



Telensino

**Matemática Aplicada
às Ciências Sociais**

- MACS -

10ºano

- Susana Guimarães -

Fundos de Investimento

FUNDOS DE INVESTIMENTO

Conceitos:

- Unidade de participação (UP).
- Cotação da UP (no dia anterior).
- Valor de subscrição das Ups.
- Comissão de subscrição.

FUNDOS DE INVESTIMENTO

Problema:

Tenho 1000€ que pretendo investir num determinado fundo.

Cotação do dia (13-05-2020)	Prazo recomendado para investimento	Rentabilidade Anualizada 12 Meses [Classe de risco 12 meses]	
9,0420 €	Superior a 60 meses	6,17% [6]	
Valor total da carteira	828.872.228 € 13-05-2020	Moeda	Euro
Data Início	30-08-2013	Dias pré-aviso subscrição	1 dia útil
Tipo de Produto	Fundo de Investimento Mobiliário Aberto de Ações	Dias pré-aviso resgate	3 dias úteis
Montante mínimo inicial	100 €	Valor UP Subscrição	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Subscrição	0%	Valor UP Resgate	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Resgate	0% Prazo igual ou superior a 1 ano 1.5% até 1 ano	CutOff Time (in local time)	16h30m CGD

Fonte:

<https://www.cgd.pt/Particulares/Poupanca-Investimento/Fundos-de-Investimento/Pages/CaixagestAcoesLideresGlobais.aspx>

FUNDOS DE INVESTIMENTO

Problema/resolução:

Capital: 1000€ Cotação da UP: 9,0420€

Sem comissão de subscrição

Valor Mínimo: 100€

Comissão de resgate: 0% ou 1,5%

Cotação do dia (13-05-2020)	Prazo recomendado para investimento	Rentabilidade Anualizada 12 Meses [Classe de risco 12 meses]	
9,0420 €	Superior a 60 meses	6,17% [6]	
Valor total da carteira	828.872.228 € 13-05-2020	Moeda	Euro
Data início	30-08-2013	Dias pré-aviso subscrição	1 dia útil
Tipo de Produto	Fundo de Investimento Mobiliário Aberto de Ações	Dias pré-aviso resgate	3 dias úteis
Montante mínimo inicial	100 €	Valor UP Subscrição	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Subscrição	0%	Valor UP Resgate	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Resgate	0% Prazo igual ou superior a 1 ano 1,5% até 1 ano	CutOff Time (in local time)	16h30m CGD

FUNDOS DE INVESTIMENTO

Problema/resolução:

Capital: 1000€ Cotação da UP: 9,0420€

Sem comissão de subscrição

Valor Mínimo: 100€

Comissão de resgate: 0% ou 1,5%

Número de UPs a subscrever:

$$\frac{1000}{9,0402} \approx 110,627$$

Cotação do dia (13-05-2020)	Prazo recomendado para investimento	Rentabilidade Anualizada 12 Meses [Classe de risco 12 meses]	
9,0420 €	Superior a 60 meses	6,17% [6]	
Valor total da carteira	828.872,228 € 13-05-2020	Moeda	Euro
Data início	30-08-2013	Dias pré-aviso subscrição	1 dia útil
Tipo de Produto	Fundo de Investimento Mobiliário Aberto de Ações	Dias pré-aviso resgate	3 dias úteis
Montante mínimo inicial	100 €	Valor UP Subscrição	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Subscrição	0%	Valor UP Resgate	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Resgate	0% Prazo igual ou superior a 1 ano 1,5% até 1 ano	CutOff Time (in local time)	16h30m CGD

FUNDOS DE INVESTIMENTO

Problema/resolução:

Capital: 1000€ Cotação da UP: 9,0420€

Sem comissão de subscrição

Valor Mínimo: 100€

Comissão de resgate: 0% ou 1,5%

Número de UPs a subscrever:

$$\frac{1000}{9,0402} \approx 110,627$$

Logo só posso subscrever, 110 UPs

Valor da subscrição:

Cotação do dia (13-05-2020)	Prazo recomendado para investimento	Rentabilidade Anualizada 12 Meses [Classe de risco 12 meses]	
9,0420 €	Superior a 60 meses	6,17% [6]	
Valor total da carteira	828.872.228 € 13-05-2020	Moeda	Euro
Data início	30-08-2013	Dias pré-aviso subscrição	1 dia útil
Tipo de Produto	Fundo de Investimento Mobiliário Aberto de Ações	Dias pré-aviso resgate	3 dias úteis
Montante mínimo inicial	100 €	Valor UP Subscrição	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Subscrição	0%	Valor UP Resgate	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Resgate	0% Prazo igual ou superior a 1 ano 1,5% até 1 ano	CutOff Time (in local time)	16h30m CGD

FUNDOS DE INVESTIMENTO

Problema/resolução:

Capital: 1000€ Cotação da UP: 9,0420€

Sem comissão de subscrição

Valor Mínimo: 100€

Comissão de resgate: 0% ou 1,5%

Número de UPs a subscrever:

$$\frac{1000}{9,0402} \approx 110,627$$

Logo só posso subscrever, 110 UPs

Valor da subscrição:

$$110 \times 9,0402 = 994,422 \text{ euros}$$

Cotação do dia (13-05-2020)	Prazo recomendado para investimento	Rentabilidade Anualizada 12 Meses [Classe de risco 12 meses]	
9,0420 €	Superior a 60 meses	6,17% [6]	
Valor total da carteira	828.872,228 € 13-05-2020	Moeda	Euro
Data início	30-08-2013	Dias pré-aviso subscrição	1 dia útil
Tipo de Produto	Fundo de Investimento Mobiliário Aberto de Ações	Dias pré-aviso resgate	3 dias úteis
Montante mínimo inicial	100 €	Valor UP Subscrição	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Subscrição	0%	Valor UP Resgate	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Resgate	0% Prazo igual ou superior a 1 ano 1,5% até 1 ano	CutOff Time (in local time)	16h30m CGD

FUNDOS DE INVESTIMENTO

Problema/resolução:

Capital: 1000€ Cotação da UP: 9,0420€

Sem comissão de subscrição

Valor Mínimo: 100€

Comissão de resgate: 0% ou 1,5%

Qual o resgate, após 2 anos?

Subscrevi: **110 UPs** Valor da subscrição: **994,422 euros**

Não há comissão de resgate.

Supondo que valor da UP no dia anterior ao resgate era de 9,4202€.

Cotação do dia (13-05-2020)	Prazo recomendado para investimento	Rentabilidade Anualizada 12 Meses [Classe de risco 12 meses]	
9,0420 €	Superior a 60 meses	6,17% [6]	
Valor total da carteira	828.872.228 € 13-05-2020	Moeda	Euro
Data início	30-08-2013	Dias pré-aviso subscrição	1 dia útil
Tipo de Produto	Fundo de Investimento Mobiliário Aberto de Ações	Dias pré-aviso resgate	3 dias úteis
Montante mínimo inicial	100 €	Valor UP Subscrição	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Subscrição	0%	Valor UP Resgate	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Resgate	0% Prazo igual ou superior a 1 ano 1,5% até 1 ano	CutOff Time (in local time)	16h30m CGD

FUNDOS DE INVESTIMENTO

Problema/resolução:

Capital: 1000€ Cotação da UP: 9,0420€

Sem comissão de subscrição

Valor Mínimo: 100€

Comissão de resgate: 0% ou 1,5%

Qual o resgate, após 2 anos?

Subscrevi: 110 UPs Valor da subscrição: 994,422 euros

Não há comissão de resgate.

Supondo que valor da UP no dia anterior ao resgate era de 9,4202€.

