



## **EAD0830 - IA e ML Aplicados a Finanças**

### **Atividade Computacional 3**

**Objetivo:** comparar o impacto do algoritmo de otimização na formação de carteiras de investimento em ações. Cada equipe deverá selecionar um conjunto de 5 a 15 ações para formar portfólios otimizados com os algoritmos avaliados em aula (baseados em gradiente e em algoritmos genéticos).

#### **Orientações:**

- selecionar um conjunto de 5 a 15 ações e coletar os preços de fechamento diários para o período de 1 de Janeiro de 2021 a 31 de Maio de 2023;
- o período de 1 de Janeiro de 2021 a 31 de Dezembro de 2022 deverá ser considerado para compor as carteiras (determinar os pesos);
- o período de 1 de Janeiro de 2023 a 31 de Maio de 2023 deverá ser utilizado para avaliação das carteiras (com base nos pesos selecionados no período anterior);
- o grupo pode definir o objetivo do investidor, exemplo: carteira de mínima variância, que maximiza os retornos, etc;
- poderá também o grupo incluir restrições nos pesos e até mesmo a possibilidade de posições vendidas;
- o objetivo de cada grupo/equipe é avaliar o desempenho das carteiras com base nos dois otimizadores desenvolvidos em aula, otimização baseada em gradiente e em algoritmos genéticos. A avaliação deverá considerar o desempenho da carteira na amostra do ano de 2023 considerando medidas de retorno (retorno médio e retorno acumulado) e risco (desvio-padrão dos retornos).

**Relatório Empírico:** redigir um texto contendo a descrição das ações selecionadas; as justificativas de todas as decisões metodológicas, de composição de carteiras e de definição dos parâmetros de controle do algoritmo genético; e os resultados (pesos de cada ação, retorno e risco) e suas respectivas discussões.

**Material e Avaliação:** será avaliada a adequação das decisões metodológicas e a discussão apropriada dos resultados. O texto deverá ser entregue em arquivo com extensão .pdf em fonte Times New Roman, tamanho 12, texto justificado, e espaçamento simples. Dividir o texto em duas seções: i) metodologia; ii) resultados e discussão. Limite máximo de 4 páginas. Entregar, em conjunto, o código elaborado para obter os resultados (na linguagem que preferir), e uma **planilha com o histórico de preços**.

**Data de entrega:** **até às 23h59 de 11 de Julho de 2023** - via moodle.

**Instruções finais:** os discentes deverão desenvolver o trabalho em grupos de até 8 integrantes (não há distinção entre as turmas do diurno e noturno). A entrega comporá parte da avaliação na disciplina (1/3 da média final). **Os grupos não podem utilizar o mesmo conjunto de ações. Sugere-se utilizar o grupo de whatsapp da disciplina para evitar seleções iguais.**