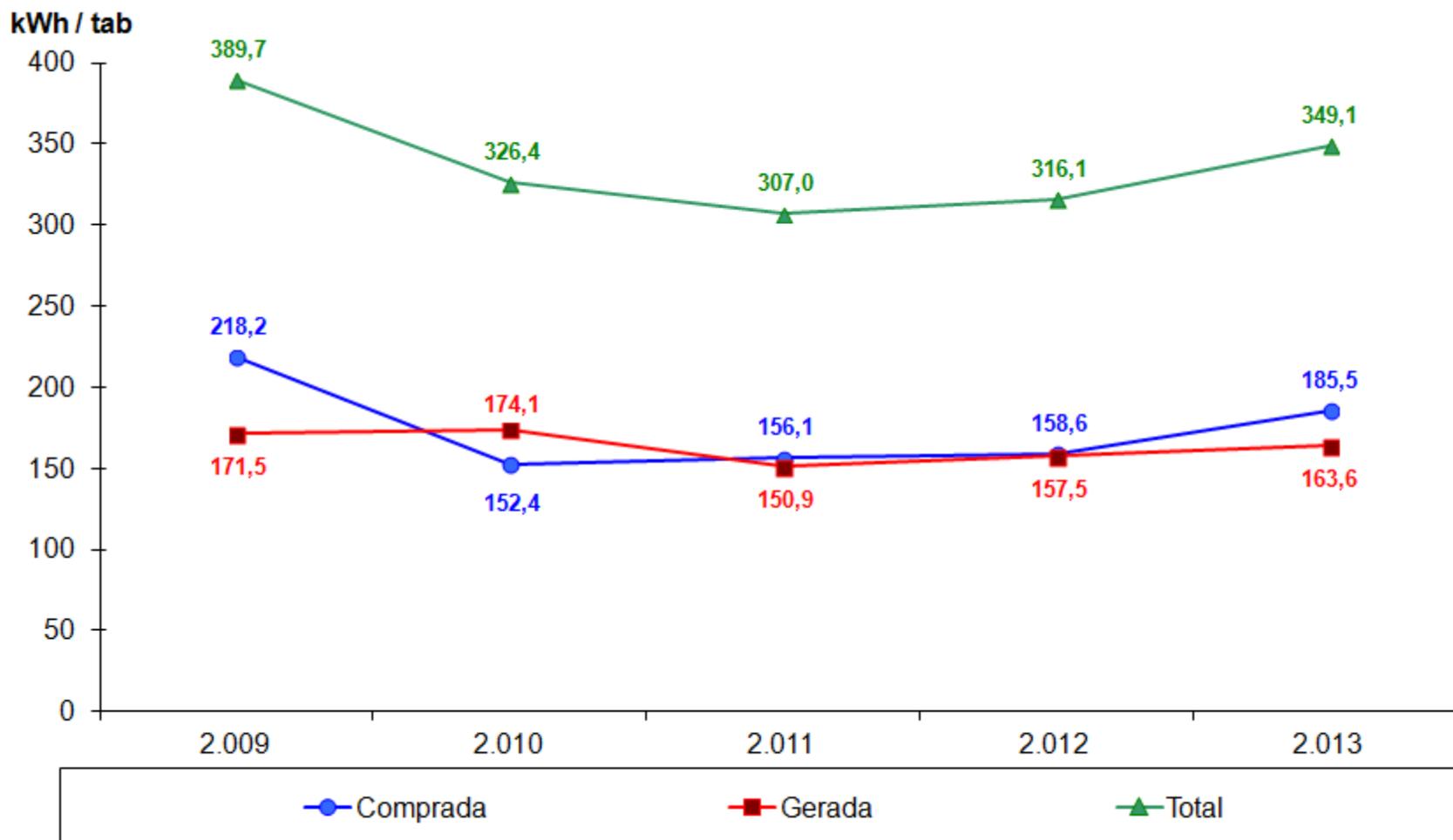
Maior participação do Lingotamento Contínuo de Bloco e Placa.

Evolução da Relação Produto Acabado / tab



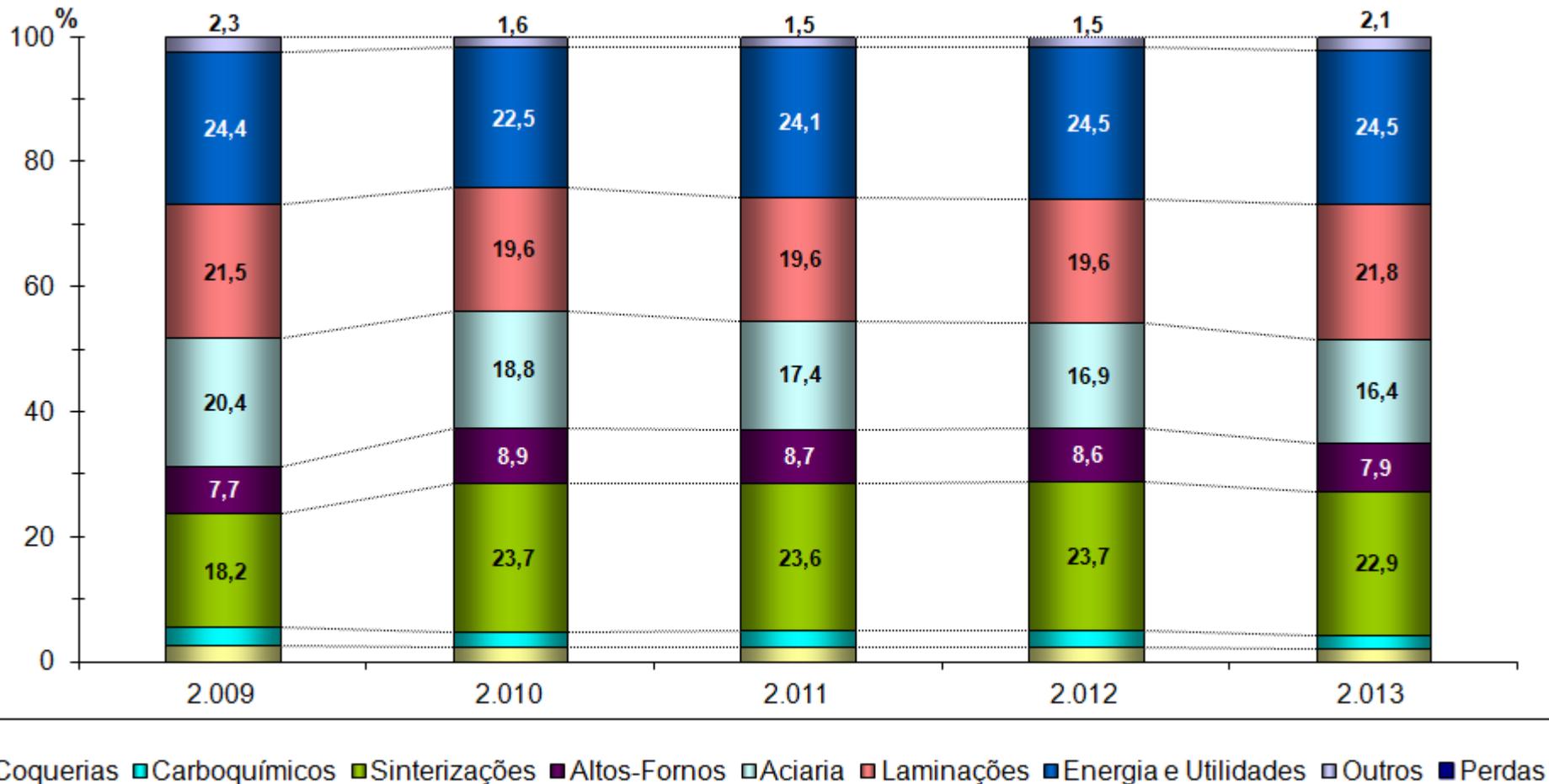
Aumento da relação produto acabado/tab devido a maior produção dos Lingotamentos Contínuos.

Evolução do Consumo de Energia Elétrica Comprada e Total



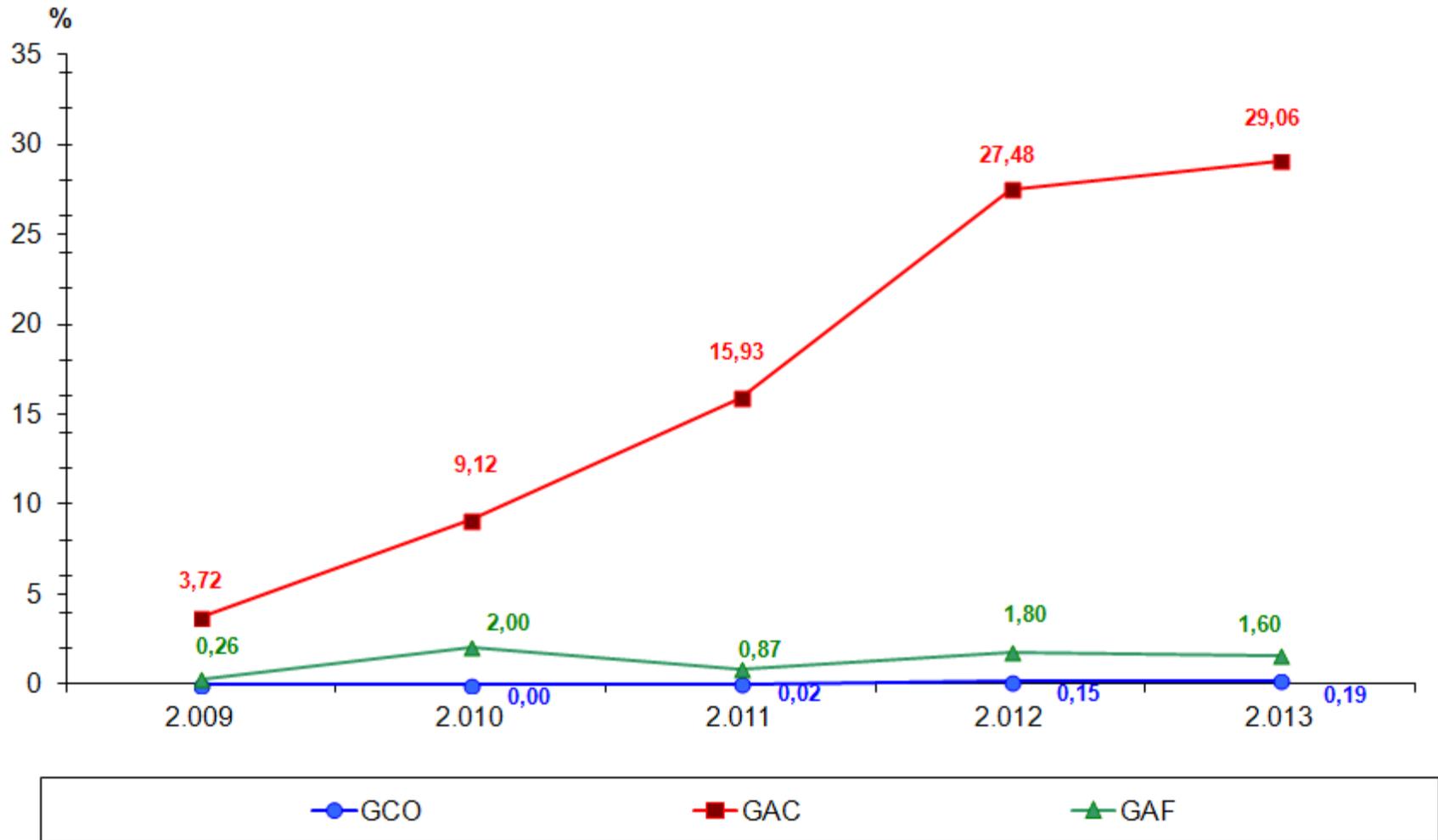
Influência dos menores volumes de produção e início de operação da laminação de tiras a quente.