Valor de resgate:

$$110 \times 9,4202 = 1036,222 \text{ euros}$$

Lucro:

$$1036,222 - 994,422 = 41,80 \text{ euros}$$

Cotação do dia (13-05-2020)	Prazo recomendado para investimento	Rentabilidade Anualizada 12 Meses [Classe de risco 12 meses]	
9,0420 €	Superior a 60 meses	6,17% [6]	
Valor total da carteira	828.872,228 € 13-05-2020	Moeda	Euro
Data início	30-08-2013	Dias pré-aviso subscrição	1 dia útil
Tipo de Produto	Fundo de Investimento Mobiliário Aberto de Ações	Dias pré-aviso resgate	3 dias úteis
Montante mínimo inicial	100 €	Valor UP Subscrição	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Subscrição	0%	Valor UP Resgate	Dia útil seguinte à data do pedido
Comissão de Resgate	0% Prazo igual ou superior a 1 ano 1,5% até 1 ano	CutOff Time (in local time)	16h30m CGD

FUNDOS DE INVESTIMENTO

Sugestão de exercício:

Exercício do exame [MACS, 2018, 1ª fase, exercício 5.](#)

Fundos de investimento/Juro composto

Exercício 5.
exame, 2018,
1ª fase

5. Sempre que viaja, Mariana leva a cabo, com alguma antecedência, o planeamento financeiro necessário para suportar os custos da viagem. No início de 2010, Mariana consultou o seu gestor de conta para decidir a melhor maneira de investir um capital de 2800 euros que pretendia vir a utilizar no início de 2016.

O seu gestor de conta apresentou-lhe duas alternativas, de acordo com as quais o capital investido não poderia ser movimentado até ao início de 2016.

Fundos de investimento/Juro composto

Exercício 5.
exame, 2018,
1ª fase

Alternativa 1:

Constituir um depósito bancário, na modalidade de juro composto, com uma taxa de juro anual de 4%, com juros pagos semestralmente.

Nesta modalidade de investimento, o valor do capital final ao fim de n anos é dado pela expressão

$$C_n = C \times \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{k n}$$

C – capital investido

i – taxa de juro anual

k – número de capitalizações por ano

n – número de anos

Fundos de investimento/Juro composto

Exercício 5.
exame, 2018,
1ª fase

Alternativa 2:

Adquirir unidades de participação (UP) de um fundo de investimento.

Nesta modalidade de investimento, por exemplo, se uma UP tiver um valor de 12 euros, com 120 euros podem comprar-se 10 UP.

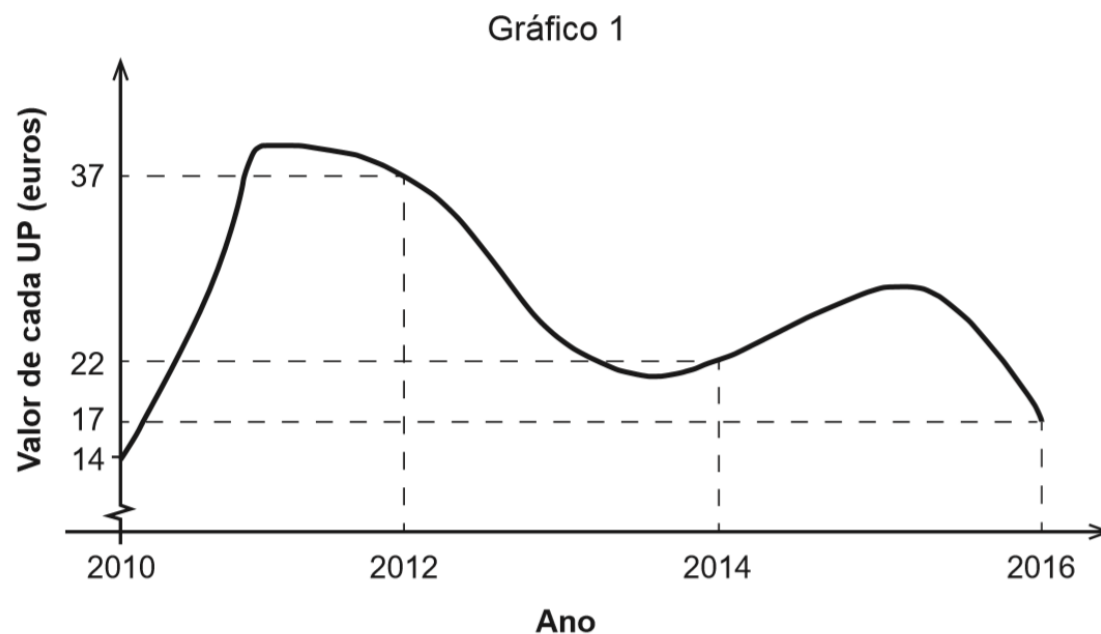
As UP adquiridas podem, posteriormente, ser vendidas pelo seu valor no momento da venda.

