|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nome da Entidade** | **Descrição** | **Sinónimos** | **Contexto** |
| Estabelecimento | Termo geral que representa todos os estabelecimentos | Restaurante | Os estabelecimentos fazem parte dos resultados das pesquisas efetuadas e possuem uma ementa (conjunto de pratos gastronómicos com diversos detalhes) |
| Prato | Termo geral que representa todos os pratos gastronómicos | Refeição | Um prato faz parte da ementa de um restaurante e, dependendo do estabelecimento, pode ter detalhes distintos |
| Utilizador | Termo geral que representa todos os clientes da aplicação | Cliente | Cada cliente efetua pesquisas e tem a si associado um histórico de pesquisas anteriores |
| Crítica | Termo geral que representa uma opinião de um utilizador, seja sob o formato de um comentário e/ou de uma avaliação | Comentário, Avaliação, Opinião | Cada crítica é efetuada por um utilizador em relação a um determinado estabelecimento |

A Base de Dados é constituída por quatro entidades distintas: Estabelecimento, que representa os restaurantes da zona de Braga; Prato, que representa os pratos gastronómicos presentes nas ementas dos vários estabelecimentos; Utilizador, que representa todos os clientes da aplicação; Crítica, que representa a opinião de um utilizador, seja ela um comentário ou uma avaliação.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Entidade** | **Multiplicidade** | **Relação** | **Multiplicidade** | **Entidade** | **Atributos** | **Descrição** | **Tipos de Dados** | **Nulo/Composto/Multivalor** |
| **Estabelecimento** | N | Tem | N | Prato | detalhe | Detalhe de um prato gastronómico num determinado estabelecimento. Pode-se tratar de ingredientes ou algo mais específico (por exemplo: sem glúten) | 50 Caracteres | Não/ Não/ Não |
| Estabelecimento | N | Histórico | N | Utilizador | data | Data em que a pesquisa foi efetuada | DATETIME | Não/ Não/ Não |
| Estabelecimento | N | Histórico | N | Prato | data | Data em que a pesquisa foi efetuada | DATETIME | Não/ Não/ Não |
| Utilizador | N | Tem | N | Prato | Preferência  Contador  Valor | Preferência de um utilizador em relação a um prato gastronómico  Número de vezes que o utilizador fez uma pesquisa com a mesma preferência para o mesmo prato. Quanto maior for o seu número, maior relevância terá  Detalhe tem valor positivo ou negativo | 50 Caracteres  INT  BIT | Não/ Não/ Não  Não/ Não/ Não  Não/ Não/ Não |
| Crítica | N | Sobre | 1 | Estabelecimento | ----- | ----- | ----- | ----- |
| Utilizador | 1 | Efetua | N | Crítica | ----- | ----- | ------ | ----- |

Existem várias relações distintas entre as entidades, que representam a associação que cada entidade possui com outra. O estabelecimento é relacionado com o prato numa relação com multiplicidade N:N, que indica que um prato possui N pratos (uma ementa é um conjunto de pratos gastronómicos) e um prato encontra-se presenta em N restaurantes (o mesmo prato pode estar presenta na ementa de estabelecimentos diferentes). Esta relação possui ainda o atributo detalhe, que tanto pode ser um dos ingredientes do prato, como também pode representar algo mais específico, como, por exemplo o prato ser “glutten-free”. Assim, um detalhe é um termo-chave que caracteriza o prato gastronómico.

Por outro lado, também verificamos que o estabelecimento se encontra associado numa única relação com as entidades Utilizador e Prato, que representa o histórico de cada cliente da aplicação. Deste modo, sempre que um utilizador visitar um determinado estabelecimento, será guardado as informações desse restaurante, bem como o prato pesquisado. Por esta razão, justifica-se a existência de uma relação que envolve três entidades diferentes: Estabelecimento, Prato, Utilizador, uma vez que é necessário associar o prato pesquisado ao local onde decorreu essa degustação e o cliente envolvido nessa visita. De modo a ser possível ordenar o histórico da pesquisa mais recente para a mais antiga, também é necessário armazenar a sua data, que é representada por um atributo da relação.