Evolução do Consumo de Energia Elétrica por Processo



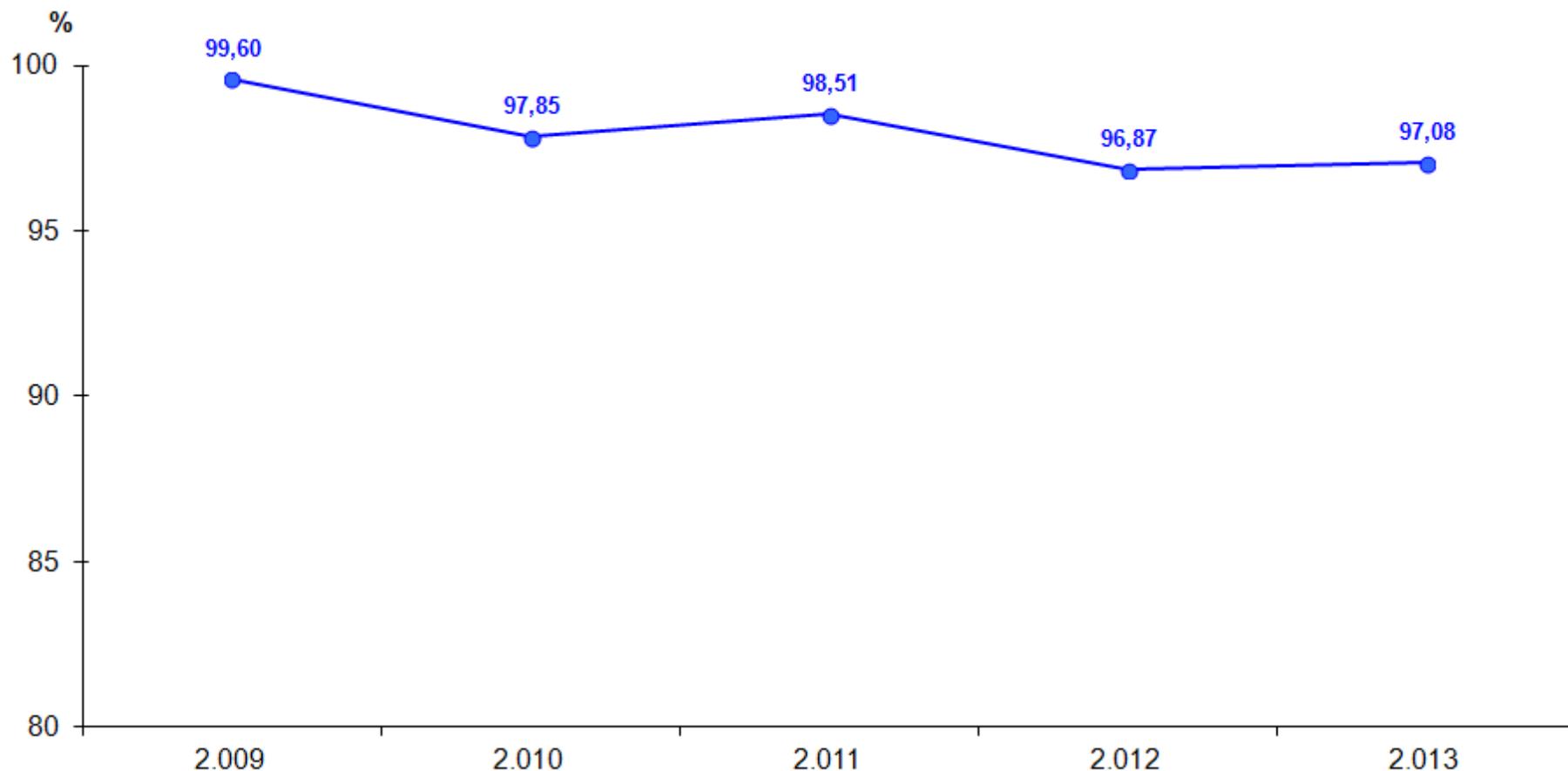
Aumento do consumo de energia elétrica nas laminações devido início de operação da laminação de tiras a quente.

Evolução das Perdas de GCO, GAF e GAC



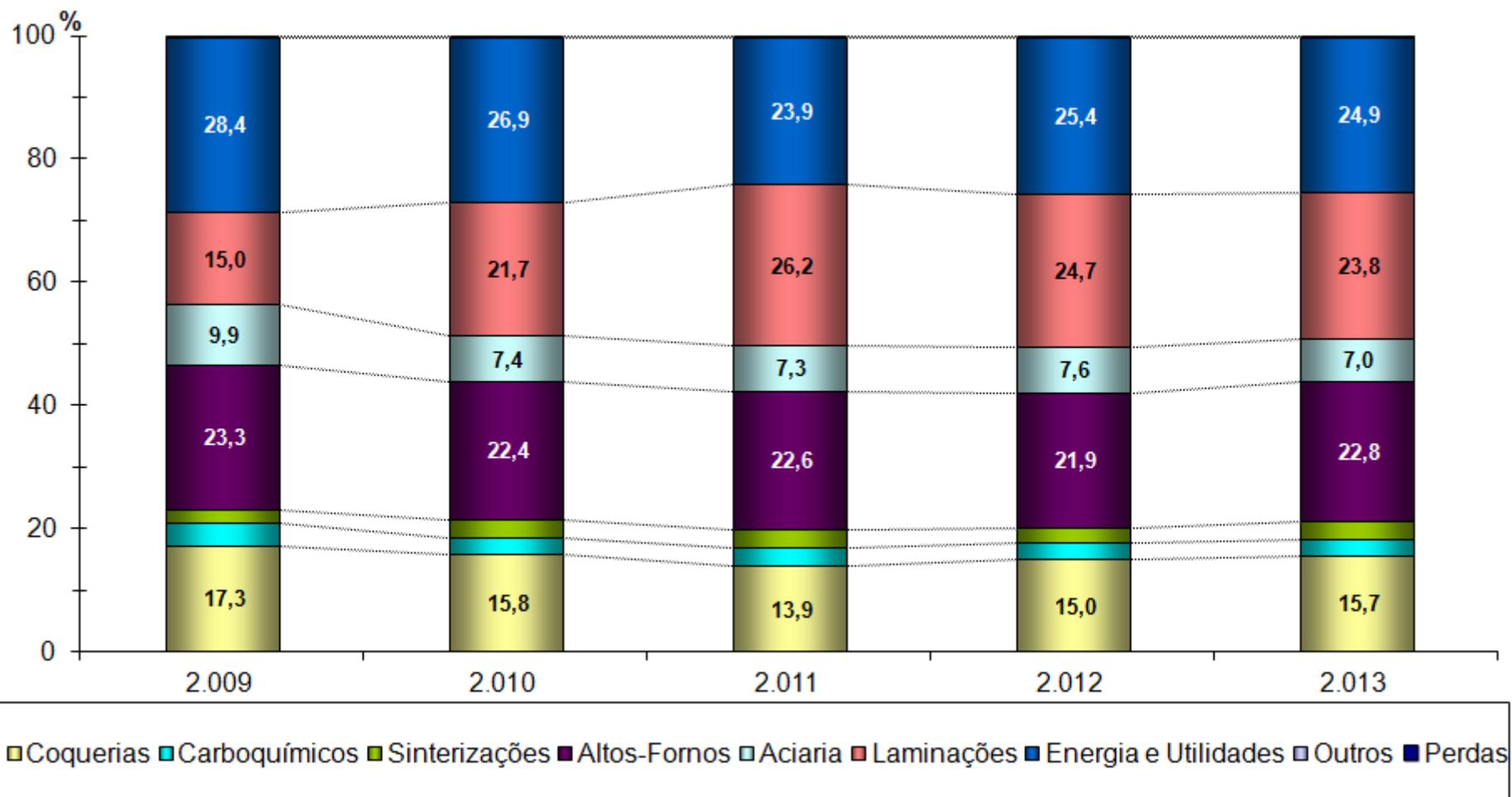
Maior perda de GAC devido intervenções no gasômetro.

