

# Desenvolvimento de Aplicações

Curso Técnico Superior Profissional de  
Programação de Sistemas de Informação

## Projeto Final

### *RestGest*

#### Enunciado

Página em branco

**Nota:** V1.0 – O presente enunciado pode sofrer alterações, caso sejam detetados erros ou omissões

## 1. Descrição<sup>i</sup>

Uma cadeia de restaurantes pretende criar um novo sistema de gestão próprio que lhe permita gerir todo o seu negócio, desde sistemas internos até aos pedidos de clientes. Para isso, será necessário um software que implemente todas as funcionalidades necessárias para gerir e operar todos os restaurantes, incluindo criar e manter o menu de cada restaurante, receber e tratar pedidos de clientes, guardar dados de clientes e trabalhadores, entre outros.

Assim, é importante saber que:

1. O programa será utilizado exclusivamente por trabalhadores do(s) **Restaurante(s)**;
2. Deve ser possível gerir mais do que um **Restaurante**;
3. Cada **Restaurante** deve ter o seu próprio menu, mas um **Item do menu** pode ser utilizado em vários restaurantes simultaneamente;
4. Cada **Item do menu** deverá ser **categorizado** (por exemplo: “Bebida”, “Prato Principal”, “Sobremesa”, ou outras opções de categorização);
5. Os **Pedidos** de **Clientes** devem ser associados apenas ao **Restaurante** no qual forem efetuados;
6. Um **Pedido** deve ter pelo menos um **Pagamento** associado, mas pode ter múltiplos se necessário;
7. Cada **Pagamento** deve ter um **Método de pagamento** que seja aceite pela cadeia de restaurantes (por exemplo: “Numerário”, “Cartão de Crédito”, “MBWay”);
8. Um **Pedido** deve obrigatoriamente ter um **Trabalhador** associado que se encarregará de o tratar;
9. Um **Pedido** poderá ter apenas um ou vários **Itens do menu** do **Restaurante** no qual for realizado;
10. Os dados de **Clientes** deverão ser acessíveis a partir de qualquer **Restaurante**;
11. Um **Trabalhador** poderá executar as suas tarefas em apenas um dos **Restaurantes** da cadeia;
12. Todos os **Clientes**, **Trabalhadores**, e **Restaurantes** devem ter uma **Morada**;
13. Um **Pedido** poderá ter vários **Estados**: Recebido, Em Processamento, Cancelado e Concluído;

14. Estes **Estados** poderão ser alterados no programa para refletir o processamento de cada **Pedido**;
15. Os **Métodos de Pagamento**, **Itens do Menu** ou **Categorias de itens** devem poder ser **ativados** ou não – caso estejam desativados, não devem aparecer nos menus, e não deve ser possível utilizá-los no programa;
16. Para garantir a integridade de dados, todos os dados criados durante a utilização do programa devem ser persistidos em base de dados relacional SQL Server, com recurso à tecnologia Entity Framework.



restaurantes, a gestão de clientes e a gestão de pedidos e menu do restaurante selecionado;

- b. O **Formulário Gestão de Clientes** – onde deve ser possível registar, apagar, alterar e consultar dados de clientes da cadeia de restaurantes;
- c. O **Formulário Gestão Global de Restaurantes** – onde deve ser possível registar e alterar restaurantes, gerir as categorias do menu para os restaurantes e gerir os métodos de pagamento aceites pela cadeia;
- d. O **Formulário Individual de Restaurante** – onde deve ser possível gerir os trabalhadores e menu de cada restaurante, bem como aceder a outras opções de gestão do restaurante (como o menu ou pedidos);
- e. O **Formulário de Menu** – onde deve ser possível criar, apagar, alterar e consultar itens no menu do restaurante selecionado, bem como aceder às categorias da cadeia de restaurantes;
- f. O **Formulário de Pedidos** – onde deve ser possível consultar e progredir os pedidos atuais, bem como criar novos pedidos e adicionar pagamentos ou itens a estes, ou consultar pedidos já terminados. Deve ainda ser possível exportar os dados do pedido e pagamentos associados para um ficheiro (TXT ou PDF).

O número de formulários poderá ser alterado em cada caso, desde que a funcionalidade associada seja garantida.

