



Co-funded by  
the European Union



**SSPICE IT!**

Sustainability Skills Program for International Catering  
operators and Entrepreneurs through Integrated Training

## **SSPICE IT! – Sustainability Skills Program for International Catering operators and Entrepreneurs through Integrated Training**

SSPICE IT! é cofinanciado pela Comissão Europeia no âmbito do programa Erasmus+.

*O conteúdo desta publicação reflete apenas a opinião do SSPICE IT Consortium, e a Comissão não é responsável por qualquer uso que possa ser feito das informações nele contidas.*



CIPFP CAMINO DE SANTIAGO  
ESQUELA DE HOSTELERÍA & TURISMO DE LA RIOJA



Escola Profissional AMAR TERRA VERDE



## Submódulo nº7: Gestão do desperdício alimentar e utilização de uma ficha técnica de receitas

<b>Área temática</b>	<b>Como implementar práticas circulares na sua empresa</b>
<b>Sub área de referência</b>	<i>Comida sustentável</i>
<b>HORAS</b>	6
<b>Objetivos de aprendizagem</b>	
<p><b>Ao aprender este módulo, o aluno deve ser capaz de:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. Identificar e implementar práticas coerentes com a gestão sustentável de resíduos.</b></li> <li><b>2. Adotar práticas sustentáveis no seu trabalho.</b></li> </ol>	
<b>Atividades de aprendizagem</b>	
<b>Teoria</b>	<b>Prática</b>
Exposição dos conteúdos através de recursos como o PowerPoint e aplicações criadas especificamente para este curso.	Exercícios, debates e tarefas práticas para os alunos avaliarem os conhecimentos adquiridos durante o módulo.

## CONTEÚDO

SUBMÓDULO 7: GESTÃO DOS RESÍDUOS ALIMENTARES E UTILIZAÇÃO DE UMA FICHA TÉCNICA DE RECEITAS ..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

1. **Minimizar o desperdício alimentar** ..... 4
2. **Ficha técnica de receitas** ..... 5
3. **Como utilizar uma ficha técnica de receitas:** .....Error! Bookmark not defined.
4. **Estratégias para reutilizar os restos de comida**..... 15
5. **Compostagem para reciclagem de nutrientes**..... 15

**Exercício: Reduzir e reutilizar os restos de comida e as sobras** .....Error! Bookmark not defined.

ANEXO 21 ..... ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.

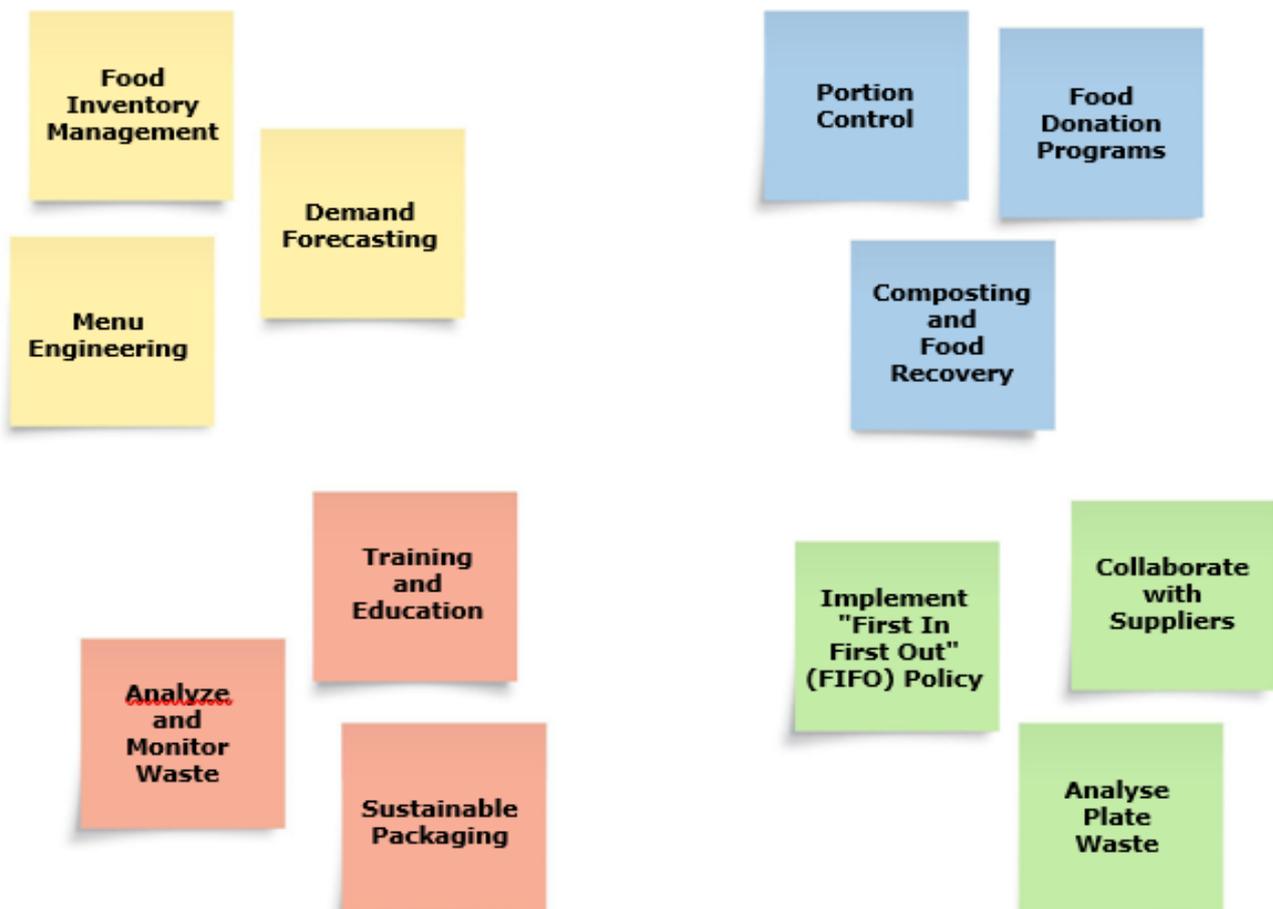
1. **Glossário de termos**.....Error! Bookmark not defined.
2. **Bibliografia**..... 24
3. **Leituras adicionais**.....Error! Bookmark not defined.
4. **Agradecimentos**..... 26