Evolução do Aproveitamento Global dos Gases



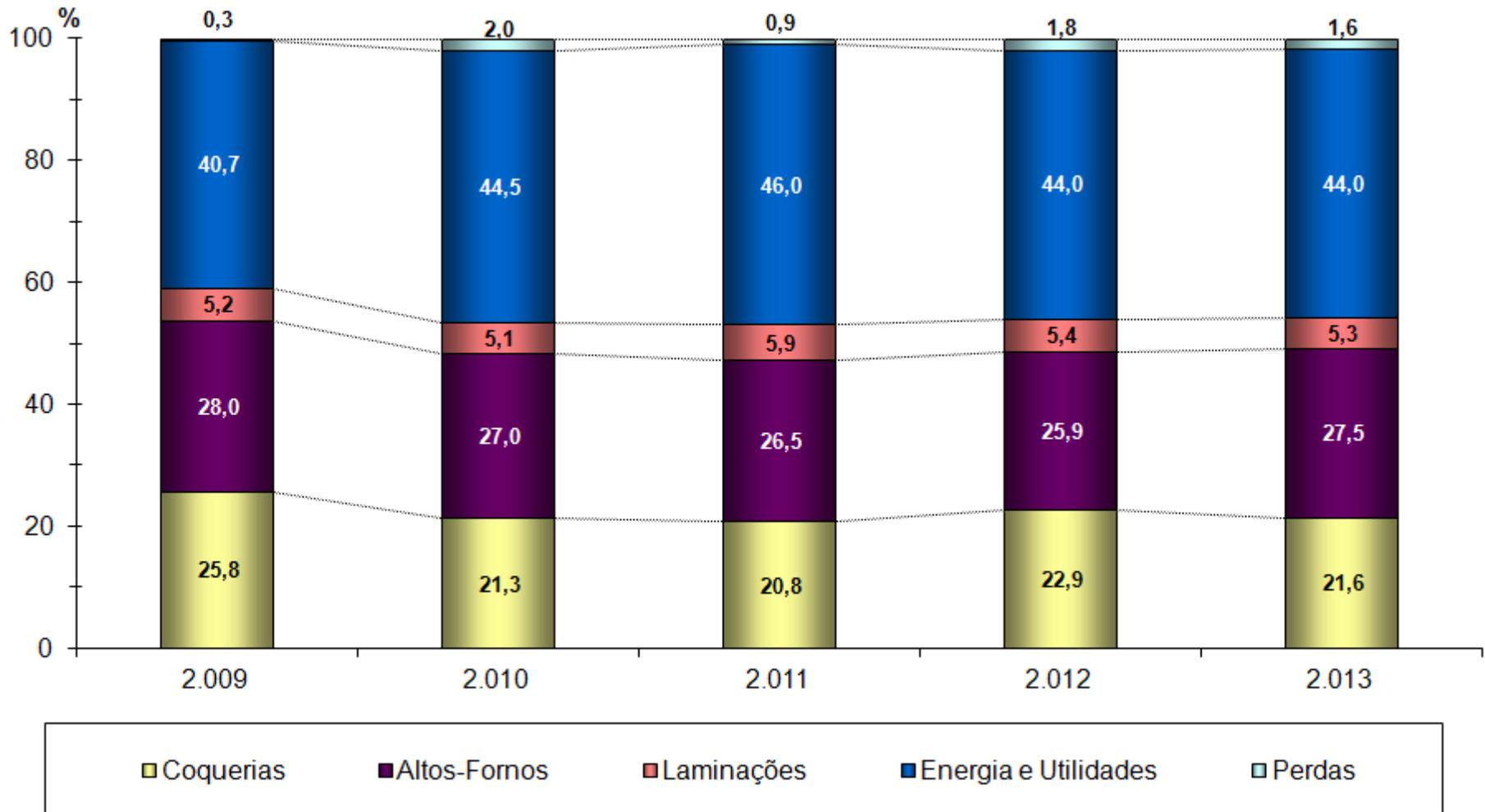
Maior aproveitamento global dos gases de processo, devido redução das perdas de GAF.

Evolução do Consumo de GCO por Processo



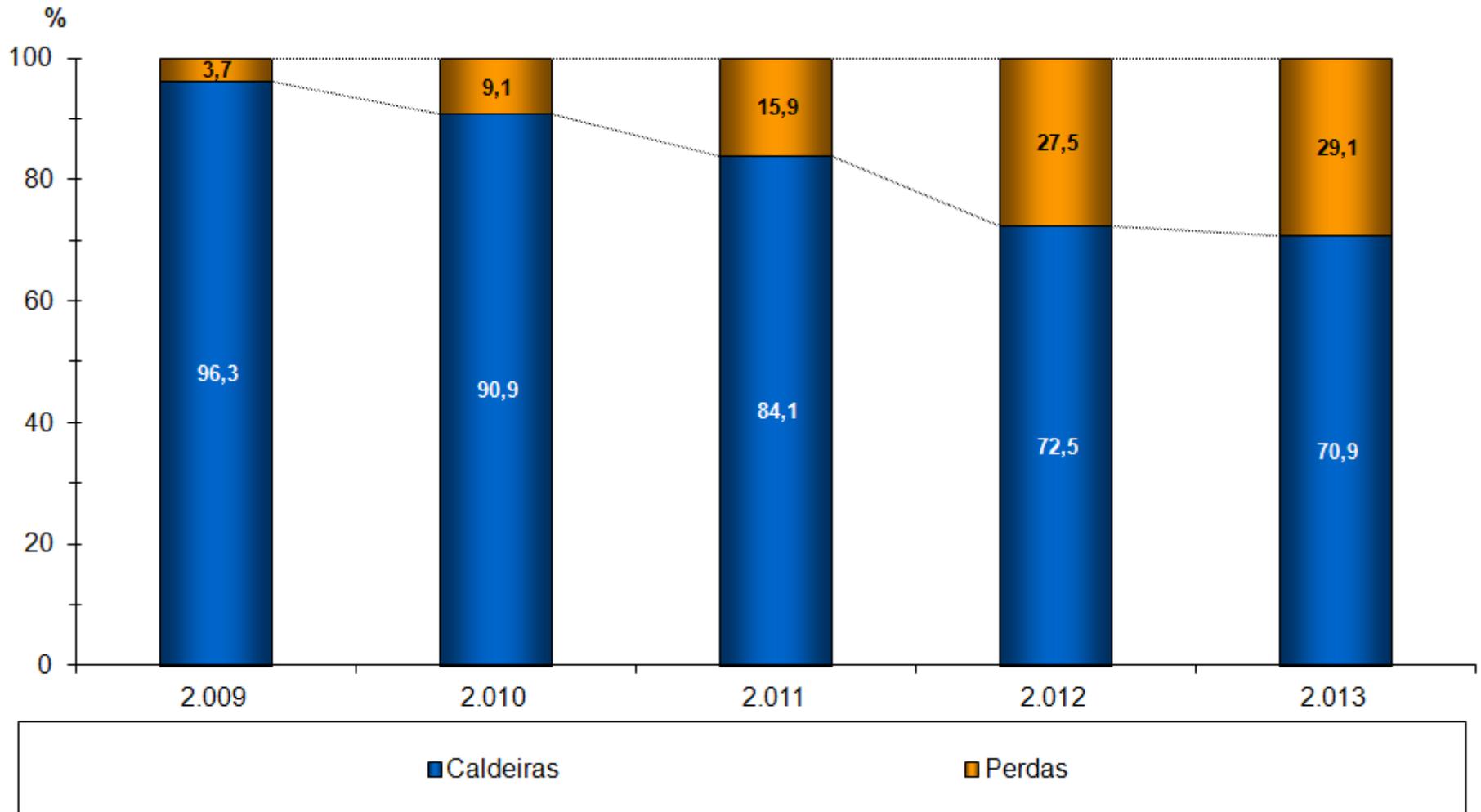
Restabelecimento do perfil de consumo de GCO nos altos-fornos.

Evolução do Consumo de GAF por Processo



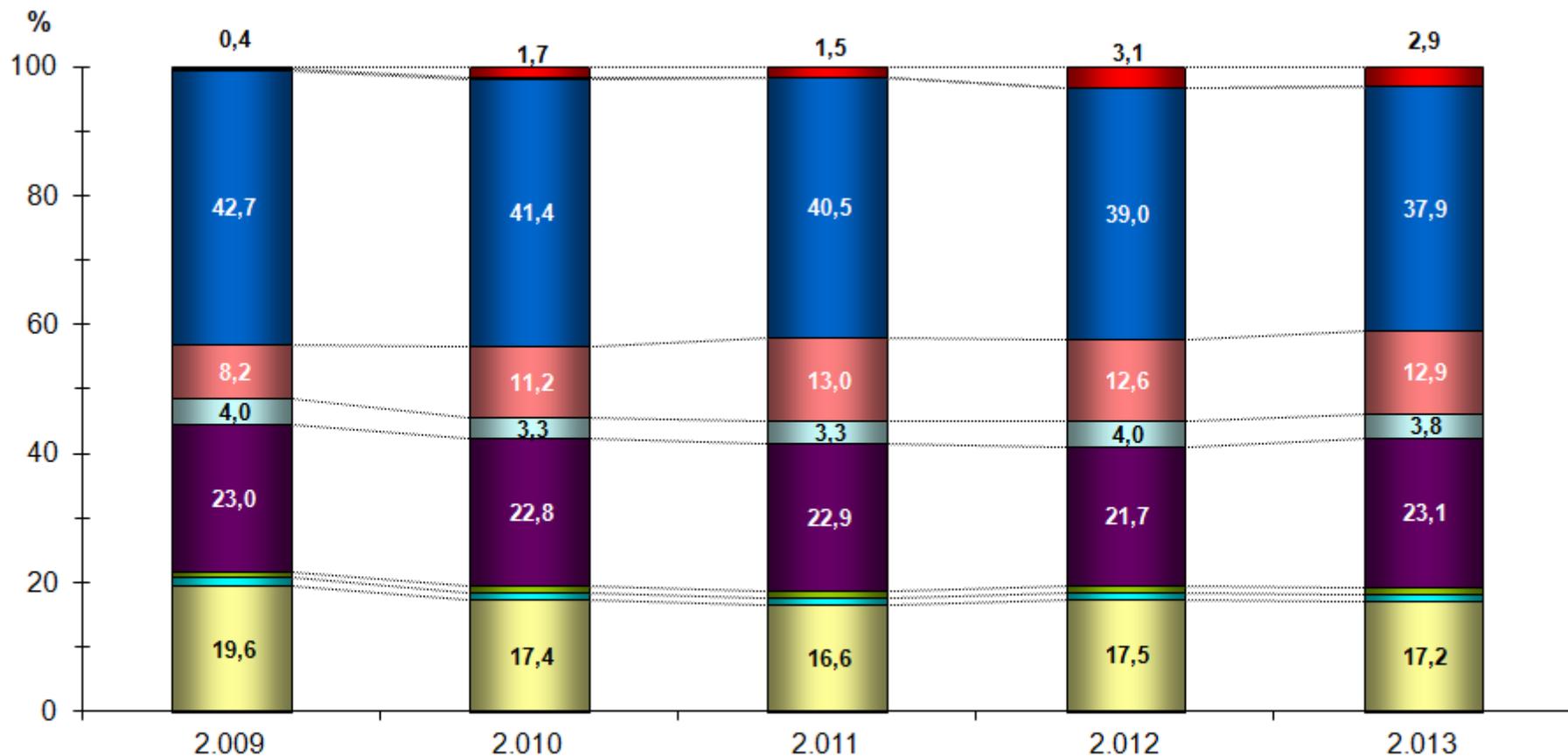
Restabelecimento do perfil de consumo de GAF nos altos-fornos.

