



## ESTE PEIXE É MESMO FRESCO?

# AVALIAÇÃO SENSORIAL DA FRESCURA DE PESCADO

## INFORMAÇÃO DE APOIO

A frescura dos produtos da pesca e aquacultura, designados também por pescado (peixes, cefalópodes, crustáceos e bivalves) representa um atributo de qualidade muito especial, pois determina a sua aceitabilidade pelo consumidor e também o seu valor comercial. O pescado é muito perecível em comparação com outros produtos de origem animal, devido não só às suas características intrínsecas (composição em água, proteína e gordura) mas também ao habitat natural. Estas características determinam a ocorrência de um conjunto de alterações que rapidamente contribuem para a sua degradação e consequente desvalorização e rejeição por parte do consumidor.

A deterioração do pescado deve-se ao efeito combinado de reacções químicas, devidas à actividade de enzimas endógenas (presentes no pescado) e ao crescimento bacteriano. Os termos *fresco* e *deteriorado* constituem extremos desta sequência de reacções autolíticas e bioquímicas que ocorrem imediatamente após a morte, de forma progressiva e gradual. Estas alterações *post mortem* do pescado seguem um padrão típico, que é característico de cada espécie e podem ser avaliadas sensorialmente uma vez que vão evoluindo, mais ou menos rapidamente, durante a conservação. As alterações sensoriais do pescado variam consideravelmente com a espécie e com o método de conservação. O aspecto (para o qual tem grande importância a pigmentação e brilho da pele), cheiro e textura são atributos determinantes.

A avaliação sensorial é definida como a disciplina científica usada para “medir”, analisar e interpretar reacções a características dos alimentos, através dos sentidos da visão, olfacto e tacto. É considerado o método mais importante para avaliar a frescura de pescado. Todavia, existe alguma subjectividade associada aos métodos sensoriais, pelo que tem sido desenvolvido um grande esforço na optimização dos esquemas de avaliação assim como no treino de avaliadores. Este treino permite familiarizar os avaliadores com as principais características sensoriais das espécies a avaliar, de modo a conseguirem identificar objectivamente as alterações da frescura.

A intensidade de cada um dos descritores pode ser avaliada por intermédio de escalas diversas. Um dos recentes esquemas de avaliação sensorial do grau de frescura de pescado, o Método do Índice de Qualidade (QIM, do inglês Quality Index Method) procura ultrapassar as dificuldades surgidas na aplicação de tabelas menos objectivas, como as tabelas da União Europeia. O esquema QIM baseia-se na avaliação dos atributos sensoriais que melhor traduzem as alterações que ocorrem no pescado fresco por exemplo, aspecto da pele, forma dos olhos, cor e cheiro das brânquias. Para cada um dos atributos é seleccionado um conjunto de descritores que melhor reflectem as alterações ocorridas, aos quais é atribuída uma pontuação que varia entre 0 e 3 pontos de demérito. Os descritores correspondentes ao estado de maior frescura são pontuados com 0 pontos, enquanto que os respeitantes à perda de frescura mais avançada são classificados com 2 ou 3 pontos. Somando os pontos de demérito atribuídos a cada descritor obtém-se o Índice de Qualidade. Assim, o índice de qualidade de peixe muito fresco é zero (ou próximo de zero) e vai aumentando à medida que a deterioração prossegue até atingir o máximo estabelecido para cada espécie.

**O professor deve consultar os seguintes documentos, disponíveis online:**

Nunes, M.L., Batista, I., 2004. Aplicação do índice de qualidade (QIM) na avaliação da frescura do pescado. *IPIMAR Divulgação* nº 29. Lisboa, 4p.

<http://www.inrb.pt/ipimar/divulgacao/edicoes-proprias/ipimar-divulgacao/ano-2004>

Nunes, M.L., Batista, I., Cardoso, C., 2007. Aplicação do índice de qualidade (QIM) na avaliação da frescura do pescado. *Publicações Avulsas IPIMAR*, 15, 51 p.

<http://www.inrb.pt/ipimar/divulgacao/edicoes-proprias/publicacoes-avulsas/ano-2007/aplicacao-do-indice-de-qualidade-na-avaliacao-da-frescura-do-pescado>

Tratando-se de uma actividade destinada a crianças do 2º ciclo, as fichas QIM para avaliação das espécies seleccionadas (dourada, carapau e sardinha<sup>1</sup>) foram simplificadas e o sistema de pontuação foi transformado numa escala “smile” (equivalente à pontuação de 0 a 2 pontos

---

<sup>1</sup> Apesar da época de abundância de sardinha não coincidir com o período em que o protocolo deverá ser efectuado para que os alunos possam concorrer ao concurso no âmbito do projecto *Oceanos, Biodiversidade e Saúde Humana*, inclui-se neste protocolo a sardinha para que seja possível de avaliar a frescura durante o período do concurso caso haja disponibilidade ou numa outra ocasião posterior.

de demérito). Recomenda-se que a avaliação dos diversos parâmetros se realize de acordo com os procedimentos descritos na publicação Nunes *et al.* (2007), páginas 18 a 25.

