

# OP15 - MATEMÁTICA COMERCIAL

## Matemática Cursos Profissionais

Coletânea de tarefas das turmas piloto

2025/2026



## Ficha técnica

**Título:**

Coletânea de tarefas das turmas piloto - Matemática Comercial (Matemática Cursos Profissionais)

**Autoria e adaptação:**

Professores das turmas piloto de Matemática Cursos Profissionais

**Revisão:**

Grupo de Trabalho de Desenvolvimento Curricular e Profissional de Matemática do Ensino Secundário

**Imagem da capa:**

Adaptada de imagem de utilização livre para fins não comerciais, disponível em <https://www.pexels.com/pt-br/foto/foto-de-pessoas-olhando-no-laptop-3182750/>

**Data:**

Lisboa, maio de 2026



# Nota de apresentação

O Instituto de Educação, Qualidade e Avaliação I.P, (EduQA), enquanto organismo que sucede à Direção-Geral da Educação (DGE), dá continuidade ao trabalho anteriormente desenvolvido por esta entidade, prosseguindo a conceção e implementação de diversas iniciativas destinadas a apoiar a generalização das Aprendizagens Essenciais de Matemática para os 10.º, 11.º e 12.º anos de escolaridade, incluindo as disciplinas de Matemática A, Matemática B (Matemática Aplicada às Artes Visuais) e os módulos de Matemática dos Cursos Profissionais.

É essencialmente no âmbito do **Grupo de Trabalho (GT) do Desenvolvimento Curricular e Profissional em Matemática para o Ensino Secundário (DCPMES)** que tais atividades têm sido apresentadas, pensadas, discutidas e planeadas. Integram este GT os docentes e investigadores Jaime Carvalho e Silva (Coordenador), Alexandra Rodrigues, Ana Breda, António Cardoso, António Domingos, Carlos Albuquerque, Cristina Cruchinho, Cristina Negra, Emanuel Martinho, Helder Manuel Martins, Hélia Jacinto, João Almiro, Luís Gabriel, Maria Eugénia Graça Martins, Maria Manuel Torres, Maria Teresa Santos, Nélia Amado, Nélida Filipe, Paulo Correia, Pedro Freitas, Pedro Macias Marques, Raúl Gonçalves, Rui Gonçalo Espadeiro e Susana Carreira.

As Coletâneas de Tarefas destinam-se a apoiar a implementação dos programas de Matemática já referidos. São materiais que foram na sua grande maioria testados em turmas piloto que se iniciaram no ano letivo de 2023/2024 e são acompanhados de alguns dos comentários motivados pela sua aplicação em sala de aula. Contudo, não substituem outros elementos de estudo e de consulta, mas constituem certamente referências de qualidade que, com certeza, ajudarão os professores de Matemática a aprofundar os seus conhecimentos sobre a natureza e as finalidades dos programas, sobre questões matemáticas, pedagógicas e didáticas ou sobre a conceção e o desenvolvimento de projetos. Neste sentido, são materiais que, passados pela prova essencial da realidade da sala de aula, podem apoiar os professores na seleção e na planificação de tarefas que mais facilmente concretizem as ideias inovadoras do currículo e envolvam os alunos em atividades matemáticas relevantes, empreendendo uma formação matemática abrangente e inovadora.

A aprendizagem de conceitos estruturantes e de competências essenciais dos alunos no âmbito da cidadania, implica disponibilizar aos alunos um conjunto variado de ferramentas matemáticas. Assim, aposta-se na diversificação de temas matemáticos, e das abordagens a cada tema, valorizando competências algébricas em paralelo com métodos numéricos e o raciocínio dedutivo a par do recurso à tecnologia. Estas Coletâneas de Tarefas pretendem oferecer exemplos muito concretos de forma a contribuir para esse objetivo.

Os professores das Turmas Piloto e os restantes elementos do GT DCPMES são professores, formadores e investigadores com percursos académicos e profissionais diversificados e significativos. Estas Coletâneas de Tarefas foram aplicadas num conjunto de turmas em escolas de Portugal Continental que aceitaram integrar a

antecipação da aplicação das novas Aprendizagens Essenciais, com a preocupação de encontrar uma grande diversidade regional, com escolas localizadas em grandes centros urbanos e localizadas no interior, com turmas grandes e turmas pequenas, com alunos com condições socioeconómicas muito diferentes, dando garantia de uma melhor adequação aos alunos das escolas de hoje.

A testagem das tarefas agora publicadas é uma característica essencial do trabalho presente ao permitir uma reflexão sobre a aplicação prática das tarefas em salas de aula reais e um posterior refinamento dessas mesmas tarefas. Além do mais irão permitir, mais facilmente, uma aplicação a diferentes ambientes escolares e adaptações em diferentes direções, atendendo aos detalhes que emergiram da sua aplicação concreta. Os professores das turmas piloto e respetivas escolas/agrupamentos de escolas em 2024/2025 foram:

Alexandra Ferrão (Agrupamento de Escolas Poeta António Aleixo), Ana Catarina Lopes (Escola Secundária Cacilhas Tejo), Ana Cristina Gomes (Agrupamento de Escolas Soares Basto), Cristina Cruchinho (Escola Secundária Filipa de Vilhena), Cristina Fernandes (Agrupamento de Escolas de Sampaio), Elisabete Sousa (Agrupamento de Escolas de Trancoso), Elisabete Sousa Almeida (Agrupamento de Escolas de Sátão), Elsa Gomes (Escola Secundária de Paços de Ferreira), Eunice Tavares Pita (Agrupamento de Escolas Gabriel Pereira), Hélder Manuel Martins (Escola Secundária António Damásio), Joaquim Rosa (Escola Secundária Luís de Freitas Branco), Maria Teresa Santos (Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Vagos), Marília Rosário (Escola Secundária de Tomaz Pelayo), Marisabel Antunes (Escola Secundária D. Dinis, Coimbra), Nélida Filipe e Carla Damásio (Agrupamento de Escolas Dra. Laura Ayres), Paula Teixeira (Escola Secundária João de Barros), Paulo Correia (Agrupamento de Escolas de Alcácer do Sal), Raul Aparício Gonçalves (Agrupamento de Escolas de Ermesinde), Rui Gonçalo Espadeiro (Agrupamento de Escolas de Redondo), Sandra Afonso (Escola Secundária José Saramago), Sara Faria Monteiro (Escola Secundária Pedro Nunes), Verónica Lopes (Agrupamento de Escolas Poeta António Aleixo).

