

## Learning by Ear – Aprender de ouvido

### Conhecimento Geral – 5º Episódio

#### Porque é que ao cozer os ovos ficam duros e as batatas moles?

Texto: Lydia Heller

Redacção: Maja Dreyer

Tradução: Maria Kremer

---

#### Personagens:

Narrador

Yolanda                      menina com cerca de 14 anos

Joaquim                      rapaz com cerca de 15 anos

Mãe da Yolanda          S<sup>ra</sup> Magai

3 - 5 participantes      crianças e adultos para a experiência

#### Lugares:

A cozinha na casa da Yolanda // kitchen at Yolanda's place

#### Atmos:

Telemóvel toca, Joaquim atende // mobile phone rings, Joaquim answers

Passos rápidos a aproximar-se // fast footsteps coming closer

Bater à porta // knocking at the door

Porta a abrir // door opens

Toque de panelas // pans banging together

Torneira a abrir, encher uma panela com água // someone turns the tap and fills a pan with water

Água a ferver // water boiling

Panelas / ovos a cair (pode fazer muito barulho) // pans / eggs falling on the floor

Uma peça de metal a cair // something of metal falling on the floor

Varrer pedaços de vidro ou também lavar o chão // someone sweeps broken glass

Abrir os ovos, tirar a casca // cracking of egg shells

Ao fundo um rádio, com o som baixo // radio playing in the background

Sussurrar... adultos, crianças // whisper... adults, children

Sussurrar, rir à sucapa, folhas a mexer ... "ok" ... // whisper, someone hides his laughter, turning pages... ok...

Patear, saltar, vozes misturadas, chamando, rindo à socapa // jumping, people talking over one another, calling, hiding their laughter

Uuuuuu – eu não aguento mais!! Eu caio .. / Hei, deixa, eu caio também .. Cuidado .. etc.. // Uuuuuu – I can't bear it anymore!! I'm falling ... / Hey, let me go, I'll fall, too..

Be careful!

Pessoas caem umas em cima das outras, bater palmas, cadeira cai // People falling over one another, clapping hands, chair falling

Vozes misturadas, rir à socapa, gemer, mexer as cadeiras, endireitar a roupa //

Voices speaking over one another, hiding laughter, moaning, chairs, fix clothes

Passos rápidos, mexer as cadeiras (pessoas fogem), fast footsteps, chairs (people run away)

Vozes, misturadas: Então, eu tenho que ir.. / eu já não tenho mais tempo,lamento !

Joaquim – vêmo-nos... (etc.) // voices talking over one another: I have to go / Sorry, I don't have time / Joaquim – I'll see you later

Bate à porta. Porta abre-se. // someone knocks at the door, door opens

---

### **Introdução (narrador):**

Olá a todos! Sejam bem-vindos a mais um episódio da radionovela “Learning by Ear – Aprender de Ouvido” dedicada ao “Conhecimento Geral”. Hoje vamos falar de ovos e batatas... mas cozidos. Parece banal, mas está cheio de física e bioquímica. A Yolanda, pelo menos, já não consegue preparar nenhum ovo mexido sem pensar em fórmulas químicas. Desde aquela tarde em que convidou o Joaquim para comer... e ele transformou toda a família dela numa molécula de proteína. E impressionou-os ao mostrar que sabia por que é que os ovos ao cozer ficam duros e as batatas moles. Mas mais uma vez, finge que se esquece do convite que a Yolanda lhe tinha feito...

---

### **1ª Cena**

---

**Música: Nii Tagoe-Bwamba-Ghana-4064587000**

**Atmo: telemóvel toca, Joaquim atende // mobile phone rings, Joaquim answers**

Joaquim (**relaxado**):

Está? Olá Yolanda ! Então, tudo bem?  
**(muito assustado, pergunta como ‘apanhado’, tenta responder ‘descontraído’)**. O nosso compromisso? ... hmmm... sim..sim..sim, está bem! Aaah... hoje? ... Nãooo, claro que me lembrava ... Estas à minha espera? Há meia hora??? **(a gaguejar)** , Está bem – eu .. já estou ...já estou a caminho .. quer dizer .. imediatamente ... já estou aí! Tchau!