A avaliação do cheiro constitui um desafio, uma vez que nem sempre é de fácil caracterização. De um modo geral, peixe muito fresco não apresenta cheiro forte, sendo normalmente leve e ténue. No caso de espécies selvagens, como o carapau e a sardinha, pode ser identificável um ligeiro cheiro a algas ou maresia. À medida que o peixe vai perdendo frescura, o cheiro intensifica-se e é mais fácil a associação a alguns descritores, como o cheiro metálico. Numa fase mais avançada, o cheiro está associado a compostos relacionados com a deterioração do peixe, como por exemplo, cheiro a azedo, sulfídrico, pútrido ou ranço, no caso de espécies gordas, podendo-se caracterizar como cheiro intenso a peixe.

Relativamente à textura do peixe, (firmeza e elasticidade), em geral um peixe com textura muito firme e elástica recupera muito rapidamente da pressão exercida na zona dorsal (ver Nunes *et al.*, 2007, pp 19) não ficando a marca do dedo. Textura menos firme e ainda elástica, corresponde a uma recuperação mais lenta do músculo, mas não fica a marca da pressão do dedo. Pelo contrário, um peixe com textura mole significa que o músculo já não recupera da pressão exercida, ficando normalmente a marca do dedo.

Recomenda-se também que o professor introduza previamente os alunos na morfologia externa de peixes, em especial nas características referidas nas fichas de avaliação, de acordo com a figura seguinte:



## PROTOCOLO PARA A AULA

**Objectivo:** Pretende-se que os alunos consigam distinguir peixe inteiro com diferentes graus de frescura. Deste modo, é importante que os alunos possam observar em simultâneo peixe em diferentes estados de frescura.

**Realização da actividade:** Aconselha-se a realização desta actividade numa aula de dois tempos (90 minutos). A melhor forma de realizá-la exige que se adquira antecipadamente um número suficiente de peixes, para trabalhar em grupo. Este peixe não deverá ser escamado nem eviscerado (peixe inteiro).

É necessário ter dois grupos de peixe com diferentes graus de frescura: peixe muito fresco e peixe menos fresco e/ou deteriorado.

**Peixe muito fresco** – adquirido no dia da aula ou na véspera (neste caso deve ser conservado no frigorífico até à aula). Esta aquisição deve realizar-se num dia em que garantidamente se encontra no mercado peixe de elevado grau de frescura, por exemplo, à terça-feira e ao sábado.

**Peixe menos fresco ou deteriorado** – adquirido entre 1 a 2 semanas antes da aula. Após a aquisição, deve acondicionar-se cuidadosamente o peixe em caixas plásticas (não fechar hermeticamente a caixa), que devem ser mantidas num frigorífico até ao dia da aula.

Deste modo, os alunos podem avaliar as alterações ocorridas nos diversos parâmetros (atributos) sensoriais, utilizando as fichas de avaliação. Aconselha-se a utilização de uma ficha de avaliação por cada peixe. A classificação do grau de frescura do peixe obtém-se somando o número total de 😊, 😐 e de 😞, de acordo com a figura seguinte.

## EVOLUÇÃO DO GRAU DE FRESCURA



Nota: A escala utilizada para a sardinha tem nove "smiles".

As classes "Muito fresco" e "Deteriorado" são de fácil identificação. Os graus de frescura intermédios são os que apresentam maior dificuldade. No entanto, o professor deve ter liberdade para decidir, tendo em conta os alunos que estão a participar na actividade. Por exemplo, um peixe classificado com 7 😊 é considerado muito fresco, sendo considerado fresco se obtiver a classificação de 4 😊 e 3 😊. Um peixe classificado com 7 😞 é rejeitado, porque já apresenta sinais de deterioração. Um peixe classificado com 4 😞 e 3 😊 já se encontra muito perto do limite de aceitabilidade, isto é, ainda pode ser considerado aceitável para consumo mas já não é fresco.

Como complemento da actividade, e após a realização da mesma, pode realizar-se uma visita à loja, mercado ou supermercado, onde os alunos podem observar peixe de elevado grau de frescura a estados menos frescos (mas nunca em estados de deterioração) e ter contacto com outros tipos e espécies de pescado.