## SUBMÓDULO 7: Gestão do desperdício alimentar e utilização de uma folha de receitas técnicas

### 1. Minimizar o desperdício alimentar

Minimizar o desperdício alimentar na indústria alimentar requer uma abordagem abrangente e sistemática. Eis algumas estratégias que as empresas podem implementar para reduzir eficazmente o desperdício alimentar

Figure 1: Strategies for minimizing food waste.



Created with Lucidchart. (<https://www.lucidchart.com>)

## 2. Ficha técnicas de receitas

A **ficha técnica** de receitas é uma das melhores ferramentas para controlar a quantidade, bem como a qualidade, da produção da cozinha. Com esta ferramenta, podemos aprender sobre o custo dos alimentos, o desperdício, o controlo das porções, os rácios de vendas, etc. Consiste em normas e procedimentos a seguir na preparação e no serviço de cada item do menu. A padronização das receitas é a chave para a consistência do menu e para o sucesso operacional.

É um instrumento fundamental em qualquer cozinha, e quanto maior for o grau de precisão, mais fácil tende a ser a gestão do negócio. Em geral, as fichas técnicas de receitas devem conter as seguintes informações:

- Nome do item.
- Número de doses servidas.
- Quantidade de Serviço.
- Lista de Ingredientes.
- Preparação e Métodos.
- Tempo de cozedura e temperatura.
- Instruções especiais, se necessário.
- Custo da Receita.

As razões para implementar o sistema de fichas técnicas com receitas padronizadas incluem:

- **Compras controladas**, sem a ficha técnica seria impossível gerir os custos das refeições e *stock*.
- **Se houver algum tipo de controlo alimentar**, os fornecedores de refeições devem saber a natureza dos ingredientes e a quantidade exata de nutrientes em cada item do menu.
- **Os fornecedores de refeições devem poder** informar os clientes sobre o tipo e a quantidade de ingredientes nas suas receitas.

- **A comparação entre a quantidade** de alimentos utilizados e as receitas de vendas seria impossível sem a ficha técnica.
- **Comparar a quantidade** de alimentos utilizados com a receita de vendas seria impossível sem a ficha técnica.
- **Calcular o preço no menu** em relação ao custo da receita seria impossível sem a ficha técnica.
- **Os novos funcionários da cozinha não poderiam ser treinados sem a ficha técnica.**

Para que uma preparação culinária seja realizada com sucesso, vários fatores são importantes, como o tipo de utensílios, temperatura e tempo de preparação, além da qualidade dos ingredientes. A reprodução destas condições garantirá que resultados semelhantes sejam obtidos a cada repetição da receita ou protocolo, mesmo quando preparados várias vezes e por fogões diferentes. A escrita de uma receita deve conter informações claras e precisas, para permitir a sua reprodutibilidade. Ao executar uma receita, é essencial que os ingredientes sejam medidos com precisão. As fichas técnicas de receitas são ferramentas importantes para determinar o custo dos pratos do menu, pois parte da premissa de que o custo de preparação da receita é determinado e não é uma variável. Podemos partir de uma variável que é o que deve ser o gasto médio de um cliente numa refeição para este restaurante, localizado neste local, que serve este tipo de comida, neste tipo de ambiente. Desta forma, pode chegar a um valor para o prato, e estes calculam a sua margem de contribuição. Como um exemplo aproximado, o custo da comida ao preparar a receita obtida a partir da ficha técnica e folha de custo deve estar entre 15% e 25% do preço do prato no cardápio. Isto significa que, se o preço de um determinado prato do menu for de 20,00€, o custo das matérias-primas não deverá ultrapassar os 5,00€.

### **3. Como utilizar uma ficha técnica de receitas:**

A ficha técnica de uma receita é composta por uma série de dados que devem ser calculados através de uma série de fórmulas (a maior parte delas são regras de três

simples), que nos darão o resultado dos dados que queremos obter para conhecer os custos, os benefícios e até o preço de venda de uma receita. Portanto, devemos familiarizar-nos com uma série de critérios e nomenclaturas antes de começar a criar uma ficha técnica.

<b>Nomenclatura</b>	
<b>Referência:</b>	Referência correspondente ao código interno da ficha técnica (Exemplo: PEIXE001 para a primeira ficha técnica de peixe)
<b>Tipo:</b>	Identificação do tipo de prato (Aperitivo, Entrada, Prato Principal, Sobremesa, etc.)
<b>Designação:</b>	Nome interno atribuído ao prato
<b>Número de doses:</b>	Rendimento em porções do prato
<b>Ingredientes:</b>	Descrição dos diferentes ingredientes que compõem o prato
<b>Medida:</b>	Unidade de medida de cada ingrediente (deve ser sempre Kg., Lt. ou Unidade.)
<b>N.W.:</b>	Peso Líquido (Exemplo: o peso da batata já descascada)
<b>C.F.:</b>	Fator de Correção (valor numérico que determina a quantidade de desperdício. Exemplo: o valor que representa o peso da casca da batata)
<b>G.W.:</b>	Peso Bruto (Exemplo: o peso da batata com a casca)
<b>P.C.:</b>	Coefficiente de Produção (percentagem que representa o peso de cada ingrediente no peso total da receita)
<b>Unidade P.:</b>	Preço Unitário (Preço por Kg., Lt. ou Unidade de cada ingrediente. Exemplo: Batata - €1,10 por cada Kg.)
<b>Total P.:</b>	Preço Total (Preço relativo às quantidades necessárias de cada ingrediente. Exemplo: Se precisarmos de 2 kg de batatas, o P. Total será €2,20)
<b>C.C.:</b>	Coefficiente de Contribuição (percentagem que representa o custo de cada ingrediente no custo total da receita)
<b>Custo Total:</b>	Soma do preço total de todos os ingredientes
<b>Produção:</b>	Quantidade total, em kg, da soma das quantidades líquidas de todos os ingredientes usados na receita