Fundos de investimento/Juro composto

Exercício 5.
exame, 2018,
1ª fase

Mariana optou pela Alternativa 1.

No início de 2016, quando foi ao banco levantar o seu dinheiro, consultou, por curiosidade, o Gráfico 1, no qual se apresenta a evolução do valor de cada uma das UP mencionadas na Alternativa 2.



Terá Mariana optado pela alternativa mais rentável?

Fundos de investimento/Juro composto

Exercício 5.
exame, 2018,
1ª fase

Na sua resposta, apresente:

- o valor do capital final que Mariana obteve com o depósito bancário, com arredondamento às unidades;
- o valor do capital final que Mariana teria obtido se tivesse adquirido UP.

Caso proceda a arredondamentos nos cálculos intermédios, conserve, exatamente, quatro casas decimais.

Fundos de investimento/Juro composto

Exercício 5.
exame, 2018,
1ª fase

Capital: 2800€ Tempo: 6 anos (2010 até início de 2016)

Alternativa 1 (arrendondado às unidades):

Alternativa 1:

Constituir um depósito bancário, na modalidade de juro composto, com uma taxa de juro anual de 4%, com juros pagos semestralmente.

Nesta modalidade de investimento, o valor do capital final ao fim de n anos é dado pela expressão

$$C_n = C \times \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{kn}$$

C – capital investido

i – taxa de juro anual

k – número de capitalizações por ano

n – número de anos

Fundos de investimento/Juro composto

Exercício 5.
exame, 2018,
1ª fase

Capital: 2800€ Tempo: 6 anos (2010 até início de 2016)

Alternativa 1 (arrendondado às unidades):

$$C_6 = 2800 \times \left(1 + \frac{0,04}{2}\right)^{2 \times 6}$$

≈ 3551 euros

Alternativa 1:

Constituir um depósito bancário, na modalidade de juro composto, com uma taxa de juro anual de 4%, com juros pagos semestralmente.

Nesta modalidade de investimento, o valor do capital final ao fim de n anos é dado pela expressão

$$C_n = C \times \left(1 + \frac{i}{k}\right)^{kn}$$

C – capital investido

i – taxa de juro anual

k – número de capitalizações por ano

n – número de anos

Fundos de investimento/Juro composto

Exercício 5.
exame, 2018,
1ª fase

Capital: 2800€

Tempo: 6 anos (2010 até início de 2016)

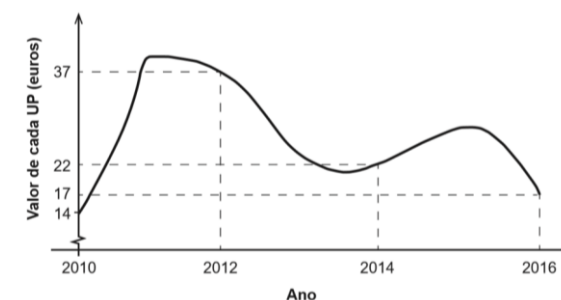
Alternativa 2 :
(4c.d.)

Alternativa 2:

Adquirir unidades de participação (UP) de um fundo de investimento.

Nesta modalidade de investimento, por exemplo, se uma UP tiver um valor de 12 euros, com 120 euros podem comprar-se 10 UP.

As UP adquiridas podem, posteriormente, ser vendidas pelo seu valor no momento da venda.