#### 4. Regras

- a. Serão levadas em conta, na avaliação, as proteções contra falhas e outros melhoramentos;
- b. O trabalho deve ser realizado em grupo de três estudantes. Grupos com número diferente carecem de aprovação do docente da UC;
- c. A entrega do trabalho deve ser efetuada através de um ficheiro compactado (ZIP) que deve conter:
  - i. Um relatório simplificado, onde deverá constar o manual de utilização e, de forma sucinta, a justificação das opções tomadas;
  - ii. O projeto com todos os ficheiros de código necessários à sua compilação e execução;

- iii. Um ficheiro readme.txt que apresente os processos e dados necessários à instalação, configuração e execução da aplicação;
- d. O nome do ficheiro compactado, definido na alínea anterior, deve conter os nomes (primeiro e último) e números dos estudantes que compõem o grupo. Exemplo:  
AnaFelix8216658\_ClaudioMiguel56476784\_DianaCosta8675434.zip.
- e. O plágio de trabalhos conduz à classificação de zero valores;
- f. O aluno, em defesa, deverá demonstrar que é capaz de implementar as mesmas funcionalidades que produziu no trabalho prático;
- g. A classificação depende sempre da defesa e contará com um valor de ponderação da qualidade da mesma definido em percentagem de 0% a 100%;
- h. As funcionalidades extra serão contabilizadas para melhoria da classificação, desde que devidamente descritas no relatório;
- i. O código do programa deve conter proteções, de forma que não apresente erros inesperados ou feche abruptamente.

## 5. Critérios de Avaliação

Avaliação	Peso (percentagem)
Relatório e Manual	10%
Aspeto Geral	5%
Comentários e Qualidade do Código	5%
Modelo de dados e Base de Dados gerada	5%
Formulário Principal	10%
Gestão global de Restaurantes	15%
Gestão individual de Restaurantes	10%
Gestão de Menu	10%
Gestão de Pedidos	20%
Gestão de Clientes	10%

## 6. Datas da avaliação

- a. 27/04/2022 – Publicação do enunciado do projeto;
- b. 22/06/2022 – Entrega do projeto, na plataforma Moodle, até às 23:59 (aplicação, relatório, ficheiro readme.txt);
- c. 08/07/2022 – **[ÉPOCA NORMAL]** Entrega do projeto com a Adenda 1, na plataforma Moodle, até às 09:30 (aplicação, relatório, ficheiro readme.txt);

- d. 08/07/2022 – Defesa individual de projeto (avaliação periódica e época normal);
- e. 22/07/2022 – **[ÉPOCA RECURSO]** Entrega do projeto com a Adenda 2, na plataforma Moodle, até as 09:30 (aplicação, relatório, ficheiro readme.txt);
- f. 22/07/2022 – Defesa individual de projeto (época de recurso).

## 7. Considerações relativamente às épocas de exame

O processo avaliativo tem por base três momentos estabelecidos (avaliação periódica, época normal e época de recurso). Para as épocas de exame, além do projeto definido neste documento, este deverá ser acrescido de novas funcionalidades a implementar para cada uma das épocas.

Convém acrescentar que as novas funcionalidades, disponibilizadas nas adendas, deverão ser implementadas individualmente e não em grupo. O projeto base realizado em grupo poderá ser reutilizado, mas não as novas funcionalidades a implementar em cada uma das épocas. Contudo, importa realçar, também, que a avaliação nas épocas normal e de recurso incide sobre todo o projeto, dando destaque, como será lógico, às novas funcionalidades a serem desenvolvidas individualmente.

**Bom trabalho!**



## 8. ADENDA 1: Funcionalidades a Implementar para a Entrega em Exame da Época Normal

Segundo o estipulado na avaliação da unidade curricular “Desenvolvimento de Aplicações”, o Exame da Época Normal compreende:

- 1) a entrega do projeto definido no início do semestre acrescido da adenda 1 descrita de seguida;
- 2) uma defesa prática individual do projeto entregue.

O exame da Época Normal exige, para além da implementação de todas as funcionalidades atrás descritas para a Avaliação Periódica, a implementação e programação de funcionalidades extra, a saber:

1. A apresentação, no **Formulário Principal**, de listas de informação que permitam, diariamente, a visualização e controlo dos pedidos e itens, bem como a monitorização dos totais faturados. Assim, este formulário deve conter:
  - a. Um ranking dos itens do menu mais vendidos;
  - b. O total de vendas (em euros) por dia, nos últimos 7 dias;
2. Apresentação, no **Formulário de Gestão de Clientes**, do item mais consumido por cada cliente existente na base de dados;
3. Criação de um sistema de **Códigos Promocionais**, que permite criar códigos de desconto para poderem ser utilizados por clientes:
  - a. Deve ser criado um formulário para poder criar novos códigos promocionais utilizáveis, bem como o seu efeito no pedido em que for aplicado;
  - b. Os efeitos possíveis são um desconto global aplicado ao pedido ou a adição de um produto gratuitamente ao pedido;
  - c. Deve ser alterado o formulário de criação de um novo pedido para acomodar a adição de códigos promocionais.

