

## Learning by Ear – Aprender de Ouvido

### Conhecimento Geral – 2.º Episódio

#### Porque chove e como se forma a trovoad

Texto: Leona Frommelt

Redacção: Maja Dreyer

Tradução: Maria Kremer

---

#### Personagens:

Yolanda	menina com cerca de 14 anos
Joaquim	rapaz com cerca de 14 anos
Meteorologista	voz gravada ao telefone

#### Lugares:

No campo de desportos // at the sports field  
Na casa do Joaquim // at Joaquim's place

#### Atmos:

Engolir (alguém bebe alto) // someone swallows  
Pousar copos // someone puts glasses on a table  
Campo de desportos / futebol (chamar, apitar...) // sports field: football ( someone calls, whistle)  
Zumbido de insectos // insects buzzing  
Água a ferver // water boiling  
Testo a pousar // someone puts the lid on a pan  
Chá a ser deitado // tea being served  
Pousar do telefone // someone hangs up the phone  
Trovões – de perto e de longe // sound of thunder cracking near and far  
Barulho de chuva muito forte // heavy/strong rain

---

**Introdução (narrador):**

Olá a todos! Bem-vindos a mais um episódio da série do “Learning by Ear – Aprender de Ouvido” dedicada ao “Conhecimento Geral”. Hoje, a Yolanda e o Joaquim chegam a transpirar. Por um lado, porque está muito calor e, por outro, porque têm muitas questões interessantes para descobrir. Enquanto os dois esperam por um banho de chuva refrescante, pensam como se forma a chuva. E a Yolanda descobre que o sabichão do Joaquim tem medo da tempestade...

**Música: Manu Dibango-Iron wood-Kamerun- 4050020000**

---

**1ª Cena: Yolanda e Joaquim encontram-se no campo de desportos.**

---

**Atmo: Campo de desportos (chamar, apitos...), zumbido de insectos // sports field (someone calling, whistle), insects buzzing**

Joaquim: Olá Yolanda.

**Em vez duma resposta ouve-se alguém a engolir alto (gluck, gluck, gluck...):  
Yolanda está a beber  
Yolanda drinks, swallows**

Joaquim: Yolanda? Quantos litros de água ainda queres beber?

Yolanda (**pousa o copo**): Ah, que bom! Olá Joaquim.

Joaquim: Não vais rebentar?

Yolanda (**rindo**): Não, mas estou morta de sede. Quase que não se aguenta este calor! E, quando ainda se faz desporto, tem que se beber muito. Mesmo quem não se mexe, como tu, querido Joaquim...

Joaquim: Tens razão, eu também precisava dum fresco. O sol queima já há algumas semanas...

Yolanda: Seria tão bom se finalmente chovesse!

Joaquim: Ainda tens que esperar muito por isso.

- Yolanda: Ah sim? Como é que sabes?
- Joaquim: Porque o meu passatempo é ser meteorologista.
- Yolanda: Ser o quê?
- Joaquim: Eu sou Me-te-o-ro-lo-gis-ta.
- Yolanda: Aha... desde quando é que és isso? E o que é que isso significa?
- Joaquim (**sabichão**): Quer dizer que eu me ocupo com o tempo, e posso - te responder a cada pergunta tua sobre este tema – o tempo.
- Yolanda: Então, quero pôr os teus conhecimentos à prova. Se tu dizes que não vai cair chuva nos próximos tempos, explica-me como aparece a chuva.
- Joaquim (**orgulhoso**) : Então tu não sabes? Achas que existe um mágico da chuva, que de vez em quando a faz cair?
- Yolanda: Não faço ideia, diz-me tu!
- Joaquim (**remoendo as palavras**): Hummm, não há problema, então... isto é assim... dá-me umas horas. Depois explico-te como um especialista.
- Yolanda: Com muito gosto, entretanto eu vou tentar encontrar um meteorologista a sério. Talvez ele me possa dizer quando é que finalmente vai cair chuva.