<b>Custo Kg Prod.:</b>	Custo associado à produção de 1 kg da receita preparada
<b>Índice de cozedura:</b>	Índice de Cozimento (Valor numérico que representa a quantidade de peso perdido durante o processo de cozedura da receita)
<b>Produção líquida:</b>	Produção Líquida (Quantidade, em kg, resultante da cozedura da receita)
<b>Per Capita:</b>	Per Capita (Peso correspondente a cada uma das doses em que a receita é dividida)
<b>Custo Unitário:</b>	Custo por Dose (Custo correspondente a cada uma das doses resultantes da preparação da receita)
<b>Net S.P.:</b>	Preço de Venda Líquido (Valor de venda sem IVA atribuído a cada dose)
<b>IVA:</b>	Valor monetário do IVA atribuído a cada dose
<b>Margem:</b>	Margem de Contribuição (Valor em € que corresponde ao benefício obtido da venda do prato. Diferença entre o Custo Unitário e o P.V.N.)
<b>Rácio:</b>	Percentagem correspondente ao valor da Margem de Contribuição
<b>Apresentação:</b>	Indicação de como servir o prato (Em porção individual, em travessa, em bandeja de buffet, etc.)
<b>Temperatura e tempo de cozedura:</b>	Temperatura e tempo de cozedura (indicação aproximada desses valores considerando os métodos de cozedura aplicados)
<b>Embalagem e data de validade:</b>	Como e por quanto tempo a receita pode ser armazenada (Exemplo: Em saco a vácuo / 7 dias)
<b>Temperatura de armazenamento:</b>	Tendo em consideração a embalagem e a data de validade da receita, a que temperatura devemos armazená-la? (Exemplo: +3 °C)
<b>Alergias:</b>	Tendo em consideração os ingredientes que compõem a receita, quais são os principais alérgenos potenciais? (Lactose, glúten, marisco, ovos, etc.)
<b>Fotografia do prato:</b>	Imagem do prato final para orientação sobre a apresentação a ser realizada, de forma a garantir sempre a mesma apresentação ao cliente
<b>Descrição e método de preparação:</b>	Explicação das etapas a serem seguidas para a <i>mise-en-place</i> , preparação e apresentação do prato
<b>Equipamento:</b>	Descrição dos principais equipamentos e utensílios necessários para preparar a receita (Exemplo: tábua de corte, faca de chef, tabuleiro, fogão, forno, espátula, etc.)

Referência:	SOPAS0001		Tipo:	Sopas e Entradas					
Nome:	Sopa rápida de cogumelos com noodles								
Number of doses:							2		
Ingredientes	Medida	P.Líq.	F.C	P. Bruto	C.P.	P. Un.	P. Total	C.C.	
Óleo de sésamo	Lt.	0,020	1	0,02	1%	€19,00	€0,38	7%	
Cogumelos mistos	Kg.	0,200	1	0,2	14%	€14,95	€2,99	52%	
Dente de alho	Kg.	0,015	1	0,015	1%	€5,48	€0,08	1%	
Flocos de malagueta	q.b.								
Caldo de legumes ou de galinha	Kg.	0,800	1	0,8	57%	€0,57	€0,46	8%	
Noodles <i>Udon</i>	Kg.	0,200	1	0,2	14%	€5,60	€1,12	19%	
Pak choi	Kg.	0,150	1	0,15	11%	€3,99	€0,60	10%	
Molho de soja	q.b.		1						
Sumo de lima	q.b.		1						
Chili crocante em óleo	Kg.	0,005	1	0,005	1%	€19,95	€0,10	3%	
						Custo total	€5,73		
Produção	1,390	Índice de Cozedura	0,7	Per Capita	0,487	IVA	€3,29	Margem de Contribuição	€8,58
Custo Kg Prod.	€4,12	Produção líquida	0,973	Custo unitário	€2,86	Produção Líquida	€11,44	Rácio	75%
		<b>Apresentação</b>			Servir em taça individual				
		<b>Temperatura e tempo de cozedura</b>			Deixar ferver a 100 °C por 10 minutos				
		<b>Embalagem e data de validade</b>			Consumir imediatamente				
		<b>Temperatura de Armazenamento</b>			-----				
		<b>Alergia</b>			Glúten				
<b>Descrição e método de preparação:</b>									

**Passo 1:** Aqueça o óleo de sésamo num tacho grande e funda, em lume médio, e frite os cogumelos durante 3-4 minutos até ficarem dourados de forma uniforme. Adicione o alho e os flocos de malagueta e cozinhe por mais 1 minuto.

**Passo 2:** Adicione o caldo (ou esmague o cubo de caldo e adicione 400 ml de água) e deixe ferver. Coloque os noodles e o pak choi, reduza o lume e cozinhe durante 3-4 minutos até os noodles estarem bem aquecidos. Coloque a sopa numa taça e tempere com um pouco de molho de soja, sumo de lima e o piri-piri crocante em óleo. Sirva imediatamente.

**Equipamento:** Tábua de corte, faca do chef, bandeja, frigideira com tampa, colher, concha, tigela.

Vamos analisar a nossa ficha técnica de receita e entender como calcular os diferentes conteúdos desta ferramenta.