A DGE desenvolveu um processo de apoio sistemático e persistente aos professores de Matemática que iniciam em 2024/2025 a generalização dos novos programas de Matemática do Ensino Secundário, e que inclui, entre outras iniciativas: a dinamização de Turmas Piloto em mais de uma vintena de escolas; a edição de várias Coletâneas de Tarefas e outras brochuras; a formação de professores formadores que determina uma rede nacional de professores que, localmente, apoiam os seus colegas e desenvolvem ações de formação para todas as escolas; uma base de dados de tarefas novas ou já anteriormente publicadas e adequadas aos novos programas; e um conjunto de seminários a distância (*webinars*) dedicados a temas relevantes suscitados pelos novos programas.

Os desafios dos tempos modernos são significativos e por isso é fundamental que o currículo na escolaridade obrigatória dê resposta a todos os alunos, tendo em vista a sua formação matemática enquanto cidadãos, proporcionando-lhes uma experiência rica, adequada ao seu nível etário e ao alcance de todos, tendo o cuidado dos formalismos e dos níveis de abstração serem adequados ao trabalho a desenvolver em cada tema. A matemática deve ser um importante contributo para a resolução de problemas, possibilitando que os alunos mobilizem e desenvolvam o

seu raciocínio com vista à tomada de decisões e à construção e uso de estratégias adequadas a cada contexto.

Finalmente, esperamos que as professoras e os professores de Matemática do ensino Secundário, bem como toda a comunidade, possam reconhecer utilidade nos materiais agora disponibilizados, quer no âmbito da planificação das suas atividades de ensino quer ainda como referências e instrumentos de reflexão, de autoformação e de desenvolvimento profissional.

O EduQA e o GT DCPMES, como lhes compete, não deixarão de continuar a desenvolver esforços para apoiar e melhorar o desenvolvimento curricular na disciplina de Matemática. Para tal, continuamos a contar com os professores e com o seu profissionalismo empenhado, informado e consciente, elemento essencial e decisivo no processo de efetiva melhoria do ensino e da aprendizagem da Matemática.

Pelo GT DCPMES

Jaime Carvalho e Silva  
*Coordenador*

## MÓDULO OP15 - Matemática Comercial

| Aulas (horas) | Nome da Tarefa  | Tópicos/ Subtópicos  | Objetivos de Aprendizagem   | Tipo de trabalho   | Ideias chave das AE   | Áreas de Competência do PASEO  |
|---------------|---|--|---|--|---|--|
| 3             | <a href="#">Tarefa 1</a><br>Contas Feitas, Negócios Certos! | <p><b>Matemática Comercial</b></p> <p>Gastos e rendimentos</p> <p>Pagamentos e recebimentos</p> <p>Faturação</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os gastos e os rendimentos de uma empresa, tais como: recursos humanos, manutenção das instalações, compra de matéria-prima, consumíveis, transportes, publicidade, ...</li> <li>• Identificar gastos de uma empresa com recursos humanos, tais como: salários, seguros, segurança social, tipo de contratos, subsidio de refeição,....</li> <li>• Determinar os custos das mercadorias vendidas, menos valias, ou custos com publicidade.</li> <li>• Calcular o preço associado a vendas, prestações de serviços, mais valias.</li> <li>• Modelar processos económicos por meio de funções (procura, oferta, despesas, receita, valor líquido, publicidade e encomenda de mercadorias).</li> <li>• Calcular as diferentes componentes de uma fatura.</li> </ul> | Trabalho individual ou a pares, com discussão final em turma | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização do trabalho dos alunos</li> <li>• Tarefas e recursos educativos</li> <li>• Recurso sistemático à tecnologia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalha em equipa e aprende a considerar diversas perspetivas e a construir consensos. (E)</li> <li>• Executa operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho adequada, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão fundamentada, adequando os meios materiais e técnicos à ideia ou intenção expressa. (I)</li> <li>• Tem consciência de si próprios a nível emocional, cognitivo, psicossocial, estético e moral por forma a estabelecer consigo próprios e com os outros uma relação harmoniosa e salutar. (J)</li> </ul> |

|   |   |  |  |   |   |  |
|---|---|--|--|---|---|--|
| 5 | <p><a href="#">Tarefa 2</a><br/>Stock Attack:<br/>Controlar,<br/>Contar e<br/>Encomendar!</p> | <p><b>Inventário</b></p>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar inventários envolvendo as matérias-primas disponíveis, os produtos semiacabados e os acabados e sobressalentes necessários à manutenção.</li> <li>• Determinar os custos operacionais associados: à gestão das encomendas e ao inventário do material disponível.</li> </ul> | <p>Trabalho a pares, com discussão final em turma</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização do trabalho dos alunos</li> <li>• Tarefas e recursos educativos</li> <li>• Recurso sistemático à tecnologia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabalha em equipa e aprende a considerar diversas perspetivas e a construir consensos. (E)</li> <li>• Executa operações técnicas, segundo uma metodologia de trabalho adequada, para atingir um objetivo ou chegar a uma decisão ou conclusão fundamentada, adequando os meios materiais e técnicos à ideia ou intenção expressa. (I)</li> <li>• Tem consciência de si próprios a nível emocional, cognitivo, psicossocial, estético e moral por forma a estabelecer consigo próprios e com os outros uma relação harmoniosa e salutar. (J)</li> </ul> |
| 3 | <p><a href="#">Tarefa 3</a><br/>Contar,<br/>Comparar e<br/>Amortizar!</p>                     | <p><b>Crédito e dívida<br/>Taxas e<br/>amortização</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar os custos associados ao crédito tendo em conta os fatores que o influenciam, como por exemplo: taxa de juro, maturidade, seguro, comissões.</li> <li>• Comparar propostas de crédito e calcular os períodos de amortização da dívida.</li> </ul>                           | <p>Trabalho a pares, com apresentação final</p>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização do trabalho dos alunos</li> <li>• Tarefas e recursos educativos</li> <li>• Recurso sistemático à tecnologia</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem de médio e longo prazo, com base nas suas vivências. (F)</li> <li>• Tem consciência de si próprio a nível emocional, cognitivo, psicossocial, estético e moral por forma a estabelecer consigo próprio e com os outros uma relação harmoniosa. (J)</li> </ul>  |

