

# Desafio Quant

2024

## Objetivo: Desenvolver uma Estratégia Quantitativa

### OBJETIVO DO DESAFIO

A forma mais fácil de entender o objetivo do desafio é se colocar na posição de um analista quantitativo de um fundo de investimento.

Seu objetivo é **criar e apresentar uma estratégia quantitativa de investimento** e, assim, convencer o gestor do fundo a colocá-la no portfólio ou, pelo menos, considerar a possibilidade de saber mais sobre sua proposta, aprofundando seu entendimento.

### ENTREGA FINAL DO DESAFIO

A apresentação da sua estratégia **será através de um relatório de até 10 páginas, explicando a pesquisa que foi utilizada e avaliando os resultados do seu *backtest*.**

Os detalhes sobre o que deve constar nesse relatório serão explicados no canal de comunicação interno ao longo do desafio.

Os relatórios serão avaliados pela equipe da Itaú Asset de forma anônima, **ou seja, o avaliador não saberá qual grupo está sendo avaliado.** Desta forma, não teremos nenhum viés de escolha e todas as equipes terão chances absolutamente iguais.

Os 5 melhores relatórios serão selecionados para a etapa final: uma apresentação ao vivo (via zoom) para uma banca formada por gestores do Itaú Asset.

# Desafio Quant 2024

**Essa banca definirá o vencedor do desafio!**

Os critérios de avaliação do relatório final também serão divulgados através do canal de comunicação.

## COMUNICAÇÃO DO DESAFIO

Toda comunicação referente ao desafio será feita através deste canal privado no Telegram (<https://meu.itaui/CanalDesafioQuant2024> )

Prazos e detalhes das entregas serão comunicados nesse grupo.

## CRONOGRAMA DO DESAFIO

**30- Ago -2024:**Encerramento das Inscrições

**27- Set -2024:** Entrega do pré-relatório

**18-Nov-2024:** Entrega do relatório final

**22-Nov-2024:** Seleção/Anúncio dos 5 grupos finalistas

**08-Dez-2024:** Apresentação final para a banca avaliadora.

Cada etapa do desafio será explicada em detalhes dentro do grupo do Telegram.

# Desafio Quant 2024

## ETAPAS DO DESAFIO

Para os grupos que nunca tiveram contato com estratégias quantitativas, o primeiro passo é entender o que é uma estratégia quantitativa e o processo de *backtest* da estratégia.

**Para ajudar nesse estudo introdutório, dentro do grupo do Telegram será disponibilizado aulas e materiais gratuitos que fornecerão uma visão geral do mundo quantitativo.**

Sugerimos fortemente fazer o curso introdutório *Quant Expert*. São 5 horas gravadas de curso que normalmente é completado em até uma 1 semana.

Pela nossa experiencia, **vale a pena fazer o curso e ler novamente esse edital.** Tudo vai ficar mais claro na segunda leitura.

O segundo passo é ter uma ideia de investimento e realizar o *backtest* dessa ideia. Mais para frente falaremos onde a equipe pode buscar e ideias e quais tipos de ideias(modelos) serão aceitos.

Com a sua ideia e a linha de pesquisa já encaminhadas, o próximo passo é escolher um nome e o design para o seu robô. A criatividade e o design do robô serão levados em conta para a avaliação da sua equipe.

**No entanto, a etapa principal do desafio é a pesquisa em si.**

A equipe deverá coletar os dados necessários e realizar o *backtest* de sua estratégia.

Por fim, a equipe deverá escrever um relatório consolidando a sua pesquisa e resultados.

# Desafio Quant

## 2024

Resumindo as etapas do desafio:

- 1- Estudo inicial de estratégias quantitativas
- 2- Estudo e escolha da estratégia na qual a equipe irá focar a pesquisa
- 3- Definição do nome e design do robô da sua estratégia
- 4- Coleta de dados
- 5- Pesquisa e backtest da estratégia
- 6- Relatório escrito, resumindo a pesquisa e avaliando seus resultados.

Em seguida, serão esclarecidas algumas dúvidas comuns sobre o que os grupos podem ou não podem fazer como trabalho final.

## QUAL ESTRATÉGIA POSSO DESENVOLVER?

Qualquer tipo de estratégia quantitativa.

No entanto, seguem dois pontos importantes para orientar a sua escolha:

### 1- Quem participou das edições passadas não pode repetir o trabalho

A sua estratégia/robô deve ser diferente da entregue em qualquer desafio Quantamental. A equipe pode até se inspirar na ideia apresentada no passado, mas deve ser um trabalho totalmente diferente.

O avaliador do relatório final desse ano não pode conseguir associar, de forma fácil, a um relatório de edições passadas.

### 2- Peso para o critério inovação

O Fator criatividade conta para avaliação do trabalho.

Trabalhos mais clássicos costumam ser sobre factor model clássicos (Valor, Qualidade, Momentum e Volatilidade) e arbitragem estatística.

# Desafio Quant

2024

Então, fica como sugestão, explorar novos temas e usar ferramentas novas de inteligência artificial, machine learning, NLP, por exemplo.

