

|  |
| --- |
| Mercado Siderúrgico Brasileiro 2022 |
|  |
| 28 de agosto  Análise exploratória dos dados  Por Kauê Mandarino |



# Sumário

|  |
| --- |
| Texto do Subtítulo Aqui Para começar imediatamente, toque em qualquer texto de espaço reservado (como este) e comece a digitar para substituí-lo por um texto próprio.  Deseja inserir uma imagem de seus arquivos ou adicionar uma forma, caixa de texto ou tabela? É fácil! Na guia Inserir da faixa de opções, toque na opção desejada. |
| *“Encontre ferramentas ainda mais fáceis de usar na guia Inserir, tais como para adicionar um hiperlink ou inserir um comentário”* |
| Para começar imediatamente, toque em qualquer texto de espaço reservado (como este) e comece a digitar para substituí-lo por um texto próprio.  Deseja inserir uma imagem de seus arquivos ou adicionar uma forma, caixa de texto ou tabela? É fácil! Na guia Inserir da faixa de opções, toque na opção desejada. |

|  |
| --- |
| A questão de negócio.  passo 01  Meu cliente, uma start-up, do setor de delivery de alimentação no Brasil, teve um lucro de R$ 1mi. em 2021, e quer aplicar uma percentagem desse lucro (30% a 60%) na bolsa de valores, mais especificamente no setor siderúrgico do Brasileiro, pois, embora sem conhecer o setor a fundo, tem ciência que este, é um setor no qual o Brasil se destacou em 2021. Nossa análise vem, com insights, baseados em dados, amparar a empresa nesta tomada ou não de decisão. O motivo de o cliente escolher uma empresa brasileira para o aporte financeiro, além do lucro, é ético, visando devolver valor a sociedade brasileira, que é o ambiente em que sua empresa está inserida, fomentando assim, a economia local, como uma maneira de devolver o que lhe foi dado.  O cliente que que eu apresente o cenário de mercado e projeções previstas para o curto e médio prazo (2 e 5 anos).  Nosso cliente quer investir, mas antes quer saber se isto é rentável, ou não, segundo os nossos insights amparados nos dados.  Entendimento do negócio  PASSO 02  No primeiro ciclo, fiz um estudo, breve e introdutório, para me contextualizar no mercado, e confirmar com dados as seguintes hipóteses:  H1: O mercado siderúrgico brasileiro é grande e rentável.  H2: A crise financeira, devido a pandemia de COVID-19 acabou.  H3: O setor esta aquecido.  No segundo ciclo, fiz um [estudo](https://github.com/kauebr/Insights/blob/main/Dados%20Siderurgia%20Brasileira%202016~2022/2%20Entrega%20-%20Cliclo%202/Passo%2002%20-%20Entendimento%20do%20neg%C3%B3cio/Passo%2002%20-%20An%C3%A1lise%20do%20Setor%20Sider%C3%BArgico%20Brasileiro%202022.pdf) bem mais imersivo e abrangente, que me contextualizou no cenário, levantou informações valiosas, entre as quais destaco: o surgimento da indústria; sua transformação na década de 40; as privatizações na década de 90; o que é o aço e qual é a sua cadeia produtiva; o desgaste ambiental devido a queima de carvão, e nos operários do setor, devidos as altas temperaturas envolvidas no processo; cenário de exportações; as taxações do governo Trump; o fim das taxas em julho deste ano(2022), a competitividade tecnológica do setor, que no passado nos fez perder para o Reino Unido; a importância da reciclagem no mercado; as maiores empresas do setor; e a nova tendência de mercado, o aço verde, com zero emissão de gazes do efeito estufa. Nesta etapa já surgiram insights, que explorarei mais abaixo.  