|    |   |  |  |   |   |   |
|----|---|--|--|---|---|---|
| 12 | <p><a href="#">Tarefa 4</a><br/> <b>TRABALHO FINAL - GUIÃO DA TAREFA:</b><br/>         Simular para decidir</p> | <p><b>Crédito e dívida</b><br/> <b>Taxas e amortização</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar os custos associados ao crédito tendo em conta os fatores que o influenciam, como por exemplo: taxa de juro, maturidade, seguro, comissões.</li> <li>• Comparar propostas de crédito e calcular os períodos de amortização da dívida.</li> </ul> | <p>Trabalho a pares, com apresentação final</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização do trabalho dos alunos</li> <li>• Recurso sistemático à tecnologia</li> <li>• Tarefas e recursos educativos</li> <li>• Práticas enriquecedoras e criatividade</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• É confiante, resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem de médio e longo prazo, com base nas suas vivências. (F)</li> <li>• Tem consciência de si próprio a nível emocional, cognitivo, psicossocial, estético e moral por forma a estabelecer consigo próprio e com os outros uma relação harmoniosa. (J)</li> </ul> |
|----|---|--|--|---|---|---|

# Tarefa 1

## Contas Feitas, Negócios Certos!

### Notas pedagógicas para a ação do professor

**Resumo:** Com esta tarefa, pretende-se desenvolver nos alunos competências de literacia financeira e de gestão elementar de uma empresa, onde são trabalhados conceitos como lucro, fundo de maneiio, encargos com recursos humanos, mais-valias e menos-valias, desconto comercial e IVA. A tarefa inclui também a análise de uma fatura.

**Conhecimentos prévios dos alunos:** Operações com números decimais, cálculo de percentagens, interpretação de tabelas e enunciados, e noções de receita, despesa e lucro; Familiaridade com a utilização de uma folha de cálculo, com a inserção de dados e a utilização de fórmulas.

**Materiais e recursos:** Computador ou tablet com acesso à internet; calculadora; quadro ou projetor.

#### Notas e sugestões:

A atividade poderá iniciar-se com uma breve discussão orientada sobre o funcionamento financeiro de uma empresa, procurando identificar com os alunos exemplos de receitas e despesas. Esta abordagem permite visitar conhecimentos e clarificar conceitos fundamentais para o desenvolvimento da tarefa. A partir de diferentes contextos empresariais (uma estação de serviço, uma cafetaria e uma agência de marketing), os alunos analisam dados económicos, distinguem rendimentos e gastos, organizam informação financeira e calculam resultados económicos.

Na primeira parte da tarefa, relativa à empresa MotorGas, os alunos distinguem rendimentos de gastos. Os alunos deverão depois organizar os dados numa folha de cálculo e determinar o lucro mensal da empresa. O professor poderá mostrar previamente algumas funcionalidades básicas da folha de cálculo, como a utilização de fórmulas de soma ou cálculo de percentagens.



A utilização de uma folha de cálculo promove ainda o desenvolvimento de competências digitais, nomeadamente na organização de dados e na aplicação de fórmulas para efetuar cálculos automáticos. O carácter contextualizado da tarefa, através de situações próximas da realidade empresarial, contribui para tornar a aprendizagem mais significativa.

O cálculo do fundo de maneo poderá ser explorado como oportunidade para discutir a importância de uma empresa possuir reservas financeiras suficientes para garantir o pagamento das despesas correntes durante determinados períodos de tempo.

Na segunda parte da tarefa, referente à Cafeteria Aroma, os alunos trabalham essencialmente o cálculo de encargos relacionados com os recursos humanos.

Recomenda-se a utilização de fórmulas na folha de cálculo, promovendo a compreensão das suas potencialidades no seu uso em situações reais semelhantes.

Deverá ser proposta a pesquisa de informação sobre os conceitos, mais-valias e menos-valias, promovendo-se posteriormente, em contexto de turma, uma discussão sobre esses conceitos tendo em vista uma conclusão partilhada acerca do seu significado.

A terceira situação, relativa à empresa Eventix, possibilita a identificação dos elementos legalmente exigidos numa fatura, bem como a exploração do cálculo de descontos comerciais e do IVA.

Para a resolução do último item, sugere-se que seja solicitado aos alunos que trabalhem na aula com faturas reais, com vista à sua análise.

O item 4.8. é realizado tendo em conta que foi disponibilizada a cada aluno uma fatura real.

A tarefa poderá ser realizada individualmente ou em pares, promovendo a autonomia e a discussão entre alunos. No final, recomenda-se uma breve sistematização em grupo turma orientada pelo professor, com o objetivo de validar resultados, esclarecer dúvidas e consolidar os conceitos abordados.



## Tarefa 1

### Contas Feitas, Negócios Certos!

1. O Arlindo é funcionário da “MotorGas”, uma empresa que gere uma estação de serviço na autoestrada “YOO7”. Ele precisa “fechar as contas” do mês. Os valores a considerar estão apresentados na tabela seguinte:

| Descrição   | Valor (€)  |
|---|------------|
| Rolos de papel térmico  | 700,00     |
| Caixas de agrafes   | 10,40      |
| Papel e material de escrita   | 95,45      |
| Vendas de combustível   | 574 561,33 |
| Vendas de cafetaria   | 76 543,21  |
| Outras vendas   | 23 456,79  |
| Dívidas de combustível (fugas)  | 216,50     |
| Artigos de limpeza e desinfecção  | 984,50     |
| Salários  | 16 000,00  |
| Encargos com a Segurança Social   | 3 800,00   |
| Subsídios de refeição   | 2 112,00   |
| Seguros de saúde  | 836,80     |
| Consumos (água/eletricidade/...)  | 17 332,18  |
| Compra de produtos alimentares/outros   | 15 000,00  |
| Impostos  | 112 000,00 |
| Custo dos combustíveis/outros   | 192 007,12 |
| Publicidade   | 2 500,00   |
| Seguros (instalações, responsabilidade civil, veículos, incêndio)                     | 8 500,00   |
| Renda ou taxa de concessão à concessionária da autoestrada (ex: Brisa, Ascendi, etc.) | 60 000,00  |
| Manutenção de equipamentos e bombas de combustível/<br>Manutenção e reparações gerais | 18 500,00  |
| Serviços informáticos e POS   | 7 000,00   |
| Limpeza de fossas e separadores de hidrocarbonetos                                    | 5 500,00   |
| Serviços de segurança e vigilância 24h  | 12 000,00  |
| Despesas de telecomunicações  | 1 200,00   |
| Serviços de contabilidade e auditoria   | 2 800,00   |
| Formação e segurança no trabalho  | 1 500,00   |
| Despesas bancárias e comissões de cartões de crédito/débito                           | 6 000,00   |
| Taxas ambientais e municipais   | 3 500,00   |



A partir dos valores da tabela anterior, responde às questões seguintes:

- 1.1. Quais são as fontes de rendimento da empresa “MotorGas”?
- 1.2. Apresenta os gastos relacionados com os recursos humanos.
- 1.3. Organiza, numa folha de cálculo, os dados desta empresa relativos a:
  - 1.3.1. gastos (despesas com pessoal; consumíveis e despesas operacionais);
  - 1.3.2. rendimentos.
- 1.4. Calcula o lucro da empresa correspondente ao mês apresentado.

Resumidamente podemos considerar que:

O *fundo de maneo* representa os **recursos financeiros disponíveis** para cobrir as despesas correntes e manter o funcionamento normal da empresa, num curto espaço de tempo.

Na prática, pode ser visto como a **reserva mínima de liquidez** necessária para pagar salários, fornecedores, energia, impostos, etc., enquanto se aguardam as receitas das vendas .

- 1.5. Calcula o **valor mínimo e o valor máximo do fundo de maneo** que a empresa deve possuir para garantir o seu funcionamento normal durante **3 a 5 meses**. Apresenta o resultado **em milhões de euros**, arredondado às décimas do euro.



2. A empresa “Cafeteria Aroma”, é conhecida pelos seus cafés aromáticos e bolos caseiros.

No final de cada mês, a gerência precisa de conhecer os custos totais com os recursos humanos, de forma a organizar as contas da empresa e preparar o relatório mensal.

Atualmente, a “Cafeteria Aroma” tem 10 funcionários, e os principais encargos estão organizados na tabela seguinte:

| Descrição                                | Valor Unitário (€) | Total (€) |
|--|--------------------|-----------|
| Salários bruto 1 (4 funcionários)        | 1 000              |           |
| Salários bruto 2 (4 funcionários)        | 1 200              |           |
| Salários bruto 3 (2 funcionários)        | 1 400              |           |
| Encargos total com salários              | -                  |           |
| Encargos com a Segurança Social (23,75%) | -                  |           |
| Seguros                                  | 80                 |           |
| Subsídios de refeição                    | 6                  |           |
| Total                                    | -                  |           |

- 2.1. Copia a tabela anterior, para uma folha de cálculo (Excel ou Google Sheets) e completa-a (para efeitos de cálculo, considera o mês com 22 dias). Sempre que possível recorre às potencialidades da folha de cálculo (funções/fórmulas).
- 2.2. Qual é o valor total que deve constar no relatório mensal, relativamente aos encargos com recursos humanos, para os dez funcionários?
- 2.3. Num determinado mês, a empresa vendeu uma carrinha usada por 19 000€, tendo-a adquirido por 22 000€, e alienou também um espaço comercial, de que já não necessitava, por 250 000€, o qual tinha sido comprado por 180 000€.
- 2.3.1. Determina o valor da menos-valia obtida na venda da carrinha.
- 2.3.2. Calcula o valor da mais-valia obtida na operação da alienação do espaço comercial.
- 2.3.3. Supondo que a taxa de IRC sobre mais-valias é de 21%, determina o valor a pagar sobre a alienação do espaço comercial.
- 2.3.4. Explica, por palavras tuas, a diferença entre uma mais-valia e uma menos-valia, indicando como cada uma afeta os resultados da empresa e o imposto de IRC a pagar.



3. A “Eventix” é uma agência de marketing e organização de eventos empresariais, sediada em Coimbra.

Recentemente, foi contactada por uma empresa tecnológica que vai lançar um novo produto e pretende reforçar a sua presença online através de uma campanha publicitária integrada.

A tabela seguinte, apresenta o orçamento, feito pela “Eventix”, para a encomenda dos serviços solicitados pelo cliente:

| Descrição do Serviço                     | Quantidade | Preço Unitário (€) |
|--|------------|--------------------|
| Pacote de Publicidade Digital            | 3          | 250                |
| Serviço de Design Gráfico                | 2          | 180                |
| Serviço de Produção de Vídeo Promocional | 1          | 400                |

A agência, para fidelizar o cliente, ofereceu um desconto comercial de 10% sobre o total da encomenda.

Ao valor já com desconto, é ainda aplicado o IVA à taxa de 23%, conforme a legislação em vigor.

- 3.1. Calcula o valor total da encomenda, antes do desconto.
- 3.2. Determina o valor do desconto realizado pela “Eventix”.
- 3.3. Calcula o valor da encomenda após o desconto (base tributável).
- 3.4. Calcula o valor do IVA e o total final a pagar, pela encomenda.
- 3.5. Numa folha de cálculo (Excel ou Google Sheets) cria a tabela, conforme exemplo seguinte, e completa-a. Sempre que possível recorre às potencialidades da folha de cálculo (funções/fórmulas).

| Descrição do serviço                     | Preço Unitário | Desconto | Base Tributável | IVA (23%) | Subtotal (serviço/pacote) | Quantidade | Subtotal |
|--|----------------|----------|-----------------|-----------|---------------------------|------------|----------|
| Pacote de Publicidade Digital            |                |          |                 |           |                           |            |          |
| Serviço de Design Gráfico                |                |          |                 |           |                           |            |          |
| Serviço de Produção de Vídeo Promocional |                |          |                 |           |                           |            |          |
| <b>Valor Total S/IVA (€)</b>             |                |          |                 |           |                           |            |          |
| <b>IVA Total</b>                         |                |          |                 |           |                           |            |          |
| <b>Valor Total C/IVA (€)</b>             |                |          |                 |           |                           |            |          |