No entanto, se é o seu primeiro ano participando e sua equipe não tem experiência quantitativa, **sugerimos começar por pesquisas mais simples**. Concentre-se em fazer um bom relatório para dar o primeiro passo na pesquisa quantitativa.

**E lembre-se, o fator inovação é apenas um critério de avaliação.** Nada impede de chegar à final com um trabalho clássico, porém muito bem elaborado.

## COMO VOU SER AVALIADO?

Não existem *templates* do formato do relatório nem do que deve ser apresentado como resultado do *backtest*. Muito menos qual é o melhor tipo de modelo criar.

Faz parte do desafio a elaboração do relatório da forma que a equipe achar melhor. Entretanto, durante o desafio, **será sugerido um roteiro de relatório**.

Esta forma que encontramos em conseguir nivelar quem já tem alguma experiência com quem está começando no desafio: A dedicação e organização do relatório final.

Assim um trabalho bom no aspecto quant, mas o grupo não teve paciência em elaborar um bom relatório, terá chances menores que um trabalho inicial muito bem estruturado.

Mas lembre-se **sempre do objetivo do desafio**: você é um analista quantitativo que você deve convencer o gestor a implementar sua ideia ou a estudá-la mais a fundo.

Seguem os principais pontos de avaliação e seus pesos.

### 1 - Apresentação do Robô (5%)



# Desafio Quant

2024

Avaliação do design e da criatividade na escolha do nome do robô

## **2 – Conceito da Estratégia (30%)**

Avaliação do grau de inovação e do grau de complexidade do modelo.

## **3 – Modelagem (15%)**

Avaliação da tradução da ideia em um modelo. A modelagem foi bem feita?

## **4 – Backtest (20%)**

Avaliação da estruturação do backtest, principalmente os cuidados que a equipe teve em fugir dos vieses clássicos de erros de backtest.

## **5 – Resultados (20%)**

Avaliação da capacidade da equipe em analisar os resultados obtidos e a segurança na apresentação dos resultados. Não será avaliado apenas se o resultado foi bom ou ruim. E sim como o resultado do backtest foi apresentado.

## **6 – Conclusão (10%)**

Avaliação da conclusão que o grupo apresentou para o trabalho. O modelo estaria pronto para entrar em operação? Precisaria de mais estudos? Quais seriam os próximos passos?

# Desafio Quant

2024

## **ESTOU MUITO PERDIDO, REALMENTE TENHO ALGUMA CHANCE NO DESAFIO?**

É comum estar perdido, principalmente quem nunca teve nenhum contato com o mundo quantitativo.

No entanto, já tivemos feedbacks de alunos que estavam assim e com dedicação conseguiram entregar um bom trabalho e até ser finalista.

A sugestão é esquecer um pouco o fator competição...

Faça o curso introdutório e depois é se esforçar ao máximo para entregar um bom trabalho. Além da sugestão de livros e blogs, há muito material online sobre modelos quantitativos.

No “pior dos casos” você ganhará um skill novo no mercado financeiro.

## **SE EU NÃO CONSEGUIR UM BOM RESULTADO NO BACKTEST TENHO ALGUMA CHANCE?**

Sim.

O resultado da estratégia conta para avaliação, mas não é o único critério.

Se você fez uma boa pesquisa quantitativa e chegou à conclusão que não é uma estratégia válida ou que a estratégia requer mais pesquisa, você terá chance de ser selecionado.

# Desafio Quant

2024

## DEVO CRIAR UMA ESTRATÉGIA NOVA?

Você pode criar algo 100% novo. No entanto, sugerimos buscar ideias em livros, blogs e artigos.

A parte mais desafiadora é entender a estratégia, coletar os dados e replicá-la da sua maneira.

## ONDE POSSO COLETAR OS DADOS?

Onde você quiser. Não vamos fornecê-los.

Seguem algumas sugestões:

Bloomberg, Reuters, Quantum, Fudamentus, Yahoo Finance, Dados Fundos, Economatica, etc.

Entretanto, nós não vamos fornecer os dados.

## QUAIS ATIVOS POSSO USAR?

Qualquer um que tenha preço.

Absolutamente qualquer ativo que você quiser: ações, moedas, juros, fundos imobiliários, cotas de fundos de investimento, até cripto.

O importante é ter um histórico de preços para simular a compra no backtest.



# Desafio Quant

2024

Não vamos ser rigorosos com o uso do preço mais correto.

Por exemplo, você não consegue operar o IBOVESPA diretamente. Na prática, você deve usar um contrato futuro ou o BOVA11.

No entanto, para o desafio, você pode usar o preço do índice diretamente.

Isso vale para o restante dos ativos. Para o dólar, por exemplo, pode ser utilizado o preço do SPOT. Não precisa se preocupar em usar o futuro ou o contrato de mini índice.

## VOU TER QUE EXECUTAR A ESTRATÉGIA?

Não, somente testá-la (com backtest).

## POSSO USAR OPÇÕES, SWAPS, FUTUROS, ETC.?

Podem ser utilizados qualquer ativo ou qualquer instrumento. No entanto, você provavelmente encontrará uma dificuldade maior para encontrar um histórico de preços.