No início, vamos encontrar as seguintes designações:

- **P. Bruto (G.W.):** Peso Bruto, como o ingrediente é recebido na nossa cozinha, antes de ser processado. Um salmão inteiro, por exemplo, do qual teremos que remover as escamas, barbatanas, vísceras, cabeça e ossos (desperdício).
- **P. Líq. (N.W.):** Peso Líquido, a quantidade de salmão que resta depois de o processarmos. A quantidade que nos dará rendimento para preparar a receita. Este rendimento será representado por uma percentagem, que se tornará um padrão para os cálculos das fichas técnicas do restaurante.
- **F.C. (Fator de Correção):** A diferença entre o peso bruto e o peso líquido.

Por exemplo, se comprarmos 5 kg de alcatra (P. Bruto), e a limparmos para prepará-la para cozedura posterior, ela pesará aproximadamente 4,5 kg (P. Líq.), então o fator de correção da alcatra será (4,5 dividido por 5 = 0,90) 90% de rendimento.

$$\mathbf{F.C. = P. Líq. / P. Bruto}$$

**F.C.=**

Ingredientes	Medida	P.Líq.	F.C.	P.Bruto
<b>Cogumelos mistos</b>	<b>Kg.</b>	<b>0,200</b>	<b>1</b>	<b>0,2</b>

$$\mathbf{F.C.=0,200/0,200 = 1}$$

**Isto significa que não há desperdícios no caso dos cogumelos mistos.**

Vamos então utilizar sempre este valor do fator de correção para calcular as quantidades de ingredientes necessárias para cada receita. Se formos preparar uma receita com alcatra para 50 pessoas, teremos de fazer os cálculos considerando a quantidade de carne já limpa que vamos servir em cada dose. Imaginemos que o total será de 7 kg, mas devemos ter em conta o fator de correção antes de comprar a carne. Com a ficha técnica, seremos capazes de saber a quantidade bruta necessária, que será calculada da seguinte forma:  $90\% = 7 / 0,90 = 7,8$  kg. Usando esta fórmula, devemos comprar 7,8 kg de alcatra para ter os 7 kg que precisamos para servir 50 pessoas.

A partir da ficha técnica de receita, podemos ver que o preço de custo desta receita para 2 doses é €5,73. Para chegar a este valor, devemos verificar o P. Total (Preço Total) de cada ingrediente e depois somar o valor de todos os ingredientes necessários. Para fazer isso, fazemos uma simples regra de três simples com o P. Un. (Preço Unitário) de cada ingrediente, multiplicado pelo P. Bruto (Peso Bruto) e dividindo o resultado por 1 (equivalência de quilo/litro). A fórmula deve ser a seguinte:

$$\mathbf{P. Total = (P. Bruto \times P. Un.) / 1}$$

Ingredientes	Medida	P.Bruto	P. Un.	P. Total
Mixed mushrooms	Kg.	0,2	€14,95	€2,99

$$\mathbf{Total P. = (0,2 * 14,95) / 1 = 2,99€}$$

Mas o objetivo da ficha técnica de receita não é outro senão determinar os custos de cada porção e o respetivo preço de venda para obter lucro com a preparação da receita. Para verificar estes dados, devemos fazer alguns cálculos adicionais em relação ao C.T. (custo total), ao C.U. (custo unitário), à Margem de Contribuição, ao IVA (No caso de Portugal, é 23%) e, finalmente, ao Preço de Venda Recomendada (obtido da soma do C.U. mais a Margem de Contribuição mais o IVA). O C.T. (Custo Total) da receita será obtido ao somar os preços unitários dos ingredientes que compõem o prato, a fórmula será a seguinte:

**Custo Total = Soma do P. Total de cada ingrediente**

**No nosso exemplo, o resultado é 5,73€.**

Também precisamos de analisar e calcular duas informações especiais, que são o C.P. (Coeficiente de Produção) e o C.C. (Coeficiente de Contribuição). Nestas colunas podemos ver a importância de cada ingrediente na receita. Por exemplo, no C.P., é importante saber qual é o ingrediente principal do prato, pois este deve ter a maior percentagem de peso em comparação com os outros ingredientes. No caso do C.C., saberemos quais são os ingredientes mais caros do nosso prato e, se necessário, mudarmos alguma coisa nesse ponto para tornar o prato mais eficiente em termos de custos... Para calcular estas informações, precisamos fazer os seguintes cálculos:

**C.P. = (P. Bruto x 100%) / Soma de todos os P. Bruto**

**C.C. = (P. Total x 100%) / Custo Total**

Ingredientes	Medida	P.Bruto	C.P.	P. Un.	P. Total	C.C.
Mixed mushrooms	Kg.	0,2	14%	€14,95	€2,99	52%

**C.P. = (0,2 x 100%) / 1,390 = 14%**

**C.C. = (2,99 x 100%) / 5,73 = 52%**

Agora precisamos analisar a Produção, o Índice de Cozimento, a Produção Líquida e a informação Per Capita. Este é um ponto crucial para avaliar se a nossa ficha técnica de receita está bem calculada e equilibrada entre os ingredientes e as doses. Devemos utilizar um guia de Porções Alimentares para verificar este equilíbrio.

A Produção deve ser calculada somando o Peso Líquido de todos os ingredientes:

**Produção = Soma do P. Líq.**

**No nosso exemplo, o resultado é 1,390 Kg.**

O Índice de Cozimento é algo um pouco difícil de calcular, pois envolve medir os ingredientes antes e depois de cozinhar o prato. Mas é uma informação particularmente importante, pois graças a esse cálculo podemos ver a Produção Líquida:

**Índice de Cozimento = Produção Líquida / Produção**

**No nosso exemplo, precisamos de calcular o índice de cozimento pela primeira vez que fazemos a receita. Precisamos medir a produção líquida (a quantidade do P. Líq.) e depois medir o resultado após o cozimento:**

**Índice de Cozimento = 0,973 / 1,390 = 0,7**

Ao calcular o **Índice de Cozimento** uma vez, podemos usar o resultado sempre que fizermos esta receita, independentemente de prepararmos 2 ou 200 doses do prato.