4. Em Portugal, sempre que ocorre uma transação comercial ou uma prestação de serviço por parte de um trabalhador independente, empresário em nome individual ou uma empresa, é obrigatória a emissão de **fatura** (simplificada ou fatura-recibo). **Esta emissão deve ocorrer independentemente de ser ou não solicitada pelo cliente.**

#### **Que dados devem constar nas faturas?**

- Data de emissão;
- Número da fatura;
- Nome ou denominação social do fornecedor de bens ou do prestador de serviços e NIF, ou NIPC, caso seja uma pessoa coletiva;
- Nome ou denominação social da pessoa a quem se destina o bem ou serviço e NIF, ou NIPC, caso seja uma pessoa coletiva;
- Descrição e quantidade dos bens ou serviços;
- Valor do serviço ou dos bens antes de impostos;
- Taxas aplicáveis;
- Montante de IVA;
- Motivo da não aplicação do imposto (se aplicável);
- Data em que os bens foram entregues ou os serviços foram executados, em caso da data não coincidir com a de emissão da fatura;
- Código QR (em vigor desde o início de 2022);
- Código Único de Documento - ATCUD (obrigatório desde 1 de janeiro de 2023).

#### **Como proceder caso se recusem a emitir-lhe uma fatura/recibo?**

A não emissão de fatura/recibo é ilegal e punida por lei. Se algum comerciante ou prestador de serviços se recusar a emitir uma fatura, significa que pode não declarar o produto vendido ou o serviço prestado e por isso deixar de pagar os impostos associados.

Caso seja confrontado com esta recusa, pode registar uma reclamação no Livro de Reclamações do comerciante, e deve comunicar o incidente à Autoridade Tributária.

Retirado de: <https://www.cgd.pt/Site/Saldo-Positivo/leis-e-impostos/Pages/fatura-com-contribuinte.aspx>



Considera parte de uma fatura apresentada na imagem seguinte :

Software de Faturação  
NºInterno FR4 9864  
TpyK-Processado por programa certificado nº 2309864/AT

CLÍNICA VETERINÁRIA  
**CLÍNICA VETERINÁRIA ANIMAL, LDA**  
Rua Reis, nº 15  
Olhão  
8700-636  
N/Contribuinte 990510394  
Telefone 289 571 511 (chamada para rede fixa nacional)  
Email animal@sapo.pt

Exmo.(s) Sr.(s)  
Rui Sousa  
Rua da Liberdade, n.º 31  
9100-012 Oeiras  
Portugal

**ORIGINAL**

| Data  | Vencimento  | V/Contribuinte |     |           |        |        | Fatura/Recibo |
|---|---|----------------|-----|-----------|--------|--------|---------------|
| 2024-04-03 20:30  | 2024-04-03  | 123345789      |     |           |        |        | 34 245/2309   |
| Os valores apresentados incluem a Taxa de IVA atualmente em vigor |   |                |     |           |        |        |               |
| Código  | Designação  | Qtd.           | Un. | Preço Un. | Dsc(%) | IVA(%) | Valor         |
| 302   | Apoquel 3.6 mg 1 comp. - L.HD6888<br>(V.2025-02-28) | 30             | Uni | 1.70      | 0.00   | 6      | 51.00         |
| 844   | Consulta Reavaliação 2                              | 1              | Uni | 16.80     | 0.00   | 23     | 16.80         |

- 4.1. Apresenta os elementos legalmente obrigatórios que não constam nesta fatura.
- 4.2. Determina o valor da fatura antes da aplicação do IVA?
- 4.3. Calcula o valor efetivamente pago pelo sr. Rui?
- 4.4. Qual (ou quais) é (são) a(s) taxa(s) de IVA aplicada(s)?
- 4.5. Faz uma pesquisa sobre as taxas de IVA aplicadas em Portugal Continental e regista-as. Dá exemplos de produtos/serviços em que se aplicam.
- 4.6. As taxas de IVA aplicadas nas Regiões autónomas não são iguais às aplicadas em Portugal Continental. Constrói uma tabela que resuma essa informação.
- 4.7. Determina quanto pagaria o Sr. Rui se a fatura fosse emitida nos Açores. E se fosse emitida na Madeira.
- 4.8. Considera a fatura que te foi disponibilizada e responde aos itens 4.1. e 4.4..



## Tarefa 2

### Stock Attack: Controlar, Contar e Encomendar!

#### Notas pedagógicas para a ação do professor

##### Resumo:

Com esta tarefa, pretende-se que os alunos compreendam o que é um inventário e reconheçam a sua importância na organização e gestão de recursos numa empresa.

**Conhecimentos prévios dos alunos:** Operações com números decimais; noções de interpretação, organização e classificação de informação.

**Materiais e recursos:** Calculadora; computador ou tablet (opcional, para registo digital); manuais escolares ou outros materiais da escola para inventariar; quadro ou projetor.

##### Notas e sugestões:

A tarefa pode iniciar-se com a pesquisa orientada sobre o conceito de inventário e da sua importância. De seguida, poderá ser dinamizada uma breve discussão em grupo, explorando situações do quotidiano que envolvam o controlo de quantidades.

O professor deverá acompanhar a resolução dos itens propostos, promovendo o esclarecimento e a distinção entre os conceitos de matéria-prima, produto semiacabado, produto acabado e materiais de apoio.

De seguida, os alunos deverão completar uma nota de encomenda, compreendendo a função deste documento no processo de aquisição de produtos, bem como a importância de registar corretamente quantidades e as condições de pagamento. Na última fase, os alunos devem organizar-se em pequenos grupos para elaborar um inventário de manuais escolares ou de outros materiais da escola. Esta atividade prática permite aplicar os conceitos trabalhados anteriormente, ao mesmo tempo que promove o desenvolvimento de competências de organização e de trabalho colaborativo.

No final da tarefa, recomenda-se a realização de um momento de sistematização em grupo de turma, orientado pelo professor, com o objetivo de validar os resultados obtidos, esclarecer eventuais dúvidas e reforçar a importância do inventário no controlo de stocks e gestão de recursos.