# Desafio Quant

2024

## POSSO CRIAR VÁRIAS ESTRATÉGIAS?

Não. Você deve criar apenas uma estratégia.

Note que isso não quer dizer que você somente deva operar um ativo. Você pode criar uma estratégia de trade e testá-la em universo de várias ações.

Mas você deve apresentar uma estratégia.

Note, também, que dentro de uma estratégia global, você pode ter vários modelos. Por exemplo, um para selecionar as ações e outro para escolher o peso de cada ação no portfólio.

O que não queremos é receber 2 ou mais estratégias totalmente diferentes uma da outra. Deve estar tudo relacionado à estratégia global.

Mais um exemplo possível: misturar análise fundamentalista com análise técnica em um modelo. Isso não seria problema pois faria parte da estratégia global.

Exemplo do que não pode: fazer uma estratégia de arbitragem estatística em ações e outra de tendência do dólar.

# Desafio Quant

2024

## ONDE POSSO FAZER O BACKTEST?

Você pode escolher à vontade:

Excel, VBA, PYTHON, R, C++, etc.

**Lembrando que não é um desafio de programação (ie. Hackathon), então não será avaliado skills de programação.** O desafio é focado na elaboração do relatório e no desenvolvimento da ideia e pesquisa.

Importante:

Você pode usar ferramentas de backtest prontas (Bloomberg ou de robôs trades) para ajudar na geração de ideias.

No entanto, você deve implementar a estratégia de backtest do zero. Em qualquer um desses lugares que citamos acima.

## VOCÊS VÃO USAR A NOSSA IDEIA?

Não é o objetivo do desafio!

Então, não precisa enviar o código ou a planilha da sua estratégia. Apenas apresentar os resultados.

Se o seu trabalho for selecionado para final pode ter alguma checagem se o seu resultado de backtest é verdadeiro. Então, contamos que não tentem “mentir” nos resultados.

# Desafio Quant 2024

## QUANTO TEMPO PARA TRÁS DEVO TESTAR MEU MODELO? (IMPORTANTE LER)

Não existe receita de bolo para isso.

O importante é você estar confiante de que sua estratégia vai funcionar no futuro, pois não foi apenas uma sorte do passado.

Vamos definir um período mínimo e máximo apenas para dar um norte para os grupos.

**Você vai poder usar dados históricos e testar somente de 30/12/2009 a 30/12/2023.**

Estamos simulando, então, que você está no dia 30 de dezembro de 2023 (não há informação para frente disso).

Estamos simulando, também, que você só poderá fazer o seu primeiro trade no dia 30/12/2009.

O mínimo que você poderá usar são 6 meses de dados. Cabe ao grupo decidir qual range de dados será testado pelo modelo.

E se quiser, o grupo pode usar o período de 2024 como “out-of-sample”, como algo extra ao relatório (Não obrigatório)

Na apresentação dos resultados somente no Range de dados definido (**30/12/2009 a 30/12/2023**)

# Desafio Quant

2024

## DEVO INCLUIR O PERÍODO DA PANDEMIA?

Note que o período está contido dentro do Range de dados permitido. Cabe ao grupo decidir se vai utilizar esse período para o backtest. E as considerações que vão fazer durante esse período.

## O QUE NÃO PRECISO CONSIDERAR NO MEU BACKTEST?

Você não precisa considerar dois fatores:

- 1- Custos das operações (corretagem, aluguel)
- 2- Liquidez (considere que vai executar no preço histórico)

Não é obrigatório considerar custos das operações. O grupo não irá perder pontos por desconsiderar esses custos.

No entanto, note que se o grupo quiser pode explicitar qual foi a premissa para custo de operações que ele usou no trabalho.

Julgamos que pode tornar mais completo o trabalho. Pesquisar com é a melhor maneira de considerar custos e depois ver até o impacto dos custos na sua estratégia.



# Desafio Quant

2024

## PRECISO DAR DETALHES DA MATÉMATICA UTILIZADA?

Sugerimos começar por modelos menos complexos. Mas, caso use alguma fórmula ou algoritmo complexo, não precisa nos explicar.

Estamos interessados em entender a intuição e os testes que você fez.

## QUAL DEVE SER O BENCHMARK DO MEU MODELO?

100% critério do grupo escolher o benchmark.

Vamos avaliar se o grupo escolheu o benchmark corretamente para seu trabalho.

Mas o grupo pode comparar os resultados do seu modelo com indicador que quiser ou não ter benchmark.

# Desafio Quant

2024

## EXISTE UM TIPO DE MODELO QUE TEM MAIS CHANCE DE CHEGAR A FINAL?

Como falamos, o critério criatividade, de sair do comum, pode ajudar ao seu trabalho ter destaque.

No entanto um trabalho bem-feito, pode ter chances iguais.

Já chegaram na final vários tipos de modelo:

Modelo de Portfolio de fatores para bater o IBOVESPA, modelo de arbitragem estatística para gerar retorno absoluto, modelo de moedas, modelo de tendencia em múltiplos ativos, modelo para operar cripto moedas, entre outros.

É escolher um tema que o grupo acha que tem mais familiaridade e focar na pesquisa.