**Música: Nii Tagoe-Bwamba-Ghana-4064587000**

**Atmo: aproximar em passos rápidos // fast footsteps coming closer  
bater à porta // knocking at the door  
abrir a porta // door opens**

Yolanda (**zangada**): Finalmente, homem! Eu convido-te para comer, penso durante semanas no que vou cozinhar, vou às compras, estou horas na cozinha... E afinal, andaste a dormir!

Joaquim (**conciliador**): Oh Yolanda! Desculpa, minha queirda... mesmo! O que há?

Yolanda (**áspera**): Ovos cozidos!

Joaquim: Ovos cozidos!

Yolanda (**baixinho**): Simmm – não sei fazer outra coisa. E, na verdade, ainda nem sequer estão prontos.

Joaquim (**irritado, mas cuidadoso**): Ah, não faz mal. Anda, eu ajudo-te. O que é que posso fazer ?

Yolanda (**mais animada**): Então, é assim: Aqui está uma panela, aí tens água.

**Atmo: Bater panelas // pans banging together  
Abrir a torneira, encher a panela com água // someone turns the tap and fills a pan with water**

Joaquim: E agora encho a panela, ponho-a no fogão e depois ligo-o.

**Atmo: Água a ferver // water boiling**

Yolanda: Muito bem! Certo! E agora põe os ovos!

Joaquim (**chama, finge estar nervoso e chocado**) Pára! Yolanda! Meu Deus!

**Atmo: Yolanda assusta-se, panelas/ovos caem (muito barulho) // pans / eggs falling on the floor (very loud)**

Joaquim (**fala depressa e correctamente**) Quando tu deitas os ovos na água a ferver, começa subitamente a denaturização térmica dos polipeptídios! Por causa da entrada de energia, dá-se uma transformação na estrutura tridimensional das moléculas de proteína. Ligações entre as diferentes sequências da corrente molecular são quebradas e as partes isoladas formam novas ligações sem controlo. Lembra-te que este processo é totalmente irreversível.

**Atmo: um único toque // just one tone**

Yolanda (**perplexa**): O quê?

Joaquim (**descontraído**): Eu disse: Os ovos vão endurecer!

**pausa muito pequena, antes do ataque de fúria // little pause before she gets infuriated**

Yolanda (**furiosa**): DIZ-ME : ÉS LOUCO??? Olha para esta porcaria, por causa do susto que apanhei, deixei cair tudo! E se não me ajudas a limpar já, o que também se vai partir é a nossa amizade!

**Atmo: varrer vidros // someone sweeps broken glass**

Yolanda (**respira fundo**): E agora, repete: Porque ficam os ovos duros ao cozer?

-----  
**2ª Cena**  
-----

**Atmo: ovos a partir, descascar ovos // cracking of egg shells  
ao fundo um rádio com som baixo // radio playing in the background**

Yolanda (**boca cheia, a comer**): Então, professor? Estou à espera! Porque é que os ovos ficam duros ao cozer ?

Joaquim (**põe um ovo na boca, mastiga, engole // puts na egg in his mouth, chews, swallows**): Tem a ver com a sua composição. É a clara de ovo, por outras palavras: albumina ou moléculas de proteína. Aquelas...

Yolanda (**interrompe-o, assustada**): Oh, não, não, não – outra vez não, por favor. Sabes uma coisa? Eu acho que tu ouviste isto em qualquer sítio, e na verdade não entendeste nada do que significa! Mas ...

Joaquim (**interrompe-a também**): Não. Desta vez tenho a certeza! Eu vi qualquer coisa na televisão sobre a clara do ovo!

Yolanda: É o que eu digo – ouviste em qualquer lado...

Joaquim: Ooooooh Yolanda, agora não digas mais nada – chama o teu irmão mais novo aqui à cozinha. E a tua irmã. Melhor, chama a tua avó e a tua vizinha e – ah, quem tiver tempo agora!

**Música: Música: Nii Tagoe-Bwamba-Ghana-4064587000**

**Atmo: vozes a murmurar, adultos, crianças... // whisper, adults, children...**

Joaquim: Isto foi rápido! Olá, amigos, boa tarde Sra Magaia. Não vai demorar muito, vamos mostrar rapidamente “o comportamento da clara do ovo sob a condição do transporte de calor”.

