



QUÍMICA NA COZINHA

Cenário de Aprendizagem

Atividade

Produção de esparguete molecular com leguminosas (grão de bico)

Autor

Rita Rocha/ Mundo Científico Lda.

Resumo

Química na Cozinha propõe a produção de esparguete de grão-de-bico, utilizando técnicas da gastronomia molecular. O conceito de gastronomia molecular foi introduzido em 1988 pelo físico húngaro Nicholas Kurti e pelo químico francês Hervé This. Estes cientistas tentaram aplicar a ciência por trás das transformações químicas e físicas que ocorrem na confeção alimentar. Químicos, físicos, nutricionistas, engenheiros alimentares, provadores sensoriais são todos convocados para explicar os processos e inovar na forma de confeção.

Conceitos

Reação química, gel, espuma, esferificação, gastronomia molecular.

Estrutura

Áreas do conhecimento	Saúde, Química, Tecnologia alimentar, Arte
Público-alvo	Pré-escolar e 1º. CEB
Tempo de Preparação	30 min.
Duração da Atividade	2 h
Materiais	2 g. de agar-agar (<i>≈ 1 colher de chá</i>) 1 tabuleiro com gelo Seringa e 10 tubos de mangueira flexível 1 lata de grão de bico cozido Varinha mágica 1 tacho metálico 1 disco de aquecimento 100 ml de água 1 colher 1 copo misturador

Objetivos

- Compreender o que é um gel
- Conhecer a importância das algas na tecnologia alimentar
- Produzir um 'esparguete' de grão-de-bico

• Enquadramento

A gastronomia molecular aplica diferentes técnicas, sendo as mais comuns a produção de espumas líquidas, a esferificação e a gelificação. AS claras em castelo são um exemplo de uma espuma, que nada mais é que uma dispersão de bolhas de ar num líquido. Os chefs utilizam com frequência sifões com cápsulas de gases ou emulsionantes como a lecitina do ovo. Um gel é uma rede sólida contínua, que aprisiona um líquido em bolsas, immobilizando-o. São exemplos de substâncias gelificantes o amido e as pectinas (extraídos de plantas), o agar-agar, os alginatos e os carraginatós (extraídos de algas) e a gelatina (de origem animal, extraída de ossos e do tecido conjuntivo de animais). O agar-agar é um polissacarídeo extraído de algas vermelhas marinhas, que tem um grande poder gelificante. Este composto mantém a estrutura à temperatura ambiente e, ao contrário da gelatina



animal, funde a temperaturas que variam entre os 85 e 95°C. A. Para fazer o esparguete de grão-de-bico vamos usar agar-agar. Por fim, a esferificação corresponde à formação de membranas esféricas que aprisionam um líquido, como sumos de fruta. Este processo requer a utilização de uma solução de alginato de sódio que, quando mergulhada numa solução de sal de cálcio, forma uma pérola no meio da solução. Tal como o agar-agar, os alginatos são extratos das algas marinhas castanhas.

Áreas de Competência envolvidas do Perfil do Aluno para o século 21

- Sensibilidade estética e artística
- Bem-estar, saúde e ambiente
- Pensamento crítico e pensamento criativo
- Saber científico, técnico e tecnológico

Descrição da atividade

Procedimento	Duração
Triturar com a varinha mágica num copo misturador o conteúdo da lata de grão de bico cozido (escorrido previamente).	5 min.
Transferir 100 ml do grão de bico liquefeito para o tacho e adicionar 100 ml de água.	5 min.
Adicionar o agar-agar e aquecer, levando à fervura, mexendo sempre com a colher.	10 min.
Retirar do disco de aquecimento e, com a ajuda da seringa, aspirar a mistura até preencher os vários tubos de mangueira.	30 min.
Retirar o tubo da seringa e colocá-lo em cima do gelo no tabuleiro durante 15 min.	15 min.
Ao fim de 15 minutos ligar a seringa ao tubo e pressionar o êmbolo por forma a que o 'esparguete' de grão-de-bico, agora gelificado, saia na perfeição.	15 min.