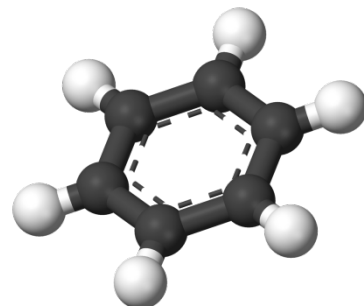


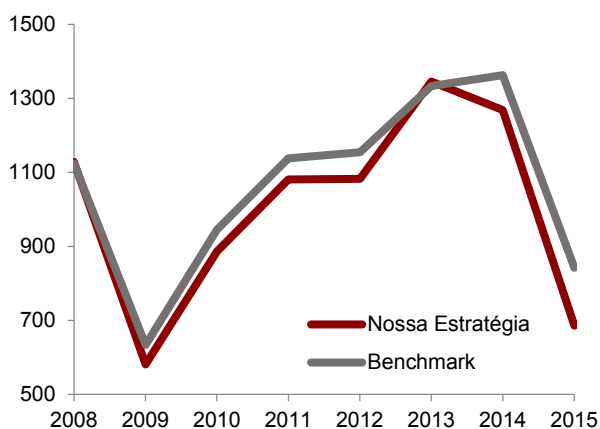
Previsão do Preço do Benzeno

Matéria-Prima	Benzeno (Mercado Roterdão, CIF)
Moeda	US\$
Unidade	Tonelada métrica
Período de Análise	Janeiro 2008 – Dezembro 2015
Horizonte Temporal	6 Meses
Algoritmo	Versão 1.0
Observações	Previsões mensais do preço spot no primeiro dia de cada mês

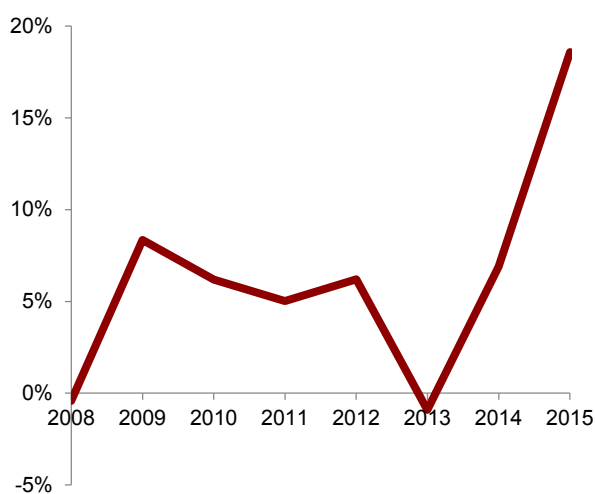


Poupanças e Risco

Preço Médio **Nossa Estratégia vs. Benchmark***



Taxa de Poupança



Conclusões

	Nossa Estratégia	Benchmark*
Preço Médio	1007	1067
Desvio-Padrão	269	247
Máximo	1346	1362
Mínimo	581	634

▪ **Poupanças: 5,55%**

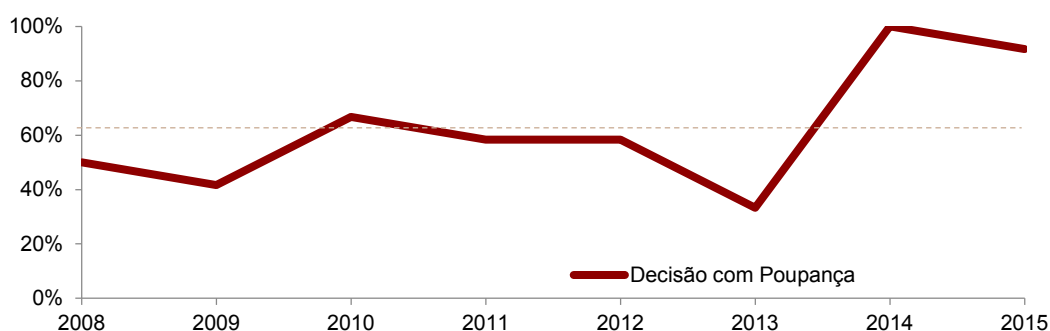
* Ver Anexo II.