Como resultado desse cálculo, já sabemos a **Produção Líquida** a cada vez, multiplicando a **Produção** pelo **Índice de Cozimento**:

Produção	1,390	Índice de Cozimento	0,7	Per Capita	0,487	IVA	€3,29	Margem de Contribuição	€8,58
Custo Kg Prod.	€4,12	Produção Líquida	0,973	Custo Un.	€2,86	P.V.N.	€11,44	Rácio	75%

$$\text{Produção líquida} = \text{Produção} \times \text{Índice de cozimento}$$

$$\text{Produção líquida} = 1,390 \times 0,7 = 0,973$$

Agora podemos saber o peso da receita que vai para cada dose, dividindo entre a Produção líquida e o Número de doses:

$$\text{Per capita} = \text{Produção líquida} / \text{Número de doses}$$

$$\text{Per capita} = 0,973 / 2 = 0,487$$

O próximo passo é calcular o **Custo unitário** (custo de uma dose). Para isso, vamos dividir o **C.T.** (Custo Total) pelo Número de doses:

$$\text{C.U.} = \text{C.T.} / (\text{Número de doses})$$

$$\text{C.U.} = 5,73 / 2 = 2,86\text{€}$$

Agora vamos calcular o **P.V.N.** (Preço de venda líquido), o preço de venda necessário sem IVA do nosso prato. Este cálculo deve ser feito definindo a % do custo dos ingredientes que queremos aplicar. Isso deve ser determinado de acordo com o estilo e tipo de serviço do nosso restaurante. Vamos considerar 25%:

$$\text{P.V.N.} = (\text{C.U.} \times 100\%) / 25\%$$

$$\text{P.V.N.} = (2,86 \times 100\%) / 25\% = 11,44\text{€}$$

Uma vez que chegamos a este ponto, devemos determinar a percentagem de **Rácio** que queremos obter. Esta percentagem pode variar dependendo do tipo de estabelecimento, do tipo de serviço e cozinha, assim como o preço médio do nosso menu. Normalmente, o Rácio procurado está entre 60-75%, mas pode haver casos em que a margem será mais alta, e outros em que será mais baixa, principalmente devido aos preços das matérias-primas. Como queremos determinar a percentagem do **Rácio** para o nosso menu, devemos fazer a seguinte fórmula para obter o resultado em dinheiro. No caso desta receita, vamos procurar um **Rácio** de cerca de 75%:

$$\text{Rácio} = ((\text{P.V.N.} - \text{Custo unitário}) \times 100) / \text{P.V.N.}$$

$$\text{Rácio} = ((11,44 - 2,86) \times 100) / 11,44 = 75\%$$

De acordo com o rácio, podemos calcular a **Margem de Contribuição** calculando a diferença entre o **P.V.N.** e o **Custo unitário**:

$$\text{Margem de Contribuição} = \text{P.V.N.} - \text{Custo unitário}$$

$$\text{Margem de Contribuição} = 11,44 - 2,86 = 8,58\text{€}$$

Este é o lucro **líquido** que obtemos ao vender a nossa sopa de cogumelos com noodles pelo preço recomendado da ficha técnica de receita.

Agora, tudo o que precisamos fazer é calcular o **IVA** (23% atualmente em Portugal) e o **P.V.R.P.** (Preço de venda recomendado para cada prato). No caso do IVA, basta somar o **C.U.** mais o **P.V.N.** e fazer uma simples regra de três com o IVA do seu país. Para o nosso exemplo, é 23%:

$$\begin{aligned} \text{IVA} &= ((\text{C.U.} + \text{P.V.N.}) \times 23\%) / 100\% \\ \text{IVA} &= ((2,86 + 11,44) \times 23\%) / 100\% = 3,29\text{€} \end{aligned}$$

O **Preço de venda recomendado** resulta do **P.V.N.** mais o **IVA**. Este valor que vamos obter será, como já disse, um valor simbólico, pois o preço final atribuído ao prato dependerá de outros fatores, como o preço médio do menu, o tipo de serviço, a decoração do estabelecimento, etc.

$$\begin{aligned} \text{P.V.R.P.} &= \text{Custo unitário} + \text{P.V.N.} + \text{IVA} \\ \text{P.V.R.P.} &= 2,86 + 11,44 + 3,29 = 17,59\text{€} \end{aligned}$$

De acordo com os nossos cálculos, devemos vender a nossa **Sopa de cogumelos com noodles** por um preço de **17,59€** para obter o melhor lucro, atendendo às nossas expectativas e necessidades.

Graças a esses cálculos, sabemos o preço recomendado de venda do nosso prato, além de qualquer outra informação, e também a quantidade de desperdício alimentar na nossa receita, para que possamos adotar estratégias para minimizar o desperdício e reutilizá-lo da forma correta.

#### 4. Estratégias de reutilização de sobras.

Quando cozinhamos, geralmente temos sobras. É especialmente importante saber o que podemos fazer para reutilizá-lo da maneira certa para obter lucro deles. Assim, reutilizar as sobras é uma excelente forma de minimizar o desperdício de alimentos e ser criativo com a sua cozinha. Aqui estão alguns exemplos de estratégias para reutilizar sobras:

**Reinventar como novas refeições:**

- Transforme as sobras de legumes assados frittata ou quiche.
- Transforme carnes cozidas (por exemplo, frango, carne bovina ou suína) em sanduíches, wraps ou tacos.
- Use sobras de arroz ou massa para fazer um *stir-fry* ou arroz frito.
- Misture as sobras de frutas em smoothies ou use-as como coberturas para iogurte ou aveia.



Figura 2: Imagem de Kamram Aydinov em Freepik.

### Sopas e Guisados:

- Combine sobras de legumes, carne ou grãos para fazer sopas ou ensopados saudáveis.
- Use caldo ou caldo feito de restos de carne ou vegetais para realçar o sabor.