(Ver critérios de avaliação na página seguinte)

## Tabela de Critérios de Avaliação e Cotações (Época Normal)

Avaliação (Requisitos – Avaliação periódica)	Peso (percentagem)	Peso
Relatório e Manual	10%	Peso de 70%
Aspeto Geral	5%	
Comentários e Qualidade do Código	5%	
Modelo de dados e Base de Dados gerada	5%	
Formulário Principal	10%	
Gestão global de Restaurantes	15%	
Gestão individual de Restaurantes	10%	
Gestão de Menu	10%	
Gestão de Pedidos	20%	
Gestão de Clientes	10%	
<b>Subtotal</b>	<b>100%</b>	<b>14</b>
<b>Avaliação (Requisitos adicionais – Época Normal)</b>		
Ranking de itens mais vendidos	10%	Peso de 30%
Total de vendas nos últimos 7 dias	20%	
Item mais consumido por cliente	10%	
Formulário para criar códigos promocionais	30%	
Funcionalidade para aplicar código a um pedido	30%	
<b>Subtotal</b>	<b>100%</b>	<b>6</b>
<b>Total (Projeto * 70% + Adenda1 * 30%)</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>

## 9. ADENDA 2: Funcionalidades a Implementar para a Entrega em Exame da Época Recurso

Segundo o estipulado na avaliação da unidade curricular “Desenvolvimento de Aplicações”, o Exame da Época Recurso compreende:

- 1) a entrega do projeto definido no início do semestre acrescido da adenda 2 descrita de seguida;
- 2) uma defesa prática individual do projeto entregue.

O exame da Época Recurso exige, para além da implementação de todas as funcionalidades atrás descritas para a Avaliação Periódica, a implementação e programação de funcionalidades extra, a saber:

1. A implementação de uma configuração de lotação máxima para cada restaurante;
2. A implementação de um **Formulário de Mesas**, em que para cada restaurante individualmente possa ser configurado um número de mesas, bem como a capacidade total de cada uma delas, e as seguintes funcionalidades:
  - a. Associação de pedidos a uma mesa;
  - b. Gestão de ocupação de uma mesa, em que deve ser possível ocupar uma mesa com clientes até à sua capacidade máxima;
  - c. Permitir a divisão de pagamento do pedido pelo total de clientes presentes na mesa associada ao pedido quando este foi criado;
  - d. Impedir que uma mesa seja desocupada se tiver pedidos pendentes associados (não concluídos ou cancelados);
  - e. Impedir que sejam criadas mesas cuja capacidade exceda a lotação máxima configurada para o restaurante no qual será inserida.
3. Adicionar suporte para a associação da cadeia de restaurantes a empresas externas de entrega ao domicílio:
  - a. Formulário de gestão de empresas de entrega ao domicílio com a qual a cadeia de restaurantes trabalha;
  - b. Deve ser possível guardar os dados dos estafetas das empresas externas, incluindo nome, morada e empresa para a qual trabalham;
  - c. Adicionar um novo estado possível para os pedidos, “Em Entrega”;

- d. Permitir associar pedidos criados no restaurante a empresas de entregas, que quando associado deverá automaticamente escolher aleatoriamente um estafeta que não esteja atualmente a trabalhar para ir entregar o pedido;
- e. Verificar se existem estafetas disponíveis para realizar a entrega, e se nenhum estiver disponível, não permitir criar o pedido nesse momento.

### Tabela de Critérios de Avaliação e Cotações (Época Recurso)

Avaliação (Requisitos - Avaliação Periódica)	Peso (percentagem)	Peso
Relatório e Manual	10	Peso de 50%
Aspeto Geral	5%	
Comentários e Qualidade do Código	5%	
Modelo de dados e Base de Dados gerada	5%	
Formulário Principal	10%	
Gestão global de Restaurantes	15%	
Gestão individual de Restaurantes	10%	
Gestão de Menu	10%	
Gestão de Pedidos	20%	
Gestão de Clientes	10%	
<b>Subtotal</b>	<b>100%</b>	<b>10</b>
Avaliação (Requisitos adicionais - Época Recurso)		
Configuração lotação máxima	5%	Peso de 50%
Formulário de Mesas	20%	
Associar pedido a mesa e divisão de pagamento	10%	
Verificações de mesas	10%	
Formulário de gestão de empresas ao domicílio	15%	
Dados de estafetas	10	
Novo estado para Pedidos	5%	
Associar e progredir pedidos com empresas ao domicílio	25	
<b>Subtotal</b>	<b>100%</b>	<b>10</b>
<b>Total (Projeto * 50% + Adenda2 * 50%)</b>	<b>100%</b>	<b>20</b>

**Bom trabalho!**