O utilizador está relacionado com o prato, tendo em conta que este pode possuir preferências em relação à sua confeção. A relação possui, assim, dois atributos: preferência, indicação da preferência do cliente em relação àquele prato, contador, que sempre que o utilizador pesquise pelo prato com aquela preferência, é incrementado e valor, que indica se a preferência tem valor positivo ou negativo. Desta maneira, teremos preferências com diferentes níveis de relevância. Uma preferência que tenha sido pesquisada um maior número de vezes terá mais importância que uma preferência que tenha sido pesquisada apenas uma vez, por exemplo.

Por fim, a crítica está associada com o utilizador numa relação de multiplicidade 1:N, uma vez que um utilizador pode efetuar várias críticas (ou seja, uma crítica é efetuada por um utilizador). Desta forma, sabemos quem é o autor de um comentário e avaliação. Como um utilizador irá comentar um restaurante que frequentou, a crítica encontra-se ainda relacionada com o estabelecimento numa relação de 1:N, pois uma crítica é sobre um restaurante (um restaurante possui várias críticas).

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Entidades** | **Atributos** | **Descrição** | **Tipo de Dados** | **Nulo/Composto/Multivalor** |
| **Estabelecimento** | ID  Nome  Descricao  Morada:  Contacto:  - Tipo  - Descricao  Horario\_Funcionamento:  - Dia  - Inicio  - Fim  Foto  Total\_avaliaçao  Numero\_avaliaçao  Média\_avaliaçao | Identifica de forma única o estabelecimento  Nome do estabelecimento  Descrição do estabelecimento  Morada do estabelecimento  Contactos do estabelecimento  Tipo do contacto  Descrição do contacto  Dias e horas de funcionamento do estabelecimento  Dia da semana em que o estabelecimento se encontra em funcionamento  Horário de abertura do estabelecimento  Horário de encerramento do estabelecimento    Foto do estabelecimento  Soma de todas as avaliações efetuadas  Número total de avaliações  Média das avaliações | INT  45 Caracteres  TEXT  50 Caracteres  -----  16 Caracteres  50 Caracteres  -----  INT  TIME  TIME  TEXT  INT  INT  DECIMAL(2,1) | Não/ Não/ Não  Não/ Não/ Não  Sim/ Não/ Não  Não/ Não/ Não  Não/ Sim/ Sim  Não/ Não/ Não  Não/ Não/ Não  Não/ Sim/ Sim  Não/ Não/ Não  Não/ Não/ Não  Não/ Não/ Não  Sim/ Não/ Não  Não/ Não/ Não  Não/ Não/ Não  Não/ Não/ Não |
| Prato | Nome | Nome do prato gastronómico | 50 Caracteres | Não/ Não/ Não |
| Utilizador | Username  Userpass | Username do utilizador, que será visível para os outros utilizadores  Password do utilizador, que não é visível pelos outros utilizadores | 24 Caracteres  24 Caracteres | Não/ Não/ Não  Não/ Não/ Não |
| Crítica | Avaliacao  Comentario  DataComentario | Avaliação dada por um utilizador a um determinado estabelecimento  Comentário efetuado por um utilizador em relação a um estabelecimento  Data e hora em que foi efetuada uma opinião de um utilizador | INT  160 Caracteres  DATETIME | Sim/ Não/ Não  Sim/ Não/ Não  Sim/ Não/ Não |

Nesta tabela detalhamos todas as entidades da Base de Dados e especificamos o tipo de cada um dos seus atributos.

O Estabelecimento tem a si associado um ID que o identifica unicamente na BD, um nome, uma descrição, uma foto e dois parâmetros (número e soma total das avaliações) que permitirão calcular a média das avaliações. Todos estes atributos mencionados são simples.

Por outro lado, a morada é um atributo composto, uma vez que tem campos distintos, como a rua, o número, o código-postal e a localidade. Por sua vez, o contacto é um atributo composto e multivalorado, dado que um restaurante pode possuir vários tipos de contacto (telemóvel, e-mail, Facebook e website).

O Prato possui o nome. O Utilizador, por sua vez, contém o username, que será a sua identificação única e será visível para os outros utilizadores (por exemplo, para verificar quem foi o autor de um comentário) e uma password, que é privada, ou seja, os outros utilizadores não a podem ver.

Por fim, a Crítica também uma avaliação e um comentário (efetuados por um utilizador), assim como a data e a hora em que foi submetida.