Figura 3: Imagem de Vecstock no Freepik

### Sobra de Salada:

- Reaproveite as sobras de salada como base para wraps ou sanduíches.
- Misture os ingredientes da salada em um smoothie refrescante com frutas e iogurte adicionados.



Figura 4: Imagem de Stockking de Freepik

### **Pizza ou pães:**

- Coloque as sobras de legumes, carnes ou queijos na massa de pizza ou pães achatados para uma refeição rápida e fácil.



*Figura 5: Imagem de 8photo de Feepik*

### **Caçarolas e Assados:**

- Combine as sobras de carnes, legumes e grãos numa caçarola ou prato assado com molho ou queijo.



*Figura 6: Imagem de Stockju de Freepik*

### **Sobras de Grãos:**

- Use sobras de grãos como arroz, quinoa ou cuscuz em saladas, sopas ou pimentos recheados.



*Figura 7: Imagem de Vecstock de Freepik*

### **Croutons e pão ralado:**

- Seque as sobras de pão para fazer croutons caseiros ou pão ralado para usar em saladas ou como cobertura.



*Figura 8: Imagem de Freepik*

### Sobra de Macarrão:

- Transforme as sobras de massa em uma salada de massa fria com legumes, ervas e molho adicionados.
- Frite ou leve ao forno as sobras de massa com queijo para um prato de massa crocante.



Figura 9: Imagem de Freepik

### Omeletes e frittatas:

- Incorpore restos de legumes, carnes e queijos em omeletes ou frittatas para um café da manhã ou almoço saudável.



Figura 10: Imagem de Freepik

### Sobras de pães:

- Use pão velho para pudim de pão, rabanadas ou salada de panzanella.



Figura 11: Imagem de Vecstock de Freepik

Lembre-se de guardar as sobras corretamente no frigorífico ou congelador para manter sua qualidade e segurança para reutilização. Ao ser criativo com as suas sobras, pode reduzir o desperdício de alimentos e desfrutar de refeições deliciosas sem deixar que nenhum ingrediente seja desperdiçado. Essas sobras devem ser usadas nos cardápios diários; as sugestões e recomendações do Chef ou mesmo sobre os aperitivos quando os clientes chegam.

## 5. Compostagem para reciclagem de nutrientes

A criação de composto numa cozinha profissional, especialmente num restaurante sustentável, pode ser uma forma eficaz de reciclar os restos de comida e os resíduos orgânicos.

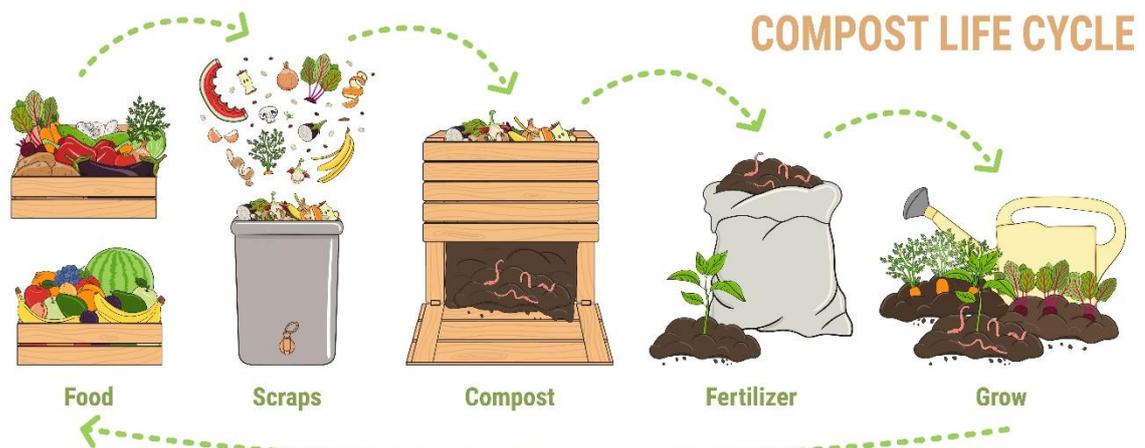


Figure 12: Sequence of composting. Source: <https://parkseed.com/>

Aqui estão alguns exemplos de como fazer compostagem num restaurante sustentável:

**Separar Restos de Comida:** Crie caixotes ou recipientes designados na cozinha para restos de comida e resíduos orgânicos. Eduque a equipa da cozinha sobre o que pode ser compostado, como cascas de frutas e vegetais, borras de café, cascas de ovos e restos de comida que não contenham carne.

**Estações de Compostagem:** Coloque convenientemente estações de compostagem por toda a cozinha para incentivar a equipa a utilizá-las. Considere ter estações perto das áreas de preparação de alimentos, das estações de lavagem de louça e onde se geram mais resíduos alimentares.

**Usar Recipientes Biodegradáveis:** Sirva pedidos para levar ou *takeout* em recipientes biodegradáveis ou compostáveis feitos de materiais como plásticos à base de plantas ou papel compostável.

**Embalagens Compostáveis:** Garanta que qualquer embalagem compostável usada no restaurante seja certificada como compostável e possa ser incluída no processo de compostagem.

**Caixotes de Compostagem na Área de Jantar:** Se o seu restaurante sustentável separa os resíduos alimentares na área de jantar, disponibilize caixotes de compostagem claramente identificadas para os clientes descartarem seus restos de comida e embalagens biodegradáveis.

**Educar a Equipa:** Treine a equipa da cozinha sobre a importância da compostagem e como separar corretamente os resíduos alimentares. Torne a compostagem parte da cultura de sustentabilidade do seu restaurante.

**Estabelecer Parcerias para Compostagem:** Colabore com instalações locais de compostagem ou programas comunitários de compostagem para recolher e processar os resíduos orgânicos do seu restaurante. Alternativamente, considere ter um sistema de compostagem no local, se houver espaço disponível.