## Tarefa 2

### Stock Attack: Controlar, Contar e Encomendar!

Um **inventário** é o levantamento e **registo organizado de todos os bens** existentes numa empresa, num determinado **momento**. Inclui matérias-primas, produtos semiacabados, produtos acabados, equipamentos, utensílios e outros materiais de apoio (como sobressalentes ou utensílios).

O inventário permite saber o que existe, em que quantidade e onde está localizado, facilitando o controlo de stocks e a gestão dos recursos.

1. Qual é a importância de fazer um inventário numa empresa e de que forma ele ajuda na gestão dos recursos e na tomada de decisões?
2. A tabela seguinte apresenta parte do inventário do restaurante **Come Bem**:

| Produto                      | Tipo                | Quantidade | Unidade de medida | Custo unitário (€) | Custo total (€) | Localização |
|------------------------------|---------------------|------------|-------------------|--------------------|-----------------|-------------|
| Arroz cru                    |                     | 5          | Kg                | 1,50               |                 | Armário 1   |
| Farinha                      | Matéria-prima       | 10         | Kg                |                    | 8,5             | Armário 1   |
| Ovos                         | Matéria-prima       | 50         | Unid.             |                    | 12,5            | Frigorífico |
| Molho de tomate caseiro      | Produto semiacabado | 5          | L                 | 2,98               |                 | Armário 2   |
| Carne temperada              |                     | 15         | Kg                |                    | 210             | Frigorífico |
| Salada pré-preparada         | Produto semiacabado | 11         | Kg                | 7                  |                 | Frigorífico |
| Mousse de chocolate comprada |                     | 12         | Unid.             | 1,7                |                 | Frigorífico |
| Sandes embaladas             | Produto acabado     | 20         | Unid.             | 1,2                |                 | Frigorífico |
| Guardanapos                  |                     | 300        | Unid.             |                    | 6               | Armário 3   |



2.1. Completa a tabela anterior com os dados em falta.

**Observação:** Na coluna “Tipo”, deverás utilizar a classificação: matéria-prima, produto acabado, produto semiacabado, equipamentos e/ou materiais de apoio (sobressalentes ou utensílios).

Uma **nota de encomenda** é um **documento formal** utilizado por uma empresa para solicitar produtos ou serviços a um fornecedor. **Regista de forma clara o que se pretende comprar** (quantidade, características, preço e condições de entrega), evitando erros, falhas de comunicação e divergências no momento da entrega ou faturação.

2.2. O restaurante **Come Bem** deve manter em stock, no mínimo, 25 kg de arroz cru e 120 ovos. Para repor estas quantidades, foi elaborada a nota de encomenda seguinte, número NE 0437/20##, em que o pagamento será em numerário, no ato da entrega. Completa-a preenchendo os dados em falta, recorrendo à tabela anterior sempre que necessário.



## Nota de Encomenda

### Dados do Comprador

**Restaurante:** Restaurante "Come Bem"  
**Morada:** Rua da Escola, nº 10, 1000-000 Lisboa  
**Contacto:** 212 345 678  
**NIF:** 123456789

### Dados do Fornecedor

**Fornecedor:** Distribuições Alimentares Lisboa, Lda.  
**Morada:** Rua do Comércio, nº 45, 1000-500 Lisboa  
**Contacto:** 210 987 654  
**NIF:** 876544234

### Informação do Documento

Data da encomenda: \_\_\_ / \_\_\_ / 20\_\_\_

Número da encomenda: \_\_\_\_\_

### Produtos encomendados

| Produto | Quantidade | Unidade | Preço Unitário (€) | Valor Total (€) | Observações |
|---------|------------|---------|--------------------|-----------------|-------------|
| Arroz   | _____      | Kg      | _____              | _____           | —           |
| Ovos    | _____      | Unid.   | _____              | _____           | —           |

### Totais

Subtotal: \_\_\_\_\_

IVA (6% sobre bens alimentares): \_\_\_\_\_

Total da encomenda: \_\_\_\_\_

### Condições de Pagamento

- Método de pagamento: \_\_\_\_\_  
(ex.: transferência bancária, numerário, cartão, cheque)
- Prazo de pagamento: \_\_\_\_\_  
(ex.: 30 dias, pagamento no ato da entrega, pronto pagamento)
- Referência bancária / IBAN do fornecedor (se aplicável): \_\_\_\_\_

### Condições de Entrega

Local de entrega: \_\_\_\_\_

Data prevista de entrega: \_\_\_ / \_\_\_ / 20\_\_\_

### Assinatura

Assinatura do responsável pela encomenda: \_\_\_\_\_



### 3. Proposta de Atividade: Elaboração de um Inventário Escolar

Para praticar o processo de organização e controle de recursos, cada grupo irá elaborar um inventário simples de manuais escolares da escola.

#### 3.1. Organização

- Formar grupos de **2 a 4 alunos**.
- Cada grupo fica responsável por um conjunto de manuais (ex.: por editora, por estante ou por disciplina).

#### 3.2. Campos a preencher no inventário (sugestão)

- **ID:** número sequencial.
- **Título/Autor/Editora/Ano/Edição/ISBN** (informação bibliográfica).
- **Formato:** impresso ou digital (indicar URL se digital).
- **Quantidade:** número de exemplares.
- **Localização:** sala, armário, prateleira, pasta digital, etc.
- **Classificação** (de acordo com a tabela seguinte)

| Classificação                             | Descrição  |
|---|--|
| <b>Novo<br/>Não Utilizado</b>             | O livro está novo ou praticamente sem uso; todas as páginas e capa estão intactas; pronto para utilização imediata.  |
| <b>Bom Estado</b>                         | O livro já foi utilizado, mas encontra-se em boas condições: páginas limpas, capa íntegra, sinais de uso mínimos; pode ser utilizado sem problemas.  |
| <b>Aceitável<br/>Necessita de Atenção</b> | O livro apresenta sinais de desgaste ou danos ligeiros (capa dobrada, algumas páginas com marcas ou rasgos pequenos), mas ainda pode ser usado para estudo ou consulta; exige cuidado ao manusear. |
| <b>Danificado<br/>Não Utilizável</b>      | O livro está muito danificado ou incompleto (páginas rasgadas ou em falta, capa deteriorada), tornando-o impraticável para utilização (por exemplo, páginas em falta, manual não adotado, etc.).   |



## Tarefa 3

### Contar, Comparar e Amortizar!

#### Notas pedagógicas para a ação do professor

**Resumo:** Esta tarefa pretende desenvolver, nos alunos, competências de literacia financeira, nomeadamente as noções de crédito e dívida, taxa de juro, maturidade, seguro e comissões, a partir da análise de uma situação de crédito para aquisição de um automóvel.