Evolução do Consumo de GAC por Processo



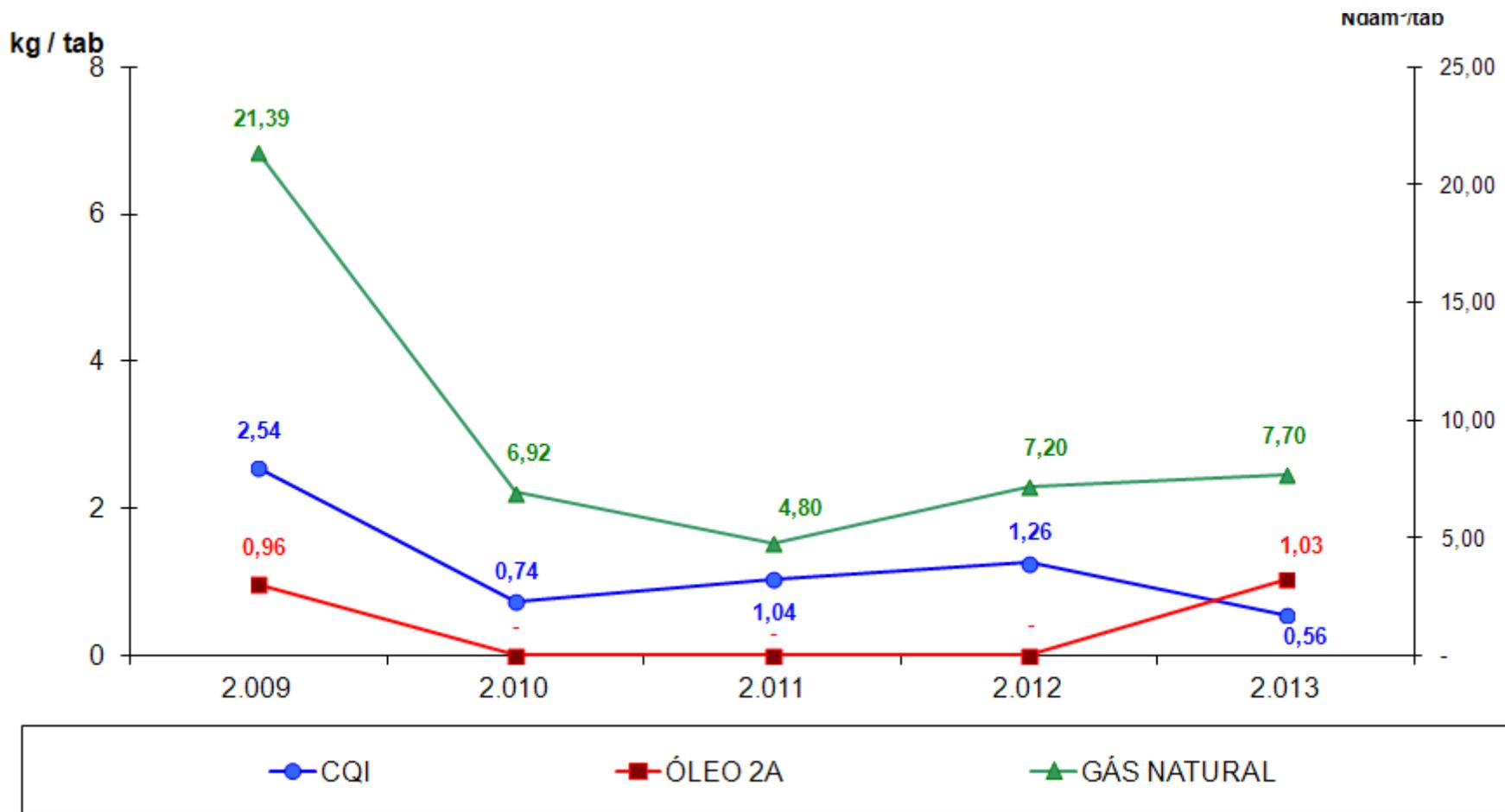
Maior perda devido intervenções no gasômetro de GAC.

Evolução do Consumo Global dos Gases por Processo



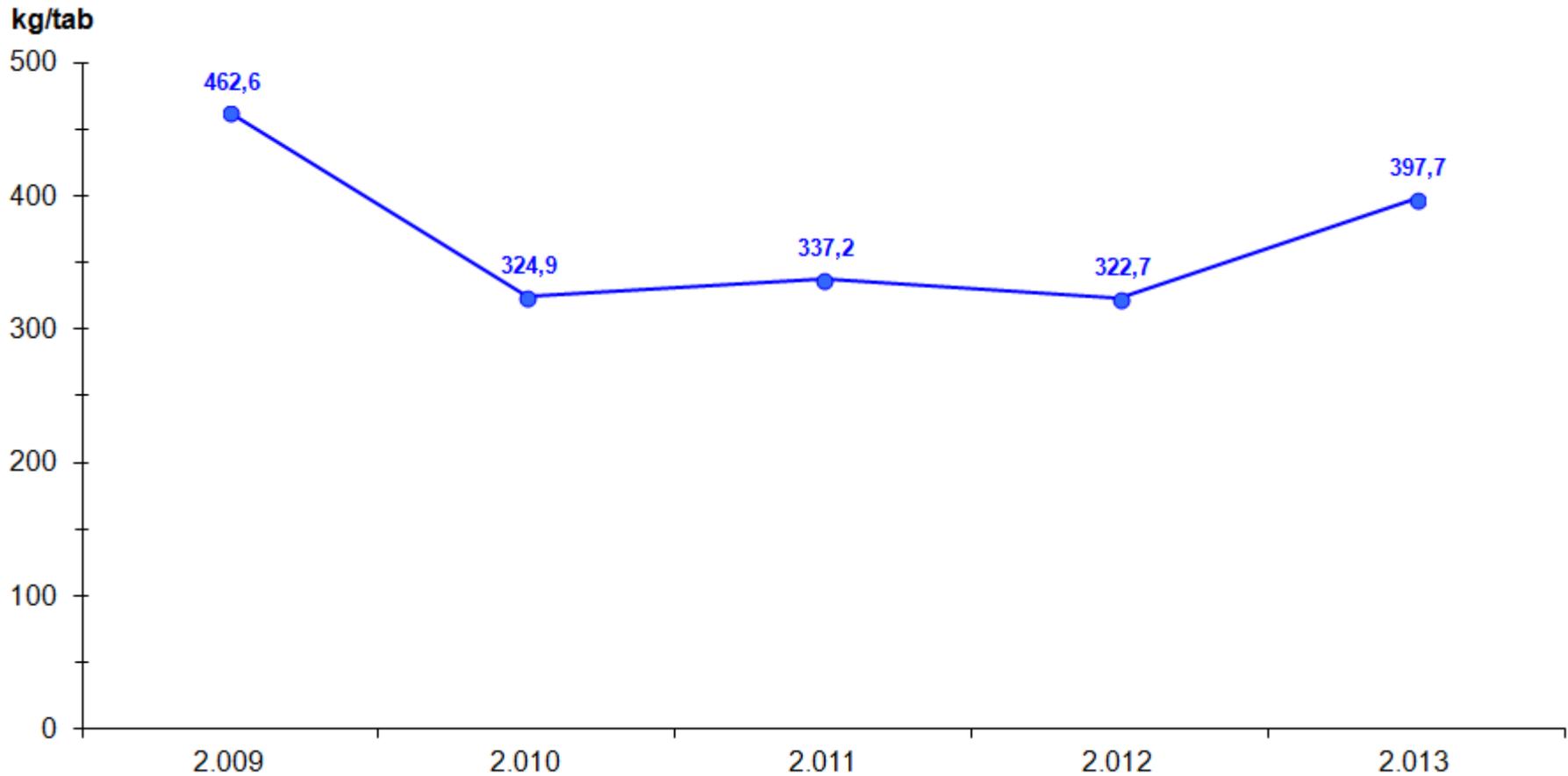
■ Coquerias ■ Carboquímicos ■ Sinterizações ■ Altos-Fornos ■ Aciaria ■ Laminações ■ Energia e Utilidades ■ Outros ■ Perdas

Evolução do Consumo de Combustível Complementar



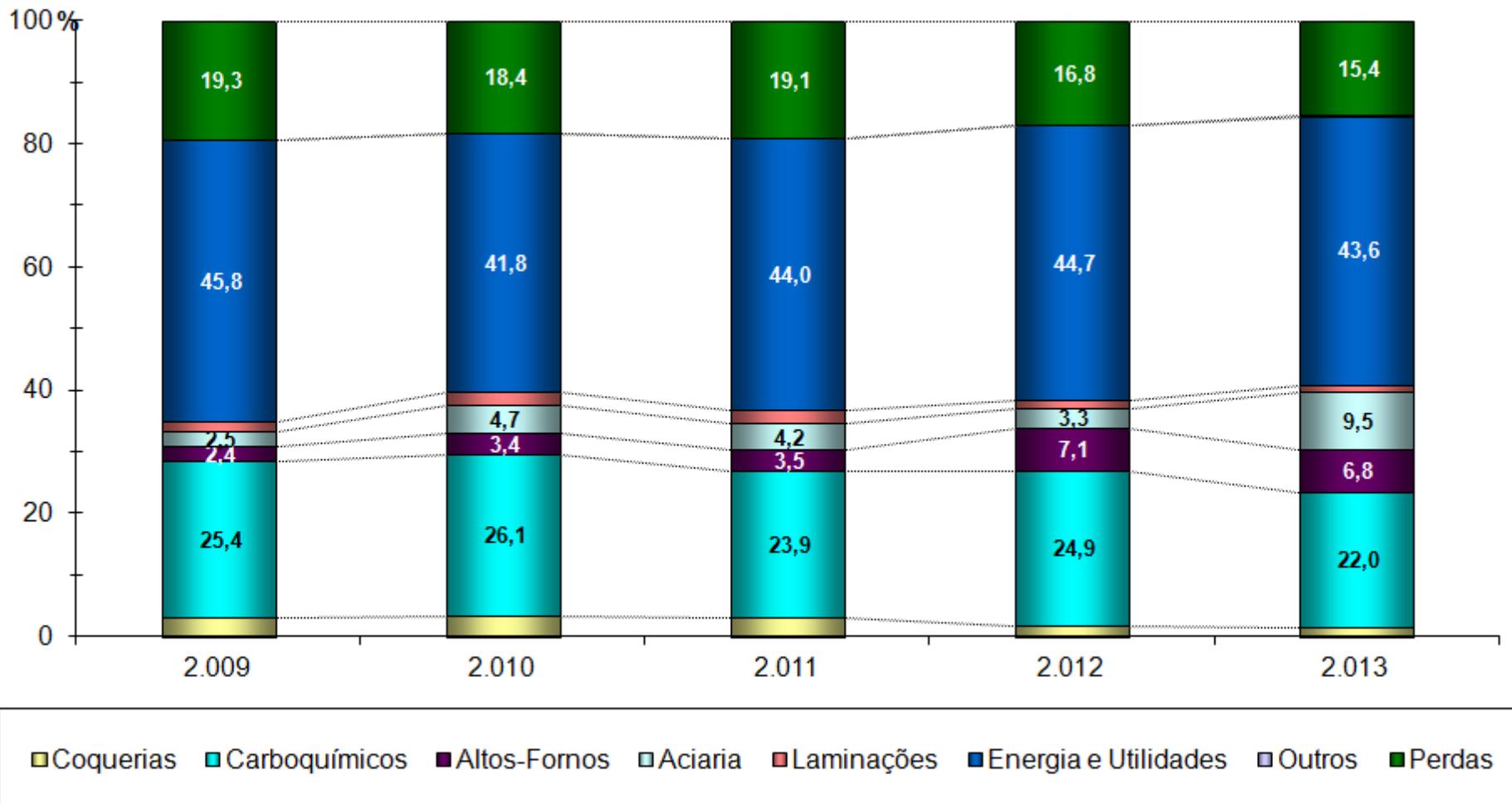
Maior consumo de gás natural devido inicio de operação da laminação de tiras a quente. Aumento de óleo 2A menor disponibilidade de CQI e controle demanda.