**Monitorar e Gerir a Compostagem:** Monitore regularmente o processo de compostagem para garantir que ele seja eficiente e não produza odores desagradáveis. Vire a compostagem regularmente e gira a relação carbono-nitrogénio para uma decomposição ideal.

**Usar o Composto no Jardim:** Se o seu restaurante sustentável tiver um jardim ou plantas no local, utilize o composto produzido para enriquecer o solo e apoiar a agricultura sustentável.

**Acompanhar e Partilhar Resultados:** Acompanhe a quantidade de resíduos alimentares desviados dos aterros por meio da compostagem. Partilhe essas informações com a equipa e os clientes para demonstrar o compromisso do seu restaurante com a sustentabilidade.

**Envolver os Clientes:** Informe os clientes sobre os esforços de compostagem e incentive-os a participar, fornecendo informações nos seus menus, cartazes ou sinalizações.

Graças a essas práticas de compostagem, seu restaurante sustentável pode reduzir significativamente seu impacto ambiental, fechar o ciclo do desperdício de alimentos e promover um sistema alimentar mais circular e ecológico.

## Exercício 1: Reduzir e reutilizar o desperdício de alimentos e as sobras

<b>Pré-requisitos</b>	Conhecimento dos principais processos de cozedura e da forma como tratamos os resíduos e as sobras alimentares.
<b>Tempo</b>	1 hora
<b>Ferramentas</b>	PC ou Smartphone, ligação à Internet, utensílios de cozinha opcionais
<b>Objetivos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer, avaliar e aplicar métodos ambientalmente responsáveis para o manuseamento e a eliminação de resíduos.</li> <li>2. Criar estratégias para reduzir, reutilizar, reciclar e eliminar corretamente os resíduos de forma a minimizar os impactos negativos no ambiente e na saúde humana.</li> </ol>
<b>Instruções</b>	
<p>Leia atentamente o capítulo do módulo e estude a oferta alimentar do refeitório da sua escola.</p> <p>Depois de analisar a situação, crie uma estratégia para reduzir o desperdício alimentar e reutilizar as sobras, implementando a ficha técnica de receitas e analisando os resultados obtidos.</p>	

## Anexos

### 1. Glossário de termos-chave

Este glossário fornece definições para os principais termos utilizados em todo o material didático. Serve como uma referência útil para que os alunos compreendam melhor a terminologia relacionada com práticas alimentares sustentáveis, eficiência energética, sistemas alimentares locais e muito mais.

**Agricultura sustentável:** Um método de agricultura que se centra na administração ambiental, na rentabilidade económica e na responsabilidade social. O objectivo é minimizar o impacto negativo da agricultura no ambiente e, ao mesmo tempo, garantir a viabilidade da agricultura a longo prazo.

**Eficiência energética:** prática de utilizar menos energia para executar uma tarefa específica ou atingir um resultado específico, geralmente utilizando aparelhos, técnicas ou práticas de eficiência energética.

**Pegada de carbono:** Quantidade total de gases com efeito de estufa, principalmente dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), produzidos direta ou indiretamente por um indivíduo,

organização, evento ou produto ao longo do seu ciclo de vida. É frequentemente medido em unidades de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e).

**Alimentos locais:** alimentos cultivados, produzidos ou adquiridos numa região geográfica específica, geralmente com ênfase no apoio aos agricultores locais e na redução da quilometragem percorrida pelos alimentos (a distância que os alimentos percorrem da quinta até ao prato).

**Economia Circular:** Um sistema económico que visa minimizar o desperdício e aproveitar ao máximo os recursos, concebendo produtos e materiais para durabilidade, reutilização, refabricação e reciclagem.

**Desperdício alimentar:** alimentos comestíveis que são descartados em várias fases da cadeia de abastecimento alimentar, desde a produção e processamento até à distribuição e consumo.

**Compostagem:** Processo natural de decomposição de matéria orgânica, como restos de comida e resíduos de jardim, num condicionador de solo rico em nutrientes, conhecido como composto, que pode ser utilizado para enriquecer o solo para jardinagem e agricultura.

**Práticas agrícolas sustentáveis:** métodos de agricultura que priorizam a conservação ambiental e o equilíbrio ecológico a longo prazo. Exemplos incluem a rotação de culturas, o cultivo de cobertura e a redução do uso de pesticidas.

**Energia renovável:** energia derivada de fontes que são naturalmente reabastecidas, como a luz solar, o vento e a energia hidroelétrica, e que não esgotam recursos finitos como os combustíveis fósseis.

**Segurança Alimentar:** A condição em que todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico, social e económico a alimentos suficientes, seguros e nutritivos para satisfazer as suas necessidades alimentares e preferências alimentares para uma vida activa e saudável.

**Monocultura:** Prática de cultivar uma única espécie de cultivo numa grande área de terreno, geralmente com o objetivo de maximizar a produção, mas com o risco de esgotar o solo e aumentar a vulnerabilidade a pragas e doenças.

**Eletrodomésticos de cozinha sustentáveis:** Eletrodomésticos de cozinha com eficiência energética e ecológicos, concebidos para reduzir o consumo de energia, a utilização de água e o impacto ambiental.

**Agricultura regenerativa:** um tipo de agricultura que visa melhorar a saúde do solo, sequestrar carbono e aumentar a biodiversidade através de práticas como a perturbação mínima do solo, o cultivo de cobertura e o pastoreio rotativo.

**Milhas Alimentares:** Distância percorrida pelo alimento desde o local de produção até ao prato do consumidor. Reduzir a distância percorrida pelos alimentos é um aspeto fundamental para promover sistemas alimentares locais e sustentáveis.

**Sistema Alimentar Circular:** Uma abordagem à produção, distribuição e consumo de alimentos que minimiza o desperdício, otimiza a utilização de recursos e enfatiza a importância da reciclagem e reutilização de alimentos e materiais relacionados com os alimentos.