**Conhecimentos prévios dos alunos:** Operações com números decimais; cálculo de percentagens e taxas; interpretação de tabelas; noções de juros e capital; conhecimentos elementares de programação em Python.

**Materiais e recursos:** Calculadora; computador com Python ou acesso a ambiente de programação online; quadro ou projetor.

#### Notas e sugestões:

A tarefa poderá iniciar-se com uma breve discussão orientada sobre situações do quotidiano em que as pessoas recorrem a crédito, como a compra de um automóvel, a compra de habitação, entre outras, de forma a contextualizar o tema e promover a participação dos alunos. Por exemplo, a partir de um caso concreto de financiamento para a compra de um automóvel, os alunos são convidados a calcular a taxa de juro mensal, os juros associados a cada prestação, o capital amortizado e o capital em dívida ao longo do tempo, promovendo a compreensão progressiva destes conceitos.

O professor poderá explorar conceitos como capital, juros, prazo e prestação mensal, relacionando-os com decisões financeiras do quotidiano.

A atividade permite compreender o funcionamento de um plano de amortização, identificando a relação entre juros, capital amortizado e capital em dívida.

Propõe-se que os alunos analisem e adaptem um programa em Python que simula o processo de amortização de um crédito, permitindo visualizar de forma imediata o efeito de alterações de um ou mais parâmetros em estudo. Esta atividade favorece o desenvolvimento do pensamento computacional e promove a articulação entre a programação e a resolução de problemas financeiros.



O professor poderá explicar brevemente a estrutura do programa e orientar as alterações necessárias para se calcular os valores ao fim de determinados períodos. No final da atividade, recomenda-se uma breve sistematização em grupo turma, orientada pelo professor, para consolidar os conceitos trabalhados e refletir sobre a importância de como funcionam os créditos antes de tomar decisões financeiras.



## Tarefa 3

### Contar, Comparar e Amortizar!

1. A Teodósia pretende comprar um automóvel no valor de 18 000 € e opta por financiar esse montante através de um crédito automóvel.

O banco apresenta as seguintes condições:

- Capital financiado: 18 000 €
- Prazo: 6 anos (72 meses)
- Taxa anual nominal (TAN): 4,8%
- Taxa mensal: TAN / 12
- Prestação mensal fixa: 287,88 € (calculada pelo simulador)

1.1. Calcula a taxa de juro mensal, deste crédito, nas condições referidas.

1.2. Calcula, relativamente à primeira mensalidade:

- 1.2.1. o valor dos juros a pagar;
- 1.2.2. o capital amortizado;
- 1.2.3. o capital em dívida após o primeiro mês.

2. Determina para o segundo mês:

- 2.1. o valor dos juros a pagar;
- 2.2. o capital amortizado;
- 2.3. o capital em dívida após o segundo mês.

3. Considera a seguinte tabela relativa à situação descrita, para os três primeiros meses.

| Mês | Prestação | Juros | Amortização | Capital em Dívida |
|-----|-----------|-------|-------------|-------------------|
| 0   | —         | —     | —           | 18 000 €          |
| 1   | 287,88    |       |             |                   |
| 2   | 287,88    |       |             |                   |
| 3   | 287,88    |       |             |                   |

3.1. Completa a tabela anterior.

3.2. A partir dos valores da tabela, completada no item 3.1., responde às seguintes questões:

- 3.2.1. O valor dos juros a pagar, em euros, aumenta ou diminui de mês para mês? Explica porque razão isso acontece.
- 3.2.2. O valor do capital amortizado aumenta ou diminui ao longo do tempo?
- 3.2.3. A prestação mensal a pagar ao banco é sempre igual. Apresenta pelo menos uma razão para os bancos usarem este método?



#### 4. Considera o código em Python:

```
capital_inicial = 18000
taxa_anual = 4.8
prestacao_mensal = 287.88
periodo_amortizacao = 6    ##(Em meses)

taxa_mensal = (taxa_anual / 100) / 12
capital_em_divida_atual = capital_inicial
total_juros_pagos = 0

for i in range(periodo_amortizacao):
    juro_pago = capital_em_divida_atual * taxa_mensal
    capital_amortizado=prestacao_mensal-juro_pago
    capital_em_divida_atual = capital_em_divida_atual - capital_amortizado
    total_juros_pagos = total_juros_pagos + juro_pago

    print("Mês",i+1)
    print("Juro pago:",juro_pago)
    print("Capital amortizado:",capital_amortizado)
    print("Capital em divida atual:",capital_em_divida_atual)
    print("")

print("--- Resumo Após",periodo_amortizacao,"Meses ---")
print("Total de juros pagos:",total_juros_pagos )
print("Total de capital amortizado:",capital_inicial-capital_em_divida_atual )
print("Total de capital em divida:",capital_em_divida_atual)
```

Faz as alterações necessárias ao programa de modo a poderes responder às seguintes questões:

- 4.1. No final do primeiro ano, qual é o valor:
  - 4.1.1. pago em juros?
  - 4.1.2. do capital amortizado?
  - 4.1.3. do capital em dívida?
- 4.2. No final dos 72 meses (fim do empréstimo):
  - 4.2.1. qual é o valor pago em juros?
  - 4.2.2. o empréstimo fica totalmente liquidado? Existe algum valor residual a pagar?
  - 4.2.3. qual é o valor total pago ao banco?



## Tarefa 4

### TRABALHO FINAL - GUIÃO DA TAREFA:

Simular para decidir

#### Notas pedagógicas para a ação do professor

##### **Resumo:**

Com esta tarefa, pretende-se que os alunos apliquem conhecimentos de literacia financeira na análise e comparação de diferentes propostas de crédito automóvel.

