# GUIA DA **SAÚDE AUDITIVA**

WIDEX
**ESPECIALISTAS**
EM AUDIÇÃO

# SABE COMO FUNCIONA O SEU SISTEMA AUDITIVO?

O SISTEMA AUDITIVO É DAS PARTES MAIS IMPORTANTES DO CORPO HUMANO E, POR ISSO, DEVEMOS CONHECÊ-LO BEM PARA SABER COMO O PROTEGER E TER UMA VIDA MAIS SAUDÁVEL.

Entender o funcionamento do seu sistema auditivo é o primeiro passo para poder ter uma vida mais saudável.

Segundo a Organização Mundial da Saúde, cerca de 5% da população mundial vive com algum tipo de deficiência auditiva incapacitante. Por vezes, um mal-estar constante pode ter origem no sistema auditivo e, se não soubermos identificar, a nossa qualidade de vida decresce imenso.

Temos de entender que o nosso sistema auditivo é extremamente complexo e não serve apenas para ouvir o que se passa à nossa volta. Para além de ser complexo, é delicado e necessita de ser cuidado.

O sistema auditivo humano é muito sensível às alterações da frequência sonora, logo é necessário ter em atenção os locais que frequentamos. Por vezes, bastam pequenas variações na frequência dos sons para não nos sintamos confortáveis e para o nosso sistema auditivo humano nos dê sinais que não podemos ignorar.

Saiba que o seu sistema auditivo é tão sensível que pode detetar as mínimas alterações na frequência da intensidade sonora por muito pequenas que estas sejam. A sua audição é um bem precioso e deve ser cuidado com rigor. Não podemos travar os efeitos do envelhecimento, mas existem formas de prolongar a qualidade de vida e ter uma audição natural através de alguns simples passos. Os audiologistas são os seus melhores aliados para conhecer e tratar o seu sistema auditivo.

# 1. SOM E AUDIÇÃO

QUANDO SE LANÇA UMA PEDRA À ÁGUA, PODEMOS VER A ONDULAÇÃO À SUPERFÍCIE ESPALHAR-SE EM CÍRCULOS. A FORMA COMO AS ONDAS SONORAS SE PROPAGAM NO AR É MUITO SEMELHANTE À DISSEMINAÇÃO DA ONDULAÇÃO NA SUPERFÍCIE DA ÁGUA.

Perante uma fonte sonora, o ar é movido em forma de vibrações. Tais vibrações podem ser fortes ou fracas, curtas ou longas. Um movimento violento provoca uma forte pressão sonora (um som forte), enquanto um movimento pequeno provoca uma fraca pressão sonora (um som fraco).

As vibrações curtas são percebidas como tonalidades altas (sons agudos), enquanto as vibrações longas são percebidas como tonalidades baixas (sons graves). Estas vibrações são percebidas pelo ouvido que as transforma naquilo que percebemos como sons.

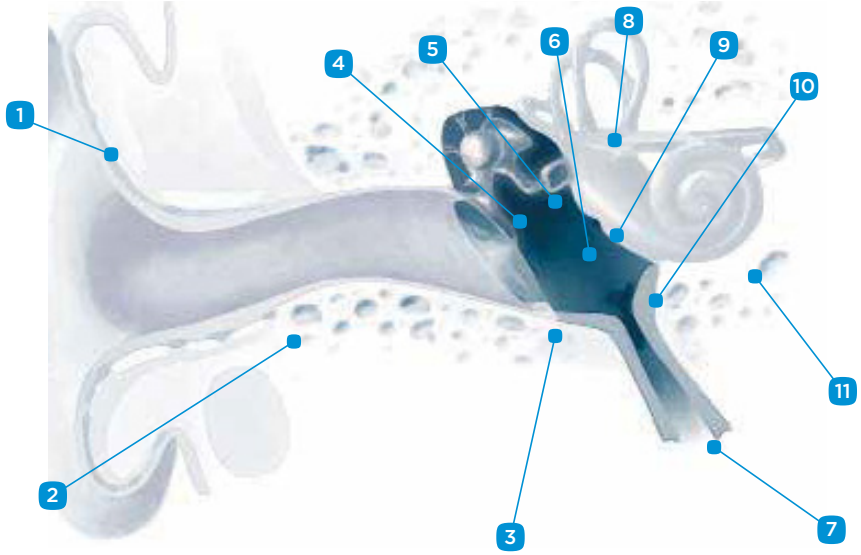
## O ÓRGÃO DA AUDIÇÃO

Para uma compreensão cabal do que representa a perda de audição, é necessário compreender o funcionamento do nosso órgão da audição.