Coleta e limpeza de dados  passo 03 E 04  Inicialmente, li sobre o assunto, e em seguida, levantei uma série estatística, “[Performance-Mensal\_2022.05.xls](https://github.com/kauebr/Insights/blob/main/Dados%20Siderurgia%20Brasileira%202016~2022/1%C2%AA%20Entrega%20-%20Ciclo%201/Passo%2003%20-%20Coleta%20de%20dados/Performance-Mensal_2022.05.xls?raw=true)”, junto ao instituto do aço e ao ministério da economia, que continha, entre outros, dados semiestruturados, referentes à produção, importação e exportação brasileira, de minério de ferro e seus subprodutos antes e após a pandemia, podendo assim, ter um panorama e contextualizado de mercado e validar as hipóteses. Utilizei o Excel para o processo de ETL: limpar, extrair e estruturar os dados, que posteriormente foram carregados para análise no Google Data Studio. Nesta etapa, durante o processo de ETL, eu desenvolvi um [extrator de dados](https://github.com/kauebr/Insights/blob/main/Dados%20Siderurgia%20Brasileira%202016~2022/1%C2%AA%20Entrega%20-%20Ciclo%201/Passo%2004%20-%20Limpeza%20de%20dados/Extrator%20de%20dados.xlsx): uma caixa de seleção, em que você escolhe o dado desejado em uma lista, e o algoritmo busca os valores nas tabelas semiestruturadas, para retornar o valor estruturado automaticamente, já pronto para exportação em .csv. Em seguida (segundo clico de entrega), já ciente que:  Utilizei o Python (Pandas, Matplotlib.pyplot e Pandas\_datareader), para criar um [algoritmo que minerou, limpou e validou](https://github.com/kauebr/Insights/blob/main/Dados%20Siderurgia%20Brasileira%202016~2022/2%20Entrega%20-%20Cliclo%202/Passo%2003%20e%2004%20-%20Coleta%20e%20limpeza%20dos%20dados/Coleta%20dos%20dados%20em%20Python.ipynb) uma série estatística de dados, referente aos valores das ações na BOVESPA, das empresas supracitadas. A fonte foi o [Yahoo Finance](https://finance.yahoo.com/). Defini nesta etapa, o intervalo de pré e pós COVID (01-2016 até 07-2022).  Explicando o funcionamento do extrator de dados ([clique aqui](https://i.ibb.co/mqTTcr5/Infogr-fico-de-Processo-Negrito-e-Blocos-Verde-oliva-2.png) para uma melhor visualização).    Ainda nesta etapa de coleta e limpeza de dados, gerei este gráfico de com o Python:    Gráfico com as cotações das ações das maiores empresas siderúrgicas  brasileiras de 2016 até o segundo semestre de 2022  Insight 2. Salvo as proporções, as empresas apresentaram, nos mesmos períodos, picos de oscilação equivalentes, ou seja, fatores externos geraram no período, consequências comuns às empresas analisadas, embora os picos sejam comuns, Vale e Gerdau, tiveram um desempenho superior.  Insight 3. A AcelorMital Brasil, não apresentou crescimento aceitável no valor de suas ações, não acompanhando o desempenho do setor, isto é um indicativo contra o investimento em suas ações, talvez isto tenha ocorrido por eles terem trabalhado seu valor mais em outras carteiras fora da BOVESPA.  Passo 05  Análise exploratória dos dados.  Nesta etapa do processo, vou organizar as hipóteses e validá-las com os dados e informações levantadas ao longo do estudo. Vou utilizar a letra H para representar as hipóteses e a letra I para os insights.  Hipóteses:  H0 – As empresas com potencial de investimento segundo a requisição do cliente, são Gerdau e CSN.  Validação H0: Segundo o levantamento e estudo de dados, as grandes empresas do setor, que teriam potencial para serem escolhidas ao aporte financeiro são: Gerdau, Vale, Usiminas, CSN e ArcelorMittal Brasil. Como visto em nosso estudo de mercado, a partir de 1988 tivemos privatizações que abriram nossas empresas ao setor privado, e hoje em dia, destas supracitadas, a únicas genuinamente brasileiras são Gerdau e CSN. Observemos as informações abaixo, referente aos quadros societários das empresas, para amparar este argumento..   * Gerdau   Gerdau é a maior empresa brasileira produtora de aço, e também a empresa que mais recicla aço no mundo. Criada em 1901 no Rio Grande do Sul, a companhia hoje esta presente em mais de 10 países, e conta com mais de 30 mil colaboradores. A Gerdau é de propriedade de Jorge Gerdau, empresário brasileiro, e atual presidente do conselho de administração da empresa.   * Vale   Segundo o [site da Vale](http://www.vale.com/brasil/PT/investors/company/shareholding-structure/Paginas/default.aspx), consultado dia 17-08-2022, temos que: a vale tem uma base de acionista global e diversificada    Ações da Vale em 31 de julho de 2022  Tomamos por exemplo a empresa Black Rock Inc. que detém 6,33% das ações da Vale. Este Grupo está ligado ao grande capital internacional, sendo uma das empresas que controla grande parte da economia mundial, tendo o património perto dos US$ 10 tri. Um valor mais que 5x maior do que o PIB brasileiro em 2021 US$ 1,8 tri. A presença da Black Rock Inc, dentre outros grandes grupos de investidores internacionais, aponta-nos que sim, é um mercado lucrativo, não o fosse, grandes empresas não estariam aportando um grande volume de capital neste mercado, porém isto torna a Vale uma empresa global, eliminando-a da lista de empresas a serem escolhidas, visto que nosso cliente deseja investir em uma empresa nacional, para que o dinheiro fique no Brasil, rendendo retorno ao país em que sua empresa esta inserida.  Quadro com empresas ligadas à Black Rock Inc. ([fonte](https://www.stylourbano.com.br/duas-empresas-vanguard-e-blackrock-controlam-o-planeta-enquanto-1-dos-mais-ricos-do-mundo-detem-82-da-riqueza-mundial/))   * Usiminas   Segundo [matéria publicada na gazeta do povo](https://www.gazetadopovo.com.br/economia/argentinos-e-japoneses-sao-novos-donos-da-usiminas-9iwrxcyh6dimcbe37unjm2te6/#:~:text=O%20grupo%20sider%C3%BArgico%20Ternium%20anunciou,de%20a%C3%A7os%20planos%20do%20Brasil.), embora o nome sugira o contrário, argentinos e japoneses são os donos da Usiminas, tendo vários japonês, inclusive na composição de sua diretória, [segundo a própria USIMINAS](https://www.usiminas.com/blog/gestao-pessoas/conselho-de-administracao-da-usiminas-aprova-novos-gestores-da-companhia/). Logo também por não ser genuinamente brasileira, não está adequada a solicitação de investimento do meu cliente.   * CSN – Companhia de siderúrgica nacional   Como visto, fundada por Getúlio Vargas em 1941, com capital estadunidense, emprestado em uma barganha por uma base aérea na segunda guerra mundial. Presidida por um brasileiro, essa sim esperamos que seja nacional, devido ao nome, devido à história. Porém:    Composição Acionária CSN [fonte](https://ri.csn.com.br/a-companhia/composicao-acionaria/)  De propriedade de Benjamin Steinbruch, banqueiro carioca, formado pela fundação Getúlio Vargas, fundador do grupo Vicunha, maior grupo têxtil da América Latina, ex gestor executivo do banco Safra, e Ex presidente da FIEP. Mesmo com seu capital aberto na bolsa de Nova York, tem sua maior parte brasileira, logo entra para lista como uma das empresas potenciais para o aporte de meu cliente.   * ArcelorMittal Brasil   Embora segundo apontado no nosso estudo de mercado, destaque-se em atitudes ecológicas, trabalhistas e com grande governança corporativa, o grupo ArcelorMittal tem sede em Luxemburgo e é de propriedade do Indiano Lakshmi Mittal, logo será retirada de nossa lista.  H1: Investir em ações da Gerdau e Usiminas, no curto e médio prazo (2 e 5 anos) é financeiramente rentável.  Validação H1: Aqui levantamos um ponto importante: no próximo ciclo, irei aprofundar mais no estudo do mercado financeiro, que é o real assunto do nosso problema. Porém é sabido que o investimento rentável é aquele, no qual o capital investido, rendeu um valor acima da inflação, e acima de um investimento livre de risco, tomemos como investimento livre de risco, o tesouro SELIC, que é aquele investimento em que se adquire letras do tesouro nacional (LTF), ou seja, se empresta para o governo, que tende sempre à adimplência, visto que o pagamento do rendimento é feito em moeda, que o governo mesmo imprime. Embora estejamos enfrentando um momento atípico, em que a taxa Selic ficou negativa (-0,68% em julho de 2022), em parte devido a baixa nos preços dos combustíveis: a chamada deflação de demanda. Tomemos ainda assim, por referência o rendimento do