Yolanda (**enervada**): Joa-aa-quim”

Joaquim: Está bem. Portanto: imaginemos que este compartimento aqui é um ovo de galinha cru e nós estamos na clara do ovo. Cada um de nós é uma molécula de proteína, uma pequena partícula, lá dentro. Essas partículas estão ligadas ligeiramente umas às outras em todos os sentidos, assim, como se déssemos o dedo pequeno ao nosso vizinho (**exigente**) ... Pronto, vamos fazer isso...

**Atmo: vozes a murmurar, risos à socapa // whisper, someone hides his laughter**

Joaquim: Está bem – agora somos um novelo solto, como a molécula de proteína na clara crua. Por isso é assim tão escorregadio. E agora imaginemos que o chão fica muito quente de uma só vez – quente como quando deitamos um ovo na água a ferver. O que fazemos? Começamos a saltar, a rolar, a andar às voltas... cada vez mais depressa e **(gemendo, com esforço)** mais alto, mais alto...

**Atmo: batendo as pernas, a saltar, vozes misturadas, chamar, risos à socapa // jumping, people talking over one another, calling, hiding their laughter  
Uuuuuu – eu não aguento mais!! Eu caio .. / Hei, deixa, eu caio também ..  
Cuidado .. etc..**

**Uuuuu – I can't bear it anymore!! I'm falling ... / Hey, let me go, I'll fall, too.. Be careful!**

**Pessoas caem umas em cima das outras, bater palmas, cadeira cai // People falling over one another, clapping hands, chair falling**

Joaquim **(a falar pelo nariz, soluçando, está em baixo da pilha de gente):**

Então: qual é o resultado? As ligações frouxas desapareceram todas e nós estamos todos juntos como uma almôndega, colados ao chão. **(luta para sair, geme)**. É mais ou menos isso, Yolanda, que se passa com o ovo a cozer.

**Música: Música: Nii Tagoe-Bwamba-Ghana-4064587000**

---

### **3ª Cena**

---

**Atmo: vozes de fundo, risos à socapa, gemer, cadeiras a arrastar, arranjar a roupa // Vozes misturadas, rir à sucapa, gemer, mexer as cadeiras, endireitar a roupa // Voices speaking over one another, hiding laughter, moaning, chairs, fix clothes**

Yolanda **(muito preocupada, a desculpar-se):** Mamã! Vem, eu ajudo-te... magoaste-te? Desculpa, eu não sabia que o Joaquim, esse idiota...

Mãe da Yolanda (**gemendo, acalmando, interrompe-a**): Estou bem, estou bem. **(endireita-se)**. Não aconteceu nada. Até foi muito interessante – não é todos os dias que uma pessoa se transforma numa molécula de proteína. Não é, Joaquim?

Joaquim (**embaraçado**): Sim, Sra Magaia.

Mãe da Yolanda: O que eu não percebo: nas batatas, também existe proteína – por que é que as batatas, ao cozerem, não ficam duras mas ao contrário – moles?

Joaquim (**descontraído e orgulhoso**): Ah! Eu também sei responder a isso! Um momento, podemos fazer já uma experiência...

**2° Ruído: Passos rápidos, mexer as cadeiras (pessoas fogem) // fast footsteps, chairs (people run away)**

**Vozes, misturadas: Então, eu tenho que ir.. / eu já não tenho mais tempo, lamento ! Joaquim – vemo-nos depois... (etc.) // voices talking over one another: I have to go / Sorry, I don't have time / Joaquim – I'll see you later**

Joaquim (**surpreendido**): Sim, mas... Sra Magaia??? Onde é que querem ir todos de repente?

Yolanda (**num tom seco**): Talvez tenham um prazo como uma substância química num analgésico! **(zangada)** Joaquim! Tu és tão desagradável!

Joaquim: A tua mãe perguntou-me sobre as batatas. Posso explicar-te agora ou não?

Yolanda (**resignada**): Faça o favor. Mas depressa. E sem experiência, se possível.

Joaquim: Então, nas batatas também existe proteína, é verdade, mas muito mais amido. E quando o amido é aquecido na água – como por exemplo, ao cozer as batatas – ele absorve uma grande quantidade de líquido. E depois, o amido incha e cola. E quanto mais tempo se coze, e quanto mais quente fica, tanto mais colantes e desfeitas ficam as batatas.

Yolanda: Porque as batatas contêm muito amido...