### **Música: Manu Dibango-Iron wood-Kamerun- 4050020000**

---

### **2ª Cena: Na casa do Joaquim.**

---

- Yolanda: Joaquim, foi muito simpático teres-me convidado para um chá. A que devo esta honra?
- Joaquim: Quero explicar-te como surge a chuva a partir de uma experiência simples com água a ferver. E depois, com a água quente, faço-te um chá. (**Ouve-se a água a ferver // water boiling**)
- Yolanda: Entendo. Estou muito curiosa.

- Joaquim: Primeiro tens que imaginar que a água está em permanente circulação entre a atmosfera e a terra, evapora-se, sobe, e desce em forma de chuva.
- Yolanda: Está bem, mas o que é que isso tem a ver com esta panela de água quente?
- Joaquim: Olha, agora pomos a tampa em cima da panela (**Barulho de teste // sound of a lid**). Passado um tempo, quando levantas a tampa, podes ver que se forma vapor. Com o calor, a água transforma-se em vapor.
- Yolanda: E depois?
- Joaquim: O vapor sobe até chegar à tampa e aí formam-se gotas. É a mesma coisa com a chuva: a qualquer momento, as gotas de água caem. Na nossa experiência, caem dentro da panela. Na panela passa-se então exactamente o mesmo como se passa na natureza...
- Yolanda: Pronto, isso com o vapor, a panela e as gotas, eu percebi. Então posso comparar a tampa da panela com o céu?
- Joaquim: Mais ou menos. Tens que imaginar, que a superfície da terra é coberta mais de 70% por água. A água é aquecida pelo sol – isso passa-se na natureza, tal como no fogão na nossa experiência. Só que o calor vem de cima, em vez de baixo. E tal como na panela a água evapora-se por causa do calor e sobe em forma de vapor. Quanto mais alto o vapor sobe, mais arrefece. Enquanto no chão ainda está relativamente quente, quanto mais alto for, mais frio fica.
- Yolanda: Acho que sei o que queres dizer. O ar na atmosfera tem o mesmo efeito que a tampa da panela na nossa experiência. Nos dois casos, o vapor transforma-se em gotas de água.

- Joaquim: Exactamente. Mas até as gotas de água caírem em forma de chuva sobre a terra, ainda se passa outra coisa: as gotas de água, que são muitas e pequenas, formam uma nuvem. Depois, a nuvem sobe mais ou menos até 5000 metros de altitude. Aí estão 20 graus negativos. E, abaixo de zero graus, a água já congela. Nas nuvens, as gotas de água congelam e transformam-se em cristais de gelo. E como se formam sempre mais cristais e eles se aglomeram, ficam mais pesados, até que caem.
- Yolanda (**admirada**): Mas quando chove, não caem cristais de gelo na cabeça!
- Joaquim: Os cristais de gelo, ao descerem, passam por uma camada de ar quente. E como aí estão mais de zero graus, elas descongelam e transformam-se em gotas de água.
- Yolanda: Oxalá chova rápido, senão ainda temos que continuar a suar.
- Joaquim: Então encontraste um meteorologista a sério?
- Yolanda: Encontrei. Telefonei para a estação de meteorologia e falei com um.
- Joaquim: E ele disse-te quando é que vai chover?
- Yolanda: Claro que disse! E eu quis saber como é que forma a trovoadas.

### **Música: Manu Dibango-Iron wood-Kamerun- 4050020000**

---

### **3<sup>a</sup> Cena: Continua na casa de Joaquim**

---

- Joaquim: Então, o que disse o meteorologista ?
- Yolanda: Ele prevê, que hoje ainda vá trovejar!
- Joaquim: Mas é uma boa notícia. Finalmente o ar vai arrefecer um pouco. Só espero é que a trovoadas passe depressa.

- Yolanda: O quê, o grande meteorologista tem medo da trovoada?
- Joaquim: Se perguntas assim tão directamente: raios metem-me medo. E quando o trovão faz barulho...
- Yolanda: Quem diria que o pequeno Joaquim tem medo dos raios e dos trovões.
- Joaquim: Não me gozes. O teu meteorologista não te disse que os relâmpagos são perigosos?
- Yolanda: Claro que disse! Depois quis saber como se forma a trovoada.