Evolução do Consumo de Vapor de Processo



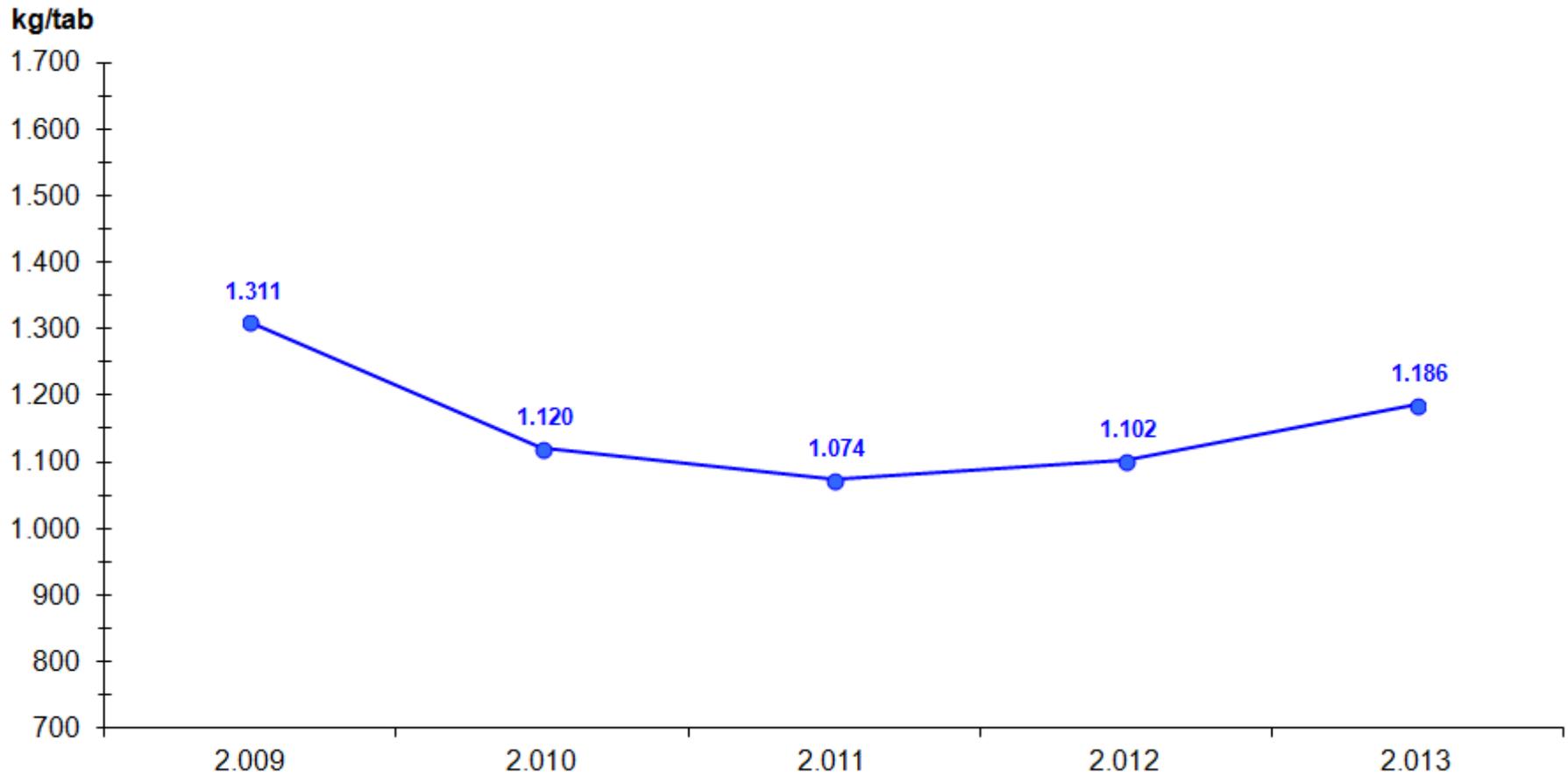
Maior consumo de vapor devido ao aumento de aço na rota do RH.

Evolução do Consumo de Vapor de Processo por Área



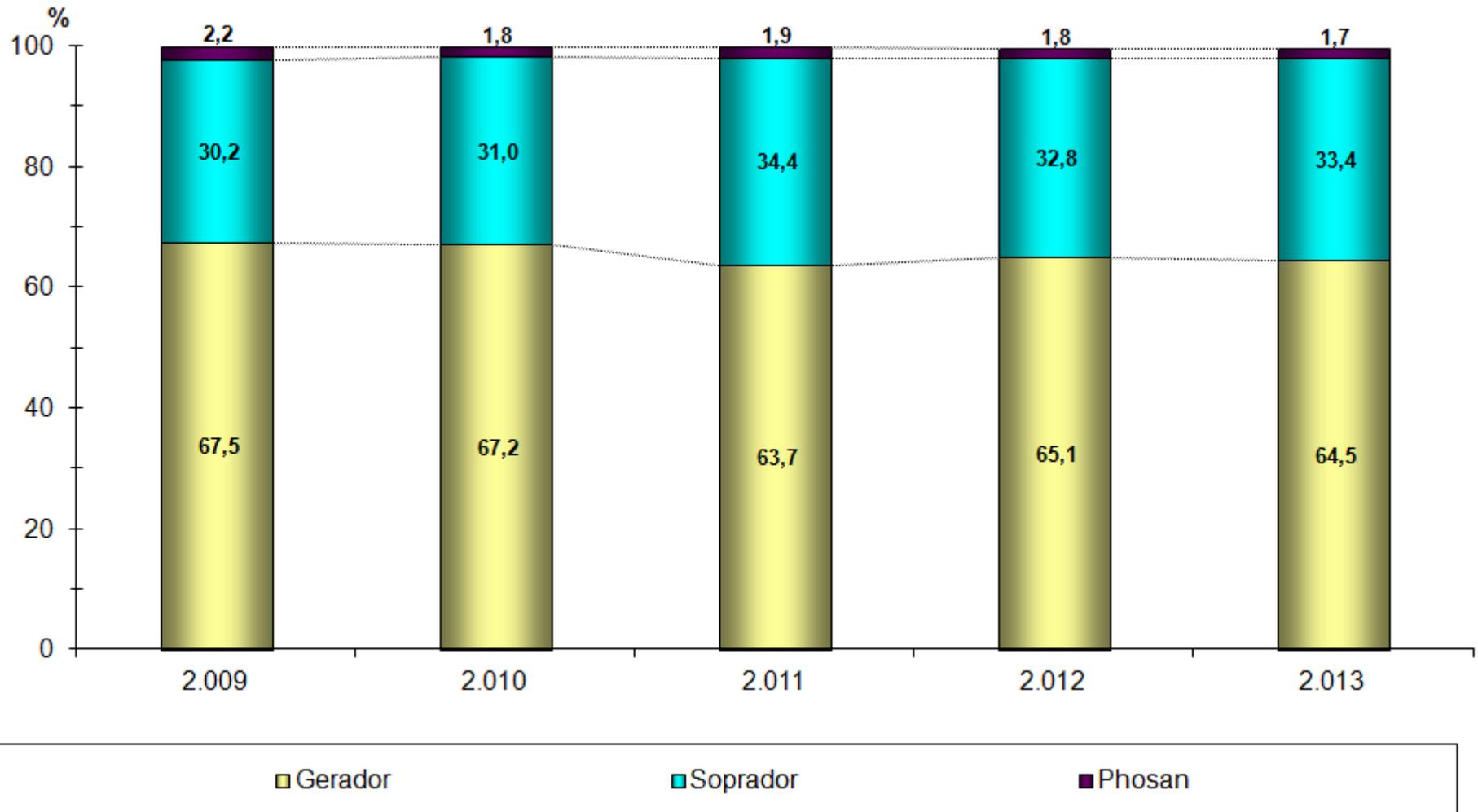
Aumento do consumo de vapor na aciaria devido maior consumo na desgaseificação. Menor consumo de vapor no carboquímicos devido parada da usina de óleo leve.

Evolução do Consumo de Vapor de Alta Pressão

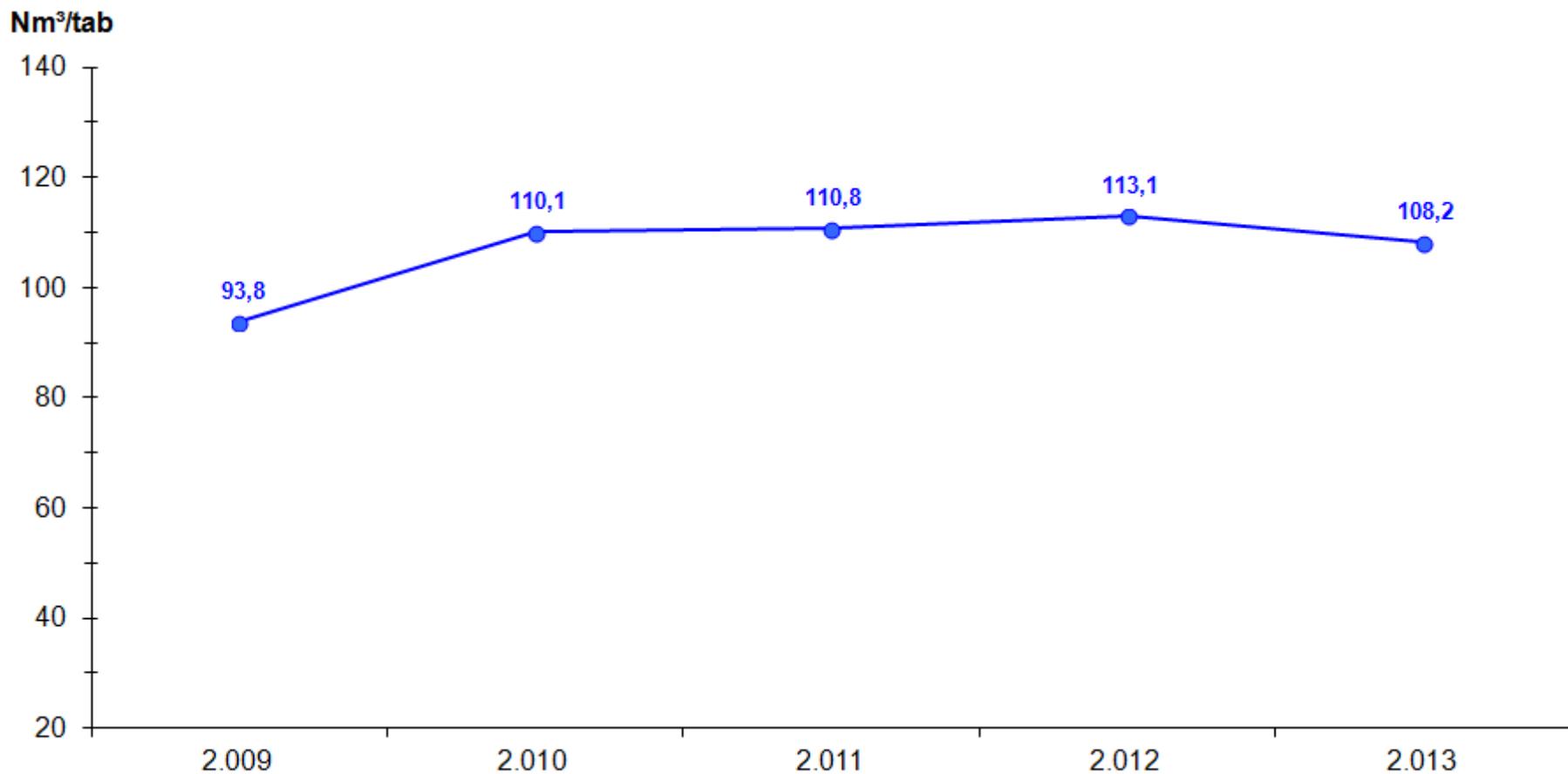


Aumento da relação devido menor produção de aço bruto.