**Resiliência Alimentar:** A capacidade de um sistema alimentar resistir e recuperar de choques e tensões, como as alterações climáticas, as flutuações económicas e as perturbações na cadeia de abastecimento.

**Embalagens sustentáveis:** materiais e designs de embalagens que minimizam o impacto ambiental, reduzem o desperdício e promovem a reciclabilidade ou compostabilidade.

**Comércio justo:** um sistema comercial que garante salários e condições de trabalho justas aos produtores dos países em desenvolvimento, envolvendo geralmente produtos agrícolas como o café e o chocolate.

**Biodiversidade:** A variedade e variabilidade da vida na Terra, incluindo as diferentes espécies de plantas, animais e microrganismos, os seus genes e os ecossistemas que formam.

**Agricultura biológica:** um método de cultivo que evita o uso de pesticidas sintéticos, herbicidas e organismos geneticamente modificados (OGM) e enfatiza a saúde do solo, a biodiversidade e as práticas sustentáveis.

## 1. Bibliografía

Conteúdo:

ENERGY STAR - Energy-Efficient Appliances: <https://www.energystar.gov/products/appliances>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) - Energy-Smart Food for People and Climate: <http://www.fao.org/energy-smart-food/>

Sustainable Agriculture Research & Education (SARE) - Energy Efficiency on the Farm and in the Home: <https://www.sare.org/resources/energy-efficiency-on-the-farm-and-in-the-home/>

International Energy Agency (IEA) - Energy Efficiency Indicators: <https://www.iea.org/topics/energy-efficiency/energy-efficiency-indicators>

European Commission - Environment: [https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/environment\\_en](https://commission.europa.eu/about-european-commission/departments-and-executive-agencies/environment_en)

European Environment Agency (EEA): <https://www.eea.europa.eu/en>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO): <https://www.fao.org/home/en>

European Food Safety Authority (EFSA): <https://www.efsa.europa.eu/en>

European Environment Information and Observation Network (Eionet): <https://www.eionet.europa.eu/>

European Sustainable Development Network (ESDN): <https://www.esdn.eu/>

Sustainable Europe Research Institute (SERI): <https://www.seri.at/>

United States Environmental Protection Agency (EPA) - Energy Efficiency: <https://www.epa.gov/energy/energy-efficiency>

U.S. Department of Energy - Energy-Saving Tips for the Kitchen: <https://www.energy.gov/energysaver/save-electricity-and-fuel/appliances-and-electronics/energy-saving-tips-kitchen>

Local Harvest: <https://www.localharvest.org/newsletter/>

LCA Learning: <https://www.lifecycleinitiative.org/>

## 2. Leituras Adicionais

- **Pollan, M. (2011). *The omnivore's dilemma*. Bloomsbury Publishing PLC.** - Explores the modern food industry and the impact of our food choices.
- **Participant Media & River Road Entertainment present; a film by Robert Kenner; producers, Robert Kenner, Elise Pearlstein; writers, Robert Kenner, Elise Pearlstein, Kim Roberts; directed by Robert Kenner. (2009). *Food, Inc.* [Los Angeles, CA]: Magnolia Home Entertainment.** - A visual exploration of the food production industry and its environmental and social consequences.
- **Pollan, M. (2009). *In defence of food*. Penguin.** - Offers practical advice on making healthier and more sustainable food choices.
- **Dan Barber (2016). *The Third Plate: Field Notes on the Future of Food*. Paperback. Penguin Press.** Chef Dan Barber explores the evolution of American food from the 'first plate,' or industrially produced, meat-heavy dishes, to the 'second plate' of grass-fed meat and organic greens and says that both of these approaches are ultimately neither sustainable nor healthy.

### Websites:

- [The Sustainable Food Trust](#): Oferece artigos, relatórios e recursos sobre sistemas alimentares sustentáveis.

[Energy Star](#): Fornece informações sobre aparelhos e práticas energeticamente eficientes.

[Local Harvest](#): Conecta os consumidores com os agricultores e produtores de alimentos locais.

### Organizações:

[Slow Food](#): Defende tradições alimentares sustentáveis e locais.

[The Ellen MacArthur Foundation](#): Promove a economia circular e as suas aplicações em diversas indústrias, incluindo a alimentar.

[Food Tank](#): Um grupo de reflexão centrado na agricultura sustentável e nos sistemas alimentares.

### Vídeos:

[TED Talks on Food](#): Apresenta uma coleção de TED Talks sobre vários tópicos relacionados com a alimentação, incluindo a sustentabilidade.

[Food, Inc. \(Documentary\)](#): Um documentário poderoso que explora a indústria alimentar moderna e o seu impacto.

### 3. Agradecimentos

Gostaria de expressar a minha sincera gratidão às pessoas e instituições cujo apoio e contributos foram inestimáveis na criação deste módulo. Em primeiro lugar, quero agradecer especialmente aos meus colegas de trabalho da EPATV, Clara Sousa e Rui Silva, que participaram comigo neste projeto. Agradeço ao Jeremiah Lahesa pela sua total disponibilidade e orientação durante todo o processo de criação do manual. Um sincero agradecimento a toda a equipa e parceiros do Projeto SSPICE-IT!, graças ao seu *feedback* e comentários, pude fazer as reformulações e adaptações necessárias para finalizar este manual.

Aprecio também o entusiasmo e a dedicação de todos os alunos que se envolveram ativamente no processo de aprendizagem. A sua paixão tem sido inspiradora.

Este módulo não teria sido possível sem os esforços colaborativos de cada pessoa acima mencionados. O seu compromisso com a excelência melhorou, sem dúvida, a experiência educacional para todos os envolvidos.

Obrigado pelo seu apoio e contributos.

Sinceramente,

Rodolfo Meléndrez Rodríguez

*Chef* / Coordenador do Curso de Técnicas de Culinária

EPATV