**Pôr música como fundo durante o diálogo.**

**Música (under the dialogue): Ashley Beedle-The world will rock (Remix Version von ITT)-Nigeria-4096790000**

- Meteorologista (**ao telefone**): É assim: dentro duma nuvem grande, desenvolve-se a trovoada devido a ventos fortes de grande turbulência. As gotas de água na nuvem chocam entre si e apanham cargas eléctricas. As partículas mais leves sobem dentro da nuvem e carregam carga positiva, as partículas mais pesadas carregam carga negativa e descem. Assim se forma um campo de tensão eléctrica forte, tanto por dentro da nuvem como entre a nuvem e a terra. No fim, essa tensão eléctrica descarrega em forma de relâmpago.
- Yolanda: E com o relâmpago tem que se ter muito cuidado.
- Meteorologista: Sem dúvida. Um relâmpago pode ter 30.000 graus de temperatura.
- Yolanda: E o trovão?
- Meteorologista: Como o relâmpago é tão quente, o ar à volta expande-se. Isto passa-se muito depressa. Tal como numa explosão, também aqui o estrondo é muito grande. O trovão é então a onda sónica do relâmpago.

Yolanda: E por que se vê primeiro o relâmpago antes de se ouvir o trovão?

Meteorologista: Porque a luz do relâmpago anda com a velocidade da luz e o trovão anda com velocidade sónica que é muito mais lenta. Excepto se estiveres no meio da trovoada, aí acontecem os dois fenómenos ao mesmo tempo.

Yolanda: Obrigada pela sua explicação.

Meteorologista: De nada. Se tiveres mais perguntas sobre o tempo, podes sempre telefonar. Adeus. **(Final do telefonema)**

### **Desligar a música Music off**

Joaquim: Agora já não tenho tanto medo da trovoada. Mas sinto-me abafado.

Yolanda: Sabes Joaquim, ainda bem que estou ao teu lado. Eu sei exactamente, como se deve fazer quando está a trovejar.

Joaquim: E como?

Yolanda: Eu digo-te quando acontecer.

---

### **4ª Cena: Continua na casa de Joaquim**

---

#### **Cena começa com trovão à distância – trovoada aproxima-se Scene begins with a thunder far away, then thunderstorm approaches**

Joaquim: Yolanda, acho que vai trovejar.

Yolanda: Então é bom que estejamos em casa em segurança.

Joaquim: O que acontecia, se nós fôssemos surpreendidos por uma trovoada lá fora?

Yolanda: Tínhamos que procurar um abrigo – por exemplo: dentro dum carro não acontece nada, porque o metal que está à nossa volta, conduz a carga eléctrica para a terra. Além disso, o relâmpago cai sempre no ponto mais alto. Por isso é que se deve evitar árvores isoladas, postes eléctricos ou vedações de metal e não estar no ponto mais alto.

Joaquim: E como é, se estiveres ao ar livre e não encontrares abrigo?

Yolanda: Aí deve-se procurar uma cova, andar de cócoras e tocar o menos possível o chão – o melhor é colocar os braços à volta das pernas. A regra mais importante é claro, durante uma trovoadas não ficar à chuva.

Joaquim: Porque a água é boa condutora de electricidade.

Yolanda: Exactamente.

### **A trovoadas aproxima-se**

**Ruído da chuva**  
**Rain falls**

**Música: Manu Dibango-Iron wood-Kamerun- 4050020000**

---

### **Outro (narrador):**

O arrefecimento vai saber bem aos dois. Mas em breve vai haver uma nova competição de conhecimentos entre a Yolanda e o Joaquim. Por hoje é tudo no nosso “Learning by Ear – Aprender de Ouvido” dedicado ao “Conhecimento Geral”. O episódio de hoje foi da autoria de Leona Frommelt.

Até à próxima!