Previsão do Preço do Benzeno

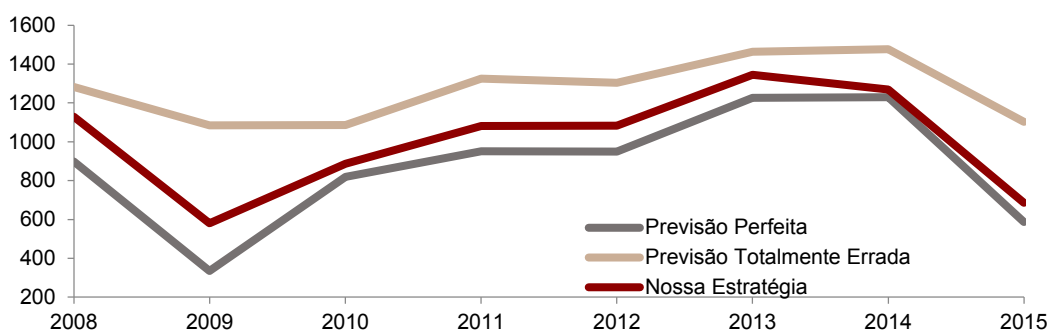
ANEXO I – Indicadores de Qualidade da Decisão

Neste anexo reportamos dois indicadores essenciais que demonstram a qualidade da Nossa Estratégia.

Em primeiro lugar, apresentamos a evolução da percentagem de **Decisão com Poupança**. Este indicador representa a percentagem de vezes em que seguir as nossas sugestões de acção leva a poupança face ao Benchmark. Ao longo dos oito anos analisados, **63% das nossas sugestões de acção levariam a poupança**.



Em segundo lugar, comparamos a Nossa Estratégia com duas estratégias extremas: a estratégia de previsão perfeita e a estratégia de previsão totalmente errada. O objectivo deste exercício é enquadrar a Nossa Estratégia nestes dois limites para ajudar a perceber quanto do potencial de poupança possível conseguimos obter com a nossa estratégia.



Pela figura acima, percebe-se que a Nossa Estratégia está muito próxima da estratégia de previsão perfeita. Essa é sempre a nossa referência. Vemos também que o potencial de poupança tem alternado ao longo dos anos, destacando-se o ano de 2009 como o ano com maior potencial e os anos 2010, 2013 e 2014 como os anos com menor potencial. Isto é possível verificar através da distância entre a previsão perfeita e a previsão totalmente errada.

Previsão do Preço do Benzeno

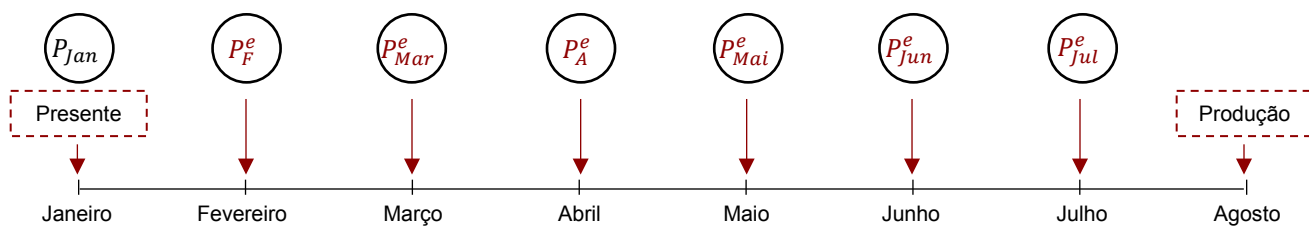
ANEXO II – Nossa Estratégia vs. Benchmark

Neste anexo mostramos a diferença entre a Nossa Estratégia e o Benchmark.

Pegando num exemplo simples, assumimos que estamos em Janeiro e a nossa decisão de compra de matéria-prima visa a produção em Agosto. Assumindo um mês como o tempo de transporte da matéria-prima implica que o mês limite de compra da matéria-prima seja Julho.