**Conhecimentos prévios dos alunos:** Operações com números decimais e percentagens; noções de juros e crédito; interpretação de tabelas.

**Materiais e recursos:** Computador ou tablet com acesso à internet.

##### **Notas e sugestões:**

A tarefa deverá iniciar-se com uma breve contextualização sobre o crédito, em particular o crédito automóvel, destacando os principais fatores a considerar antes de contrair um empréstimo. O professor poderá apresentar exemplos de simuladores online e relembrar, de forma sucinta, conceitos essenciais como a TAN, TAEG, as comissões e seguro de proteção ao crédito.

A apresentação oral dos trabalhos deverá constituir uma parte relevante da tarefa, pois implica a explicitação de uma recolha organizada de informação, bem como a seleção ponderada da proposta mais vantajosa, para uma tomada de decisão consciente. Será, igualmente, importante que essa apresentação seja seguida de um momento de discussão, no qual os alunos poderão colocar questões, sugerir alternativas ou comentar os critérios utilizados.



## Tarefa 4

### TRABALHO FINAL - GUIÃO DA TAREFA:

Simular para decidir

#### Objetivos

- compreender os custos associados ao crédito;
- comparar propostas de crédito;
- analisar planos de amortização;
- tomar decisões fundamentadas sobre opções de financiamento.

#### Situação Inicial

Cada grupo irá simular as condições de um empréstimo, para a aquisição de um automóvel novo, com valor compreendido entre **20 000€ e 40 000€**.

#### Devem, ainda, considerar na vossa simulação a:

- seleção de um modelo real de automóvel.
- configuração do modelo escolhido através do **simulador oficial da marca** (ex.: Renault, Volkswagen, Kia, Peugeot, Toyota, BMW, entre outras).
- pesquisa e comparação de **diferentes propostas de crédito** para financiar a compra.
- condição de que **o prazo máximo do crédito é de 8 anos (96 meses)**.

#### Etapa 1 – Escolha e Montagem do Carro

Tarefas do grupo

1. Aceder ao configurador online de uma marca de automóveis (ex.: Renault, Volkswagen, Kia, Peugeot, Toyota, BMW, etc.).

Escolher um modelo, com os extras selecionados, cujo valor fique compreendido entre 20 000 € e 40 000 €.

2. Registrar:

- Marca e modelo
- Versão / motor
- Extras escolhidos
- Preço final do veículo

3. Guardar ou copiar o resumo da configuração.



## Etapa 2 – Definição dos Conceitos Financeiros

Antes de simular créditos, cada grupo deve revisar o significado dos conceitos seguintes, os quais devem fazer parte da apresentação:

- TAN (Taxa Anual Nominal);
- TAEG (Taxa Anual Efetiva Global);
- Comissões (processo: abertura, gestão, ...);
- Seguro de proteção ao crédito, se existir;
- Plano de amortização.

*Nota:* Cada grupo deve apresentar/definir estes conceitos utilizando as suas próprias palavras.

## Etapa 3 – Simulação de Créditos

Cada grupo deverá recolher **3 propostas reais de crédito**, usando os respetivos simuladores, de entre uma das seguintes situações:

- 2 bancos, 1 instituição de crédito e apenas 1 prazo;
- 1 instituição financeira e 3 prazos distintos (por exemplo, 6, 7 ou 8 anos) dessa mesma instituição financeira.

Para cada proposta devem registar:

- Nome do banco ou instituição de crédito;
- Valor financiado (preço do carro);
- TAN;
- TAEG;
- Prazo (em meses);
- Prestação mensal;
- Comissões;
- Valor do seguro;
- Custo total do crédito.

*Nota:* exemplos de instituições financeiras a utilizar: Caixa Geral de Depósitos, BPI, Millennium BCP, Novo Banco, Cetelem, Cofidis, ou outras.



Apresenta-se a seguir um exemplo de uma tabela para organização da informação:

| Proposta | Banco | Capital | Prazo | TAN | TAEG | Prestação | Comissões | Seguro | Custo Total |
|----------|-------|---------|-------|-----|------|-----------|-----------|--------|-------------|
|          |       |         |       |     |      |           |           |        |             |

#### **Etapa 4 – Comparação das Propostas e Tomada de Decisão**

O grupo deve analisar e comparar cuidadosamente as três propostas de crédito recolhidas e elaborar uma decisão fundamentada sobre a melhor proposta (máx. 10 linhas). Para isso, deve responder às seguintes questões:

- Qual das propostas apresenta o custo total mais baixo?
- Qual das propostas oferece a prestação mensal mais reduzida?
- De que forma a TAEG influencia a escolha da proposta?
- Existem diferenças significativas nos seguros associados e nas comissões cobradas?
- Quais os critérios utilizados na seleção (da melhor proposta)?

(Exemplos: custo total, TAEG, duração do crédito, capacidade de suportar a prestação mensal, segurança, comissões, etc.)

#### **Etapa 5 – Plano de Amortização**

Para a proposta selecionada (a que consideraram mais adequada) cada grupo deve apresentar e interpretar o plano de amortização dos primeiros 12 meses, incluindo:

| Mês | Prestação | Juros | Amortização | Capital em dívida |

*Nota:* Recomenda-se a consulta da Ficha de Informação Normalizada (FIN) que poderá ser incluída na apresentação .

#### **Etapa 6 – Apresentação Final**

Cada grupo deverá preparar uma apresentação de 5–10 minutos, contendo:

1. A apresentação do carro escolhido (marca, modelo, configuração, preço).
2. As três propostas de crédito analisadas (tabela comparativa).
3. A divulgação da proposta de crédito selecionada, com a devida fundamentação.
4. O plano de amortização para os primeiros 12 meses.



## Discussão

- Em cada apresentação, a turma pode/deve:
  - fazer perguntas;
  - discordar de escolhas;
  - propor alternativas;
  - questionar critérios usados.

## Elementos a entregar

Cada grupo deverá entregar ao professor:

- ✓ Resumo da configuração do carro
- ✓ Tabela de comparação das propostas de crédito
- ✓ Razões para a seleção da proposta de crédito
- ✓ Plano de amortização
- ✓ Apresentação final