Fundos de investimento/Juro composto

Exercício 5.
exame, 2018,
1ª fase

Capital: 2800€ Tempo: 6 anos (2010 até início de 2016)

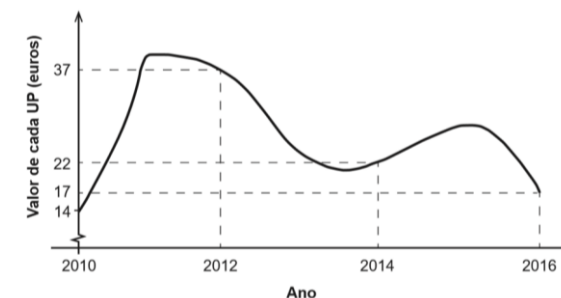
Alternativa 2 :
(4c.d.)

Alternativa 2:

Adquirir unidades de participação (UP) de um fundo de investimento.

Nesta modalidade de investimento, por exemplo, se uma UP tiver um valor de 12 euros, com 120 euros podem comprar-se 10 UP.

As UP adquiridas podem, posteriormente, ser vendidas pelo seu valor no momento da venda.



Número de UP adquiridas em 2010:

$$\frac{2800}{14} = 200$$

Valor obtido com o resgate em 2016:

$$200 \times 17 = 3400 \text{ euros}$$

Fundos de investimento/Juro composto

Exercício 5.
exame, 2018,
1ª fase

Capital: 2800€ Tempo: 6 anos (2010 até início de 2016)

Conclusão:

Alternativa 1: **3551 euros**

Alternativa 2: **3400 euros**

Logo a Mariana optou pela alternativa mais rentável, ou seja a 1.

Empréstimos/ Créditos

EMPRÉSTIMOS/CRÉDITOS

- Empréstimo pessoas individuais
- Empréstimos a pessoas coletivas

EMPRÉSTIMOS/CRÉDITOS

- [Empréstimo a estudantes](#)

EMPRÉSTIMOS

Problema:

Preciso de 6 000€ para fazer obras na minha casa. A instituição financeira indicou que para o pagamento em 5 anos a taxa era de 12% anual, sobre o valor inicial. Qual a prestação mensal?

EMPRÉSTIMOS/CRÉDITOS

Problema/resolução:

Valor do crédito: 6 000€ tempo: 5 anos taxa: 12% anual (sobre o crédito inicial)

Qual a prestação mensal?

Nº de meses: $5 \times 12 = 60$

Mensalidade se não houver o pagamento de juros:

$$\frac{6000}{60} = 100$$

Valor dos juros anuais: $6000 \times 0,12 = 720$

Juro mensal: $\frac{720}{12} = 60$

Prestação mensal: $100 + 60 = 160 \text{ euros}$

EMPRÉSTIMOS/CRÉDITOS

Problema/resolução:

Valor do crédito: 6 000€ tempo: 5 anos taxa: 12% anual (sobre o crédito inicial)

Conclusões:

Tempo: **60 meses** Mensalidade sem juros: **100€**

Valor dos juros anuais: **720€** Juro mensal: **60€**

Prestação mensal: **160€**

1ª prestação: 160€

Amortizou: **100€**

Ficou a dever: **6 000-100=5 900€**

2ª prestação: 160€

Amortizou: **100€**

Ficou a dever: **5 900-100=5 800€**

EMPRÉSTIMOS/CRÉDITOS

Cartões bancários:

- Cartão de débito
- Cartão de crédito

EMPRÉSTIMOS/CRÉDITOS

Problema de cartão de crédito:

A Maria tem um cartão de crédito com a modalidade de 50%, ou seja, terá que pagar à instituição financeira, 50% do valor das compras e ao que restar será aplicada a taxa de juro. A taxa anual é de 12% e os pagamentos são efetuados no dia 20 de cada mês, sendo as compras contabilizadas até ao dia anterior.

As compras da Maria foram:

- 23/03/2020: computador (1000€)
- 27/04/2020: caneta computador (100€)

Qual o valor pago pela Maria, em abril e em maio?