tesouro direto Selic, para observamos como esta taxa se relacionou com as cotações das ações das empresas GGBR4(Gerdau preferenciais), GGBR3(Gerdau Metalúrgica) e CSNA3(Companhia Siderúrgica Nacional) na Bovespa. Para isto utilizei o Python, para criar um [notebook Jupyter(clique aqui para acessar)](https://github.com/kauebr/Insights/blob/main/Dados%20Siderurgia%20Brasileira%202016~2022/2%20Entrega%20-%20Cliclo%202/Passo%2003%20e%2004%20-%20Coleta%20e%20limpeza%20dos%20dados/Jupyter%20Notebooks/2%C2%AA%20Coleta%20de%20valores%20das%20a%C3%A7%C3%B5es%20(apenas%20CSN%20e%20Gerdau).ipynb), no qual gerei um série histórica, com os valores das cotações das ações na Bovespa, das empresas supracitadas, de janeiro/2013 até julho/2022.      Gráfico gerado na extração de valores utilizando Python, nele é possível constar os efeitos do risco sistémico durante os anos,  e também possíveis oscilações sazonais, ambas flutuações que  serão abordadas mais a fundo, na sequência do projeto.  Abaixo plotei um comparativo entre o valor médio das ações e a taxa Selic.  Podemos observar que na maioria nos anos de 2014 e 2015, período da crise económica brasileira,  // tem a ver com o valor do dólar, o desequilíbrio comercial pela valorização do real desfavorece a importação, logo fator importante para a lucratividade do setor é o DOLAR, se ver que o real vai valorizar tende a cair as exportações e por conseguinte o valor da ação.  // rolou nessa época uma brutal recessão económica devido à politicas ruins do governo Dilma, como liberalização abrupta do preço da gasolina e energia elétrica. final de um ciclo de crescimento, corte de investimentos.  // teve aumento na taxa de juros para lidar com o choque inflacionário decorrente da liberalização.  // teve aumento do desemprego e contração da renda  // visto que características carcateristicas como, valorização do real, influencia no valor da ação, (fatores do risco sistémico influencia, da para mapear outros fatores) podemos criar um modelo de regressão linear para tentar prever qual vai ser o valor da ação de acordo com o valor do dólar(ou outros fatores de risco sistémico), como esse portifolio é sobre insights não vou fazer isto agora, porém é um forte candidato a um próximo projeto de portifólio, ML.    que é mais seguro são as letras do tesouro financeiro, que se baseiam na inflação, então todo investimento que tem rendimentos maiores que a inflação, pode ser considerado rentável. Porém também devo considerar o risco, para isso existem dois cálculos financeiros aplicáveis, o CAPM e o WACC.  Ambos indicam como o dinheiro se comportou em relação a inflação, sendo considerado um investimento aceitável quando o lucro é acima do valor da inflação  CAPM, é o acrónimo para “Capital Asset Pricing Model”, em português “Modelo de precificação de ativos do capital”. Criado em 1964 por Tobin e Markowitz, o modelo CAPM é muito utilizado para calcular o custo de capital próprio, que é a taxa de retorno esperada pelo investidor para colocar seu capital em uma ação, projeto ou empresa, resumindo, o CAPM é uma fórmula para dizer se vale pena, ou não, investir em uma ação.  Modelo CAPM    >>> AQUI tenho que estudar mais sobre a Selic  Validação: Quanto ao “financeiramente rentável, tomemos como base o investimento no tesouro direto Selic, que é considerado por muitos especialistas o investimento mais seguro que existe, visto que quem te pagará os rendimentos é o governo brasileiro, e o pagamento será feito em reais brasileiros, dinheiro que o próprio governo imprime, o que torna muito difícil, que o governo não pague os rendimentos.  temos os seguintes dados, referentes a taxa SELIC, e ao valor das ações das grandes empresas brasileiras do setor, apontadas na fase anterior de estudo de mercado. Este valor refere-se ao fechamento ajustado do primeiro dia útil de cada ano: |
|  |