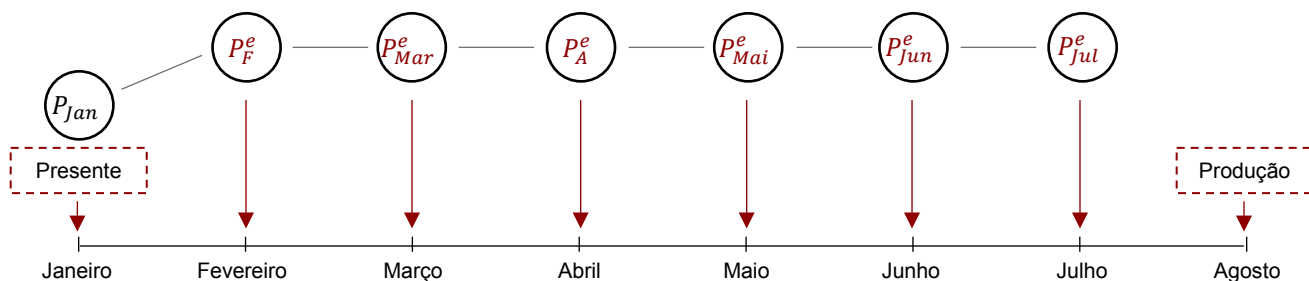
Nossa Estratégia

Em Janeiro sabemos que o preço actual é P_{Jan} . Com o nosso serviço de previsão, em Janeiro já ficamos também a saber as nossas seis previsões que vão de Fevereiro a Julho (P_F^e a P_{Jul}^e):



Com base na informação produzida pelas nossas previsões, a Nossa Estratégia segue uma decisão binária entre comprar já ou esperar.

Cenário I (Expectativa de subida de preços)

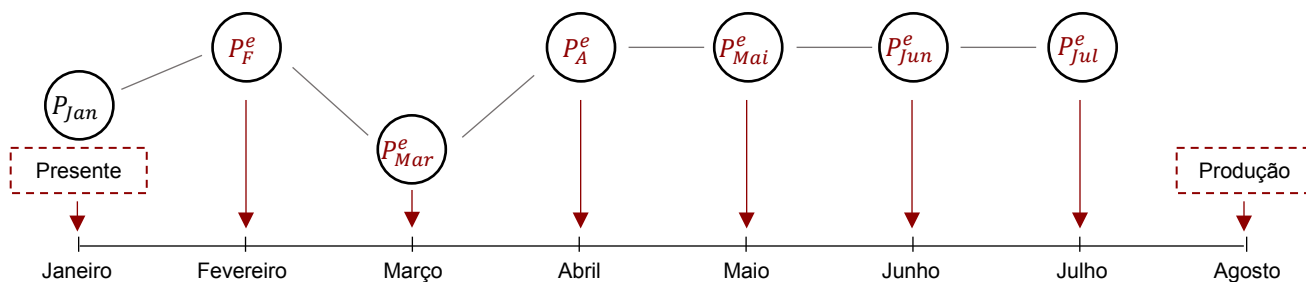


Assumindo um cenário em que todas as nossas previsões sejam superiores ao preço actual, P_{Jan} , a nossa sugestão de acção será a de comprar actualmente ao preço P_{Jan} .

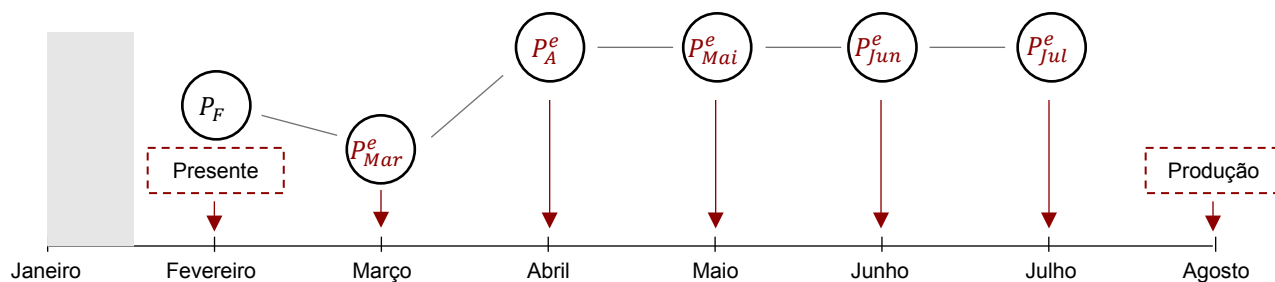
Previsão do Preço do Benzeno

ANEXO II – Nossa Estratégia vs. Benchmark (Cont.)