O órgão de audição, enquanto um todo, é responsável pelo nosso sentido de audição. Capta as ondas sonoras e converte-as em códigos neurais suscetíveis de serem interpretados pelo cérebro. **O órgão da audição é constituído por três componentes principais: o ouvido externo, o ouvido médio e o ouvido interno**.

## ANATOMIA DO OUVIDO

| | | |
|---|---|---|
| Ouvido Externo | 1 | Pavilhão auricular |
| | 2 | Canal auditivo externo - CAE |
| Ouvido Médio | 3 | Tímpano |
| | 4 | Martelo |
| | 5 | Bigorna |
| | 6 | Estribo |
| | 7 | Trompa de Eustáquio |
| Ouvido Interno | 8 | Canais semicirculares |
| | 9 | Janela oval |
| | 10 | Janela redonda |
| | 11 | Cóclea |



## O OUVIDO EXTERNO

O ouvido externo é formado pelo pavilhão auricular (a orelha) e pelo canal auditivo. O canal auditivo termina na membrana exterior do tímpano, no qual se inicia o ouvido médio. O ouvido externo capta as ondas sonoras e conduz o som para o tímpano. As ondas sonoras fazem vibrar o tímpano, cujas vibrações, por sua vez, são transmitidas ao ouvido médio.

- O ouvido externo com o pavilhão auditivo e o canal auditivo.

## O OUVIDO MÉDIO

O ouvido médio é uma câmara cheia de ar. A trompa de Eustáquio, que liga o ouvido médio à parte posterior do nariz, permite manter uma pressão atmosférica no interior do ouvido médio idêntica à que se regista no exterior.

No espaço formado pelo ouvido médio existem três pequenos ossos: o martelo, a bigorna e o estribo. Esta cadeia de ossos forma, no conjunto, um sistema de alavanca que transfere os movimentos do tímpano para o líquido no ouvido interno. Dois músculos diminutos, o músculo estapediano e o tensor do tímpano, estão ligados aos ossículos e são ativados por reflexo sempre que um som forte chega ao ouvido. Este reflexo muscular reduz as pressões criadas por sons muito fortes antes de chegarem ao ouvido interno, servindo mesmo como elemento protetor do ouvido.

- O ouvido médio situa-se no osso temporal, entre o ouvido externo e o ouvido interno.

## O OUVIDO INTERNO

O ouvido interno ou a cóclea, tem a forma de um caracol. O órgão do equilíbrio está ligado ao ouvido interno e é constituído por três canais semicirculares cheios de líquido. A "janela oval" que liga o ouvido médio ao ouvido interno inclui a base do estribo que funciona como um êmbolo, ao fazer movimentar o líquido no ouvido interno.

O movimento do líquido ativa as células cilíadas do ouvido interno (existem aproximadamente 20 000 destas células sensoriais). Ao serem ativadas, as células ciliadas enviam impulsos através das fibras do nervo auditivo para o cérebro, o qual interpreta esses impulsos como som.

Através destes canais sinuosos fantásticos, o ouvido consegue captar ondas sonoras, convertê-las em vibrações ósseas, depois em ondulações do líquido do ouvido e, finalmente, em impulsos nervosos, suscetíveis de serem interpretados pelo cérebro. A mais pequena falha neste complexo sistema pode levar a uma perda de audição.

- A cóclea tem a forma de uma casca de caracol com duas voltas e meia. Na cóclea, a energia mecânica das ondas sonoras é transformada em impulsos nervosos, que são transmitidos para o cérebro através do nervo auditivo.

## AUDIÇÃO

Ser capaz de ouvir os sons que nos rodeiam é muito importante para o ser humano. Permite-nos comunicar uns com os outros e faz-nos sentir parte de um grupo. Poder ouvir bem permite recebermos informação das pessoas que nos rodeiam e do nosso meio envolvente. O som pode ser fonte de prazer - como o som da natureza ou da música, ou incómodo - como os sons muito altos ou desconfortáveis.

## PROTEJA A SUA AUDIÇÃO

Todos nós adoramos ouvir música. Muitas pessoas não têm a noção que a música num volume elevado pode causar danos irreversíveis ao nível da audição.