Evolução do Consumo de Vapor de Alta Pressão por Processo

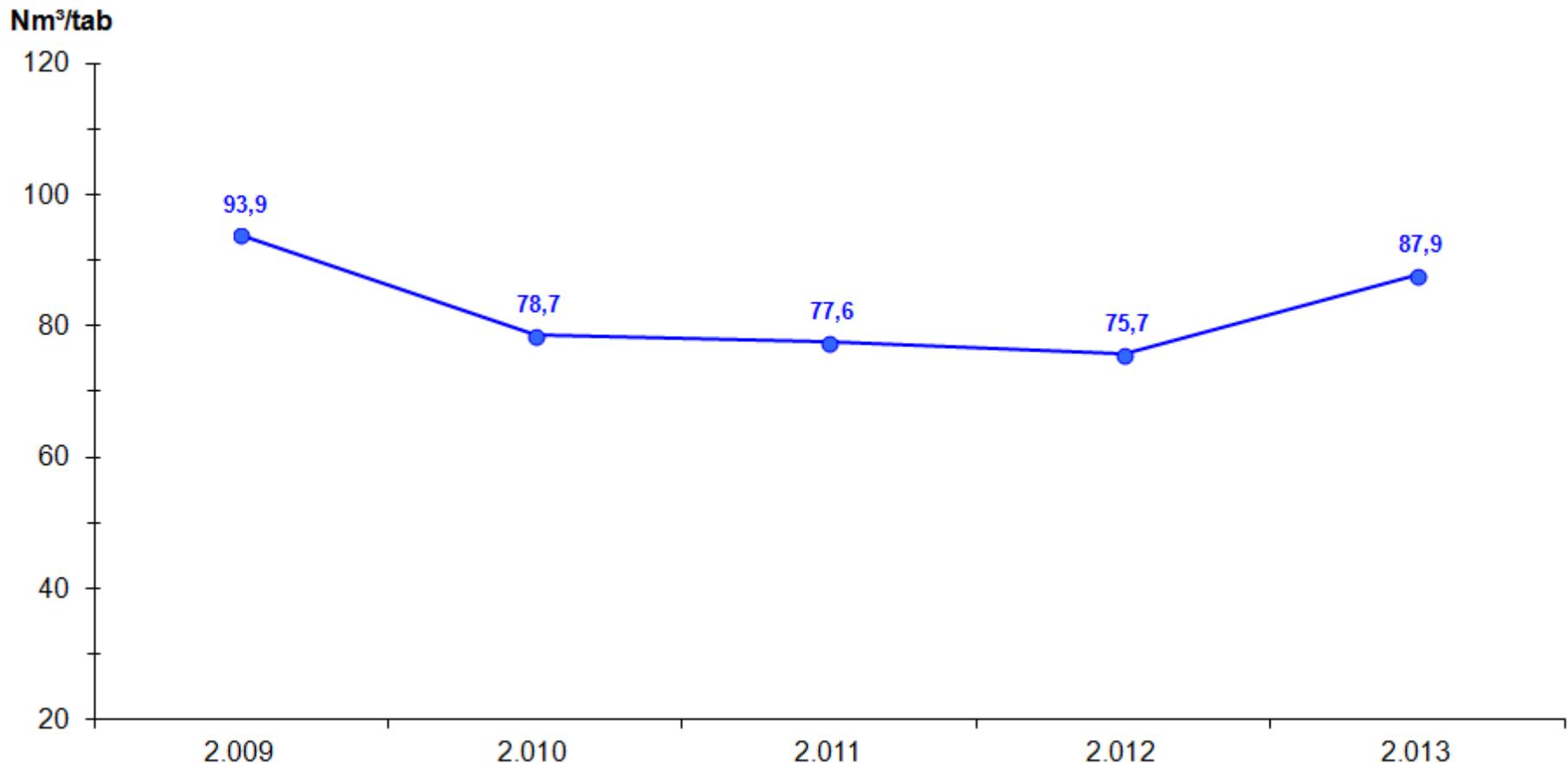


Evolução do Consumo de Oxigênio



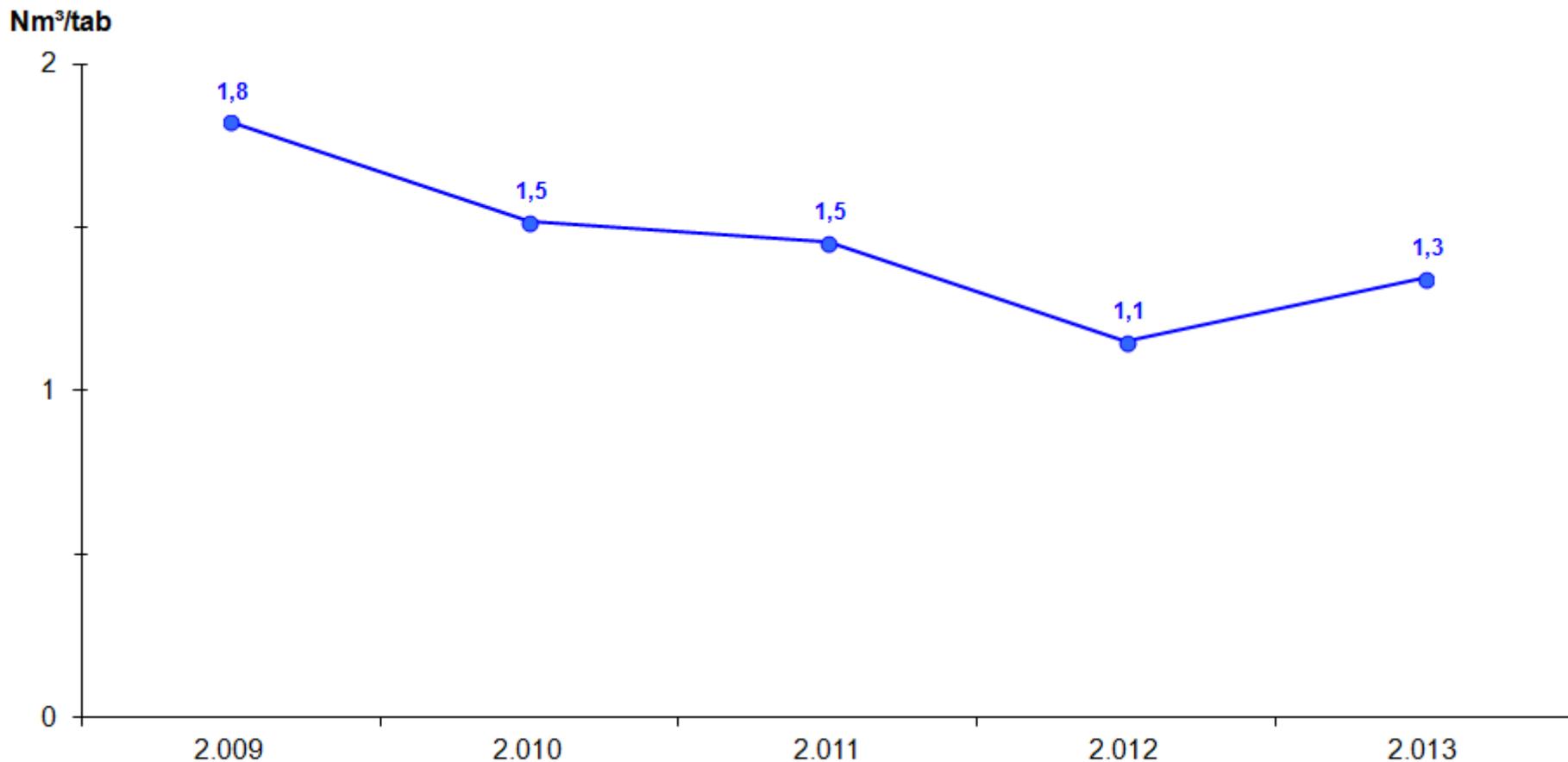
Menor consumo de oxigênio devido aumento do coke-rate.

Evolução do Consumo de Nitrogênio



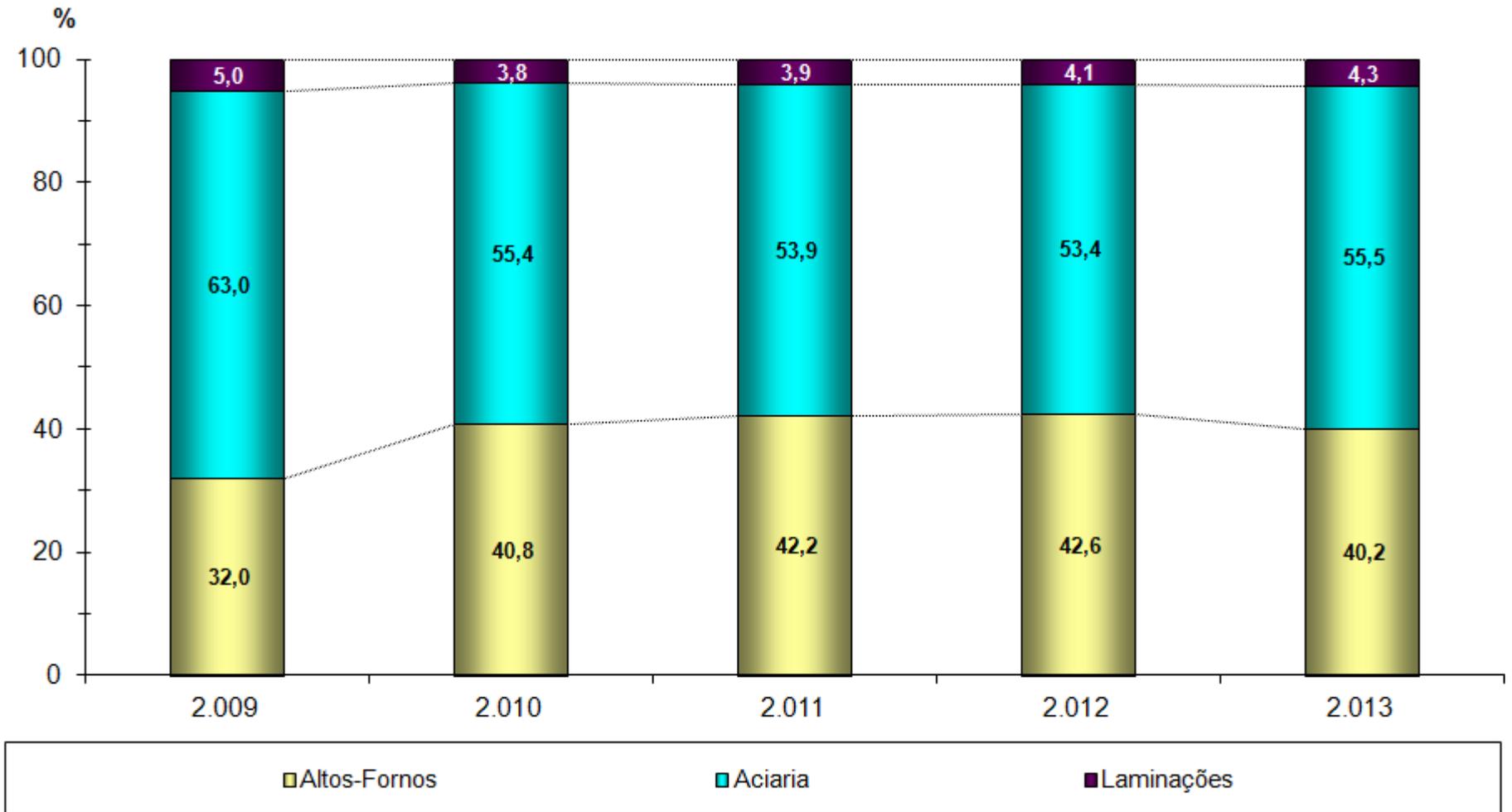
Aumento da relação devido menor produção de aço bruto, aumento no consumo PCI 2 (operando com duas plantas).