Cenário II (Expectativa de queda do preço em algum mês)



Assumindo um cenário em que existe uma previsão de preço inferior ao preço actual, P_{Jan} , a nossa sugestão de acção será a de esperar pelo próximo mês. Ao esperar, nova informação é recolhida, o preço de Fevereiro é conhecido (P_F) e novas previsões são feitas. Nos próximos meses, a decisão binária mantém-se sucessivamente:



Benchmark

Com o objectivo de quantificar o impacto da nossa informação nas poupanças, assumimos uma estratégia Benchmark. Esta estratégia Benchmark assume que não há qualquer informação em relação ao comportamento do preço futuro e consequentemente assume total neutralidade no processo de decisão. Neste sentido, a estratégia Benchmark corresponde à compra equitativamente distribuída ao longo dos sete momentos de compra. No exemplo em análise, significaria que um sete avos das necessidades da matéria-prima em Agosto seriam adquiridos em cada mês de Janeiro a Julho.

Previsão do Preço do Benzeno

ANEXO III – Serviço de Previsão do Preço de Matérias-Primas

Neste anexo descrevemos o nosso Serviço de Previsão do Preço de Matérias-Primas.

O nosso Serviço de Previsão do Preço de Matérias-Primas procura **prever** com precisão o **preço de matérias com meses de antecedência**. Isto é relevante para empresas e para investidores nos mercados financeiros:

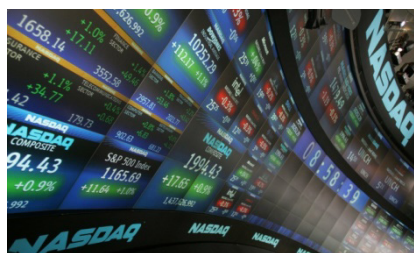


As nossas previsões ajudam as **empresas que compram matérias-primas** a gerir de forma mais informada o momento de compra, conseguindo **poupanças**, e em muitos casos, a **menor volatilidade de custos** ao longo dos anos. Para estas empresas, a estratégia que sugerimos é de comprar as matérias-primas quando se espera que o seu preço seja mais baixo: Se houver expectativa de aumento do preço, nós sugerimos comprar com antecedência; Se, pelo contrário, houver expectativa de diminuição de preço, nós sugerimos comprar num momento mais próximo do momento de produção.



Nós procuramos responder a questões como: **Qual é o preço esperado nos próximos meses? É melhor comprar já ou esperar?**

As nossas previsões ajudam os **investidores nos mercados financeiros** a **melhorar os seus retornos**, tanto com posições longas como posições curtas. Naturalmente, a estratégia que sugerimos é a de manter uma posição longa quando houver expectativa de aumento de preço, e uma posição curta quando houver expectativa de diminuição de preço.

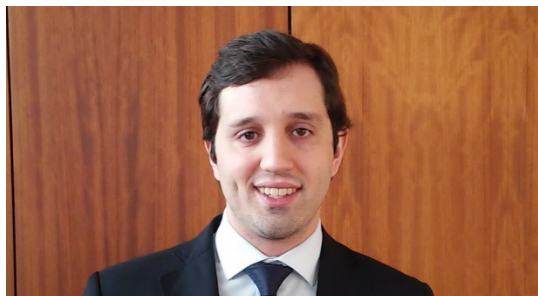


Nós procuramos responder questões como: **Qual é o preço esperado nos próximos meses? Dado o horizonte temporal de investimento, é melhor manter uma posição curta ou longa?**

As nossas previsões são feitas com base num **Algoritmo** inovador com base **econométrica** e de **Machine Learning**, desenvolvido pela nossa equipa. Todos os meses, o nosso Algoritmo é actualizado com a informação mais recente e faz previsões para os meses seguintes. Estas previsões são então disponibilizadas aos nossos clientes, ajudando-os a tomar melhores decisões.

Previsão do Preço do Benzeno

ANEXO IV – A Nossa Equipa & Contactos



Filipe Grilo

Director de Simulação e Previsão

Background: Doutoramento em Economia

E-mail: fgrilo@watsonandnoble.com



Luís Guimarães

Director de Modelização Financeira

Background: Doutoramento em Economia

E-mail: lguimaraes@watsonandnoble.com

Previsão do Preço do Benzeno

WATSON & NOBLE
FINANCIAL CONSULTING BOUTIQUE