Evolução do Consumo de Argônio



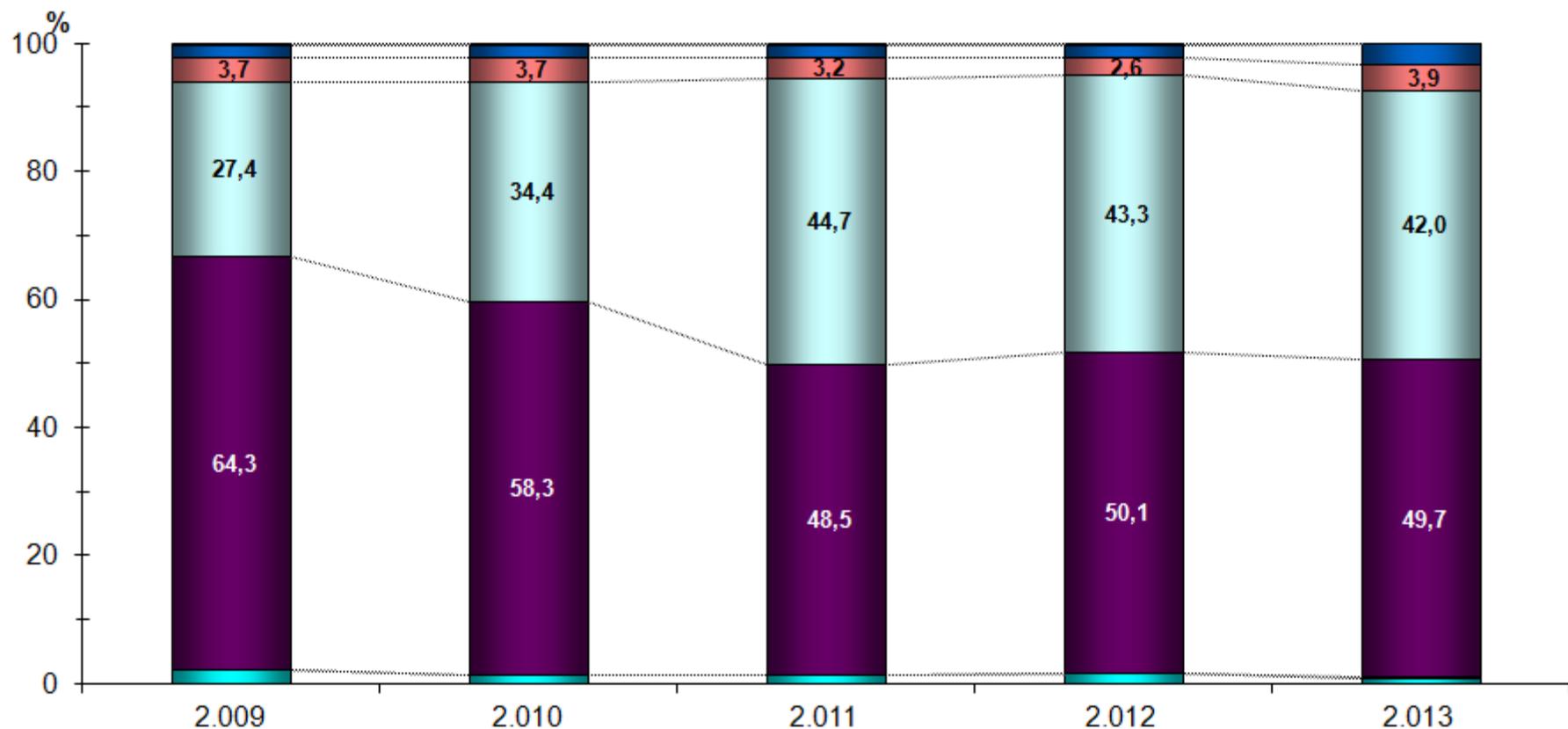
Aumento da relação devido aumento do tratamento no RH.

Evolução do Consumo de Oxigênio por Processo



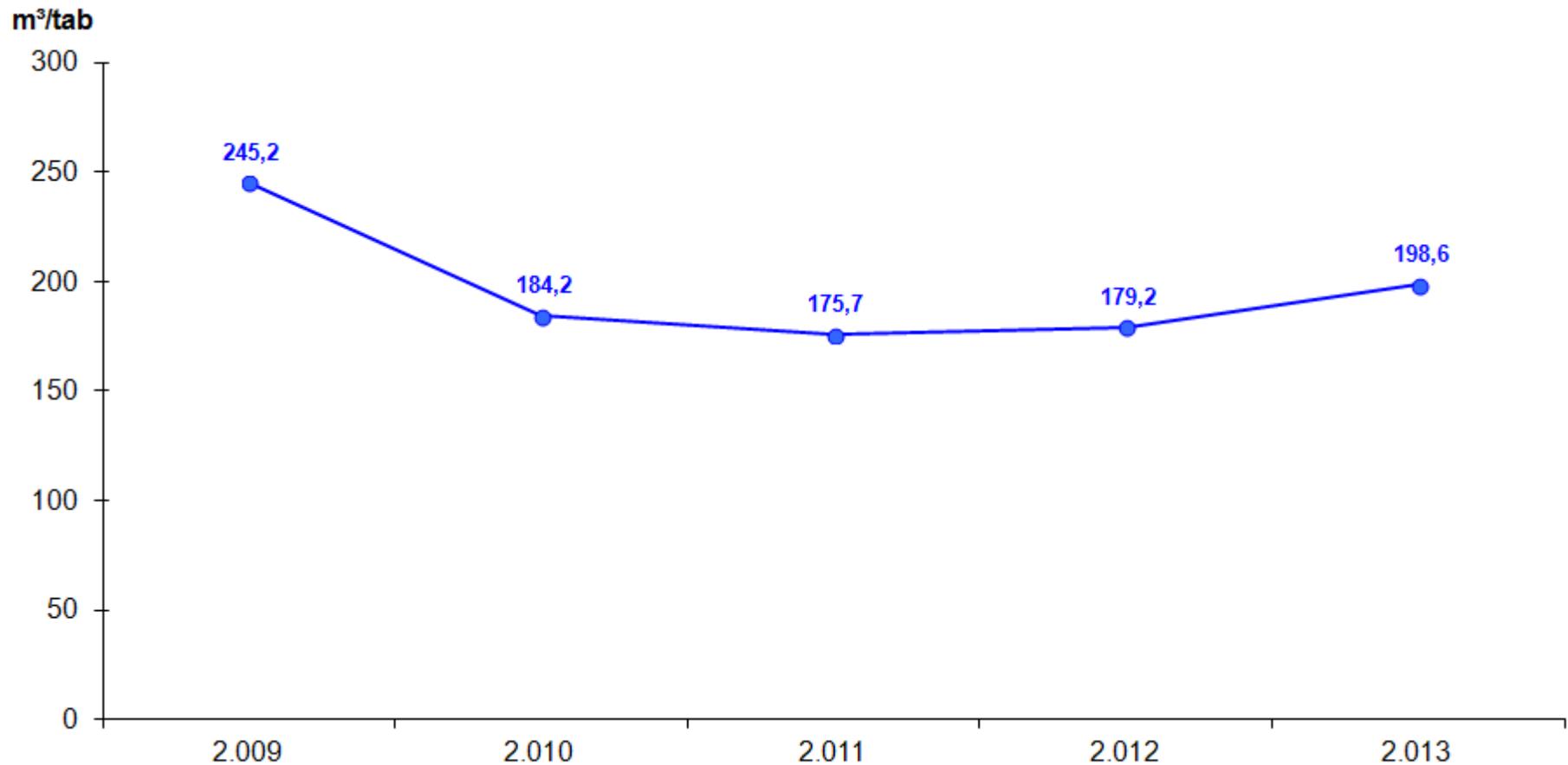
Redução do consumo de oxigênio no alto-forno 1 devido aumento do coke-rate.

Evolução do Consumo de Nitrogênio por Processo



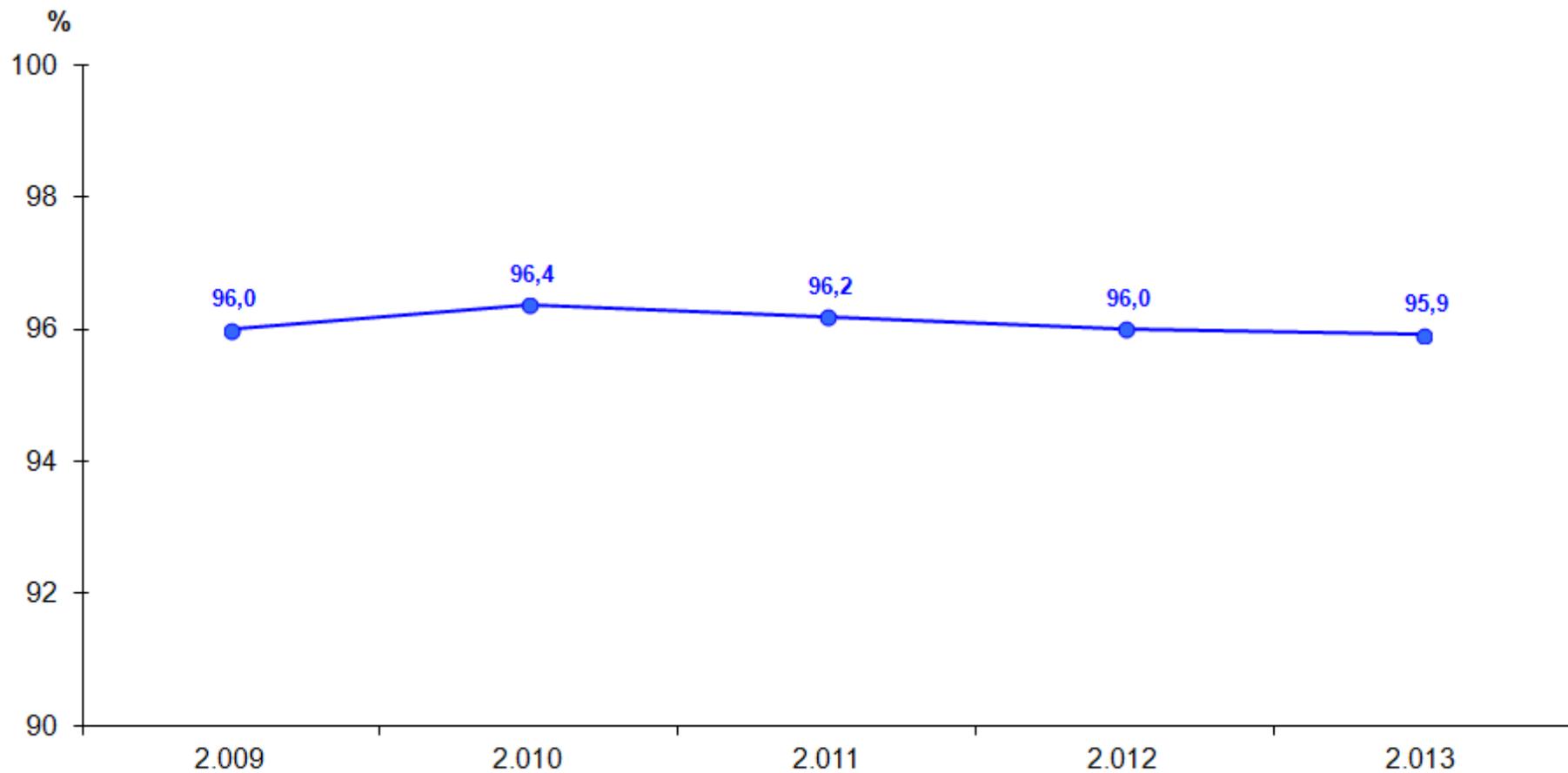
Início de operação da laminação de tiras a quente.

Evolução do Consumo de Água de Recirculações

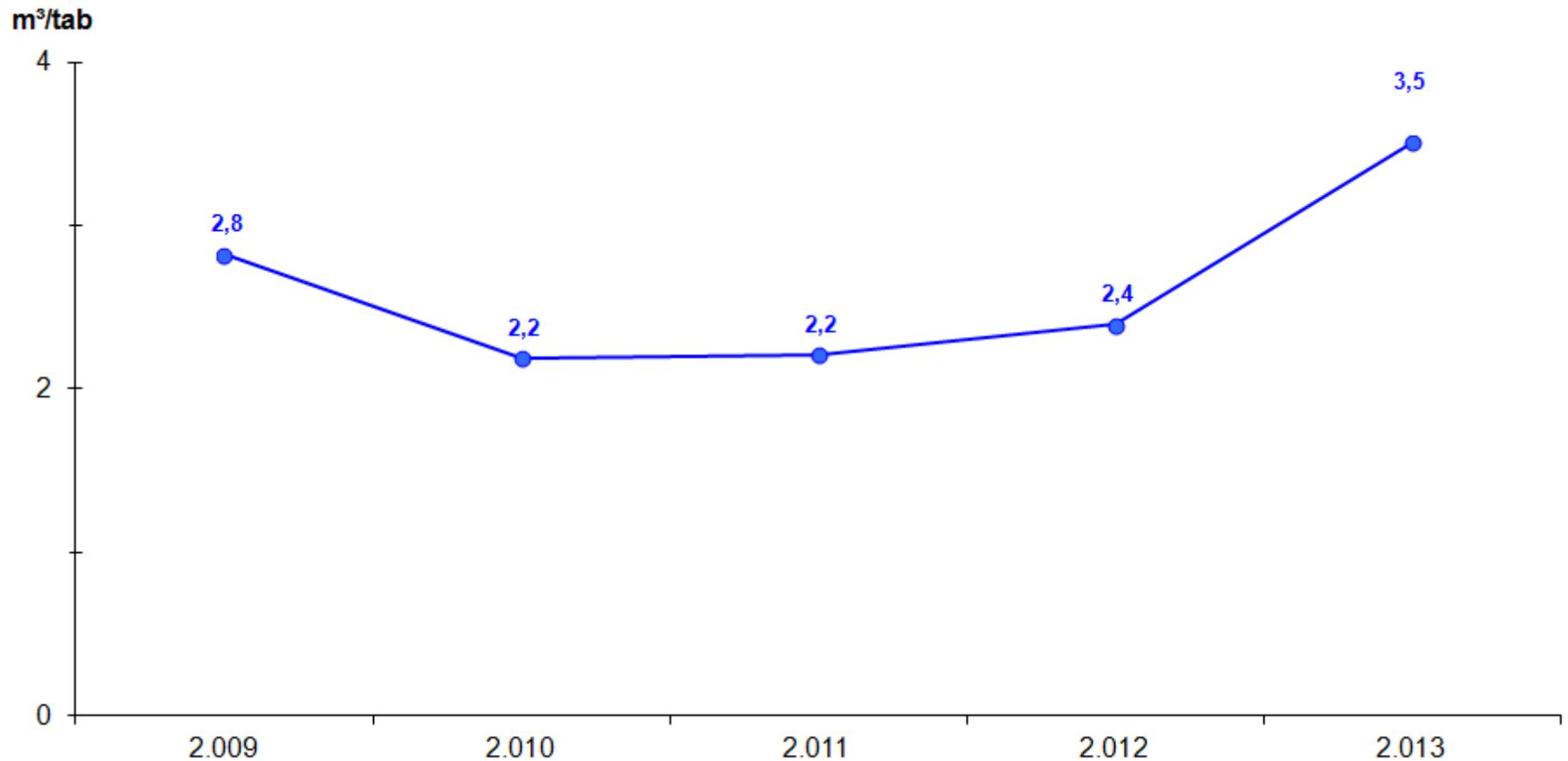


Aumento do consumo devido a testes da torres de recirculação e início de operação da laminação de tiras a quente.

Evolução do Índice de Recirculações

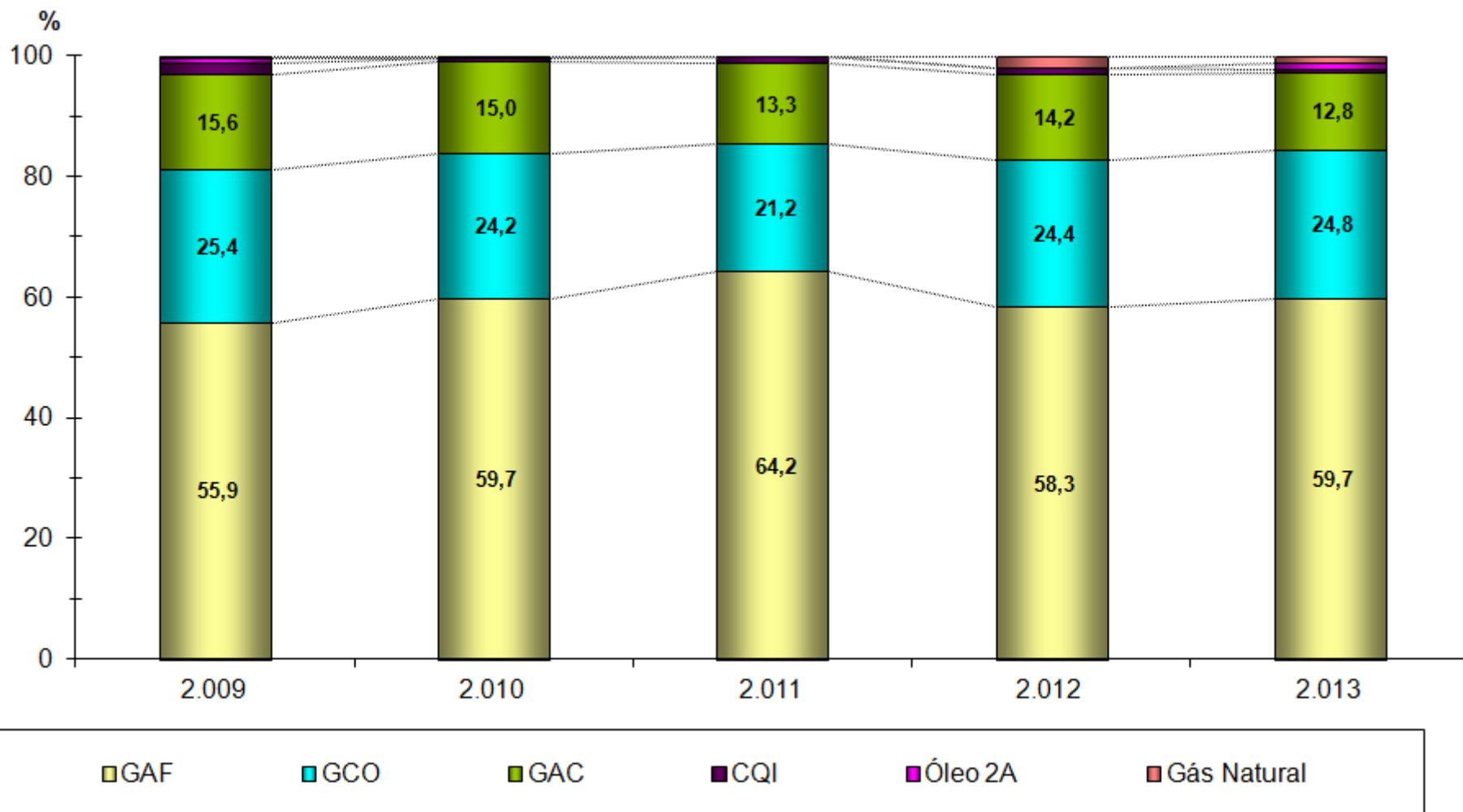


Evolução do Consumo do Índice de "Make up" Recirculações



Aumento consumo devido ao consumo de água industrial para testes e início de operação da recirculação de água da Laminação de Tiras a Quente.

Evolução de Combustíveis para a Geração de Vapor



Houve aumento na proporção de vapor produzido com GAF devido menor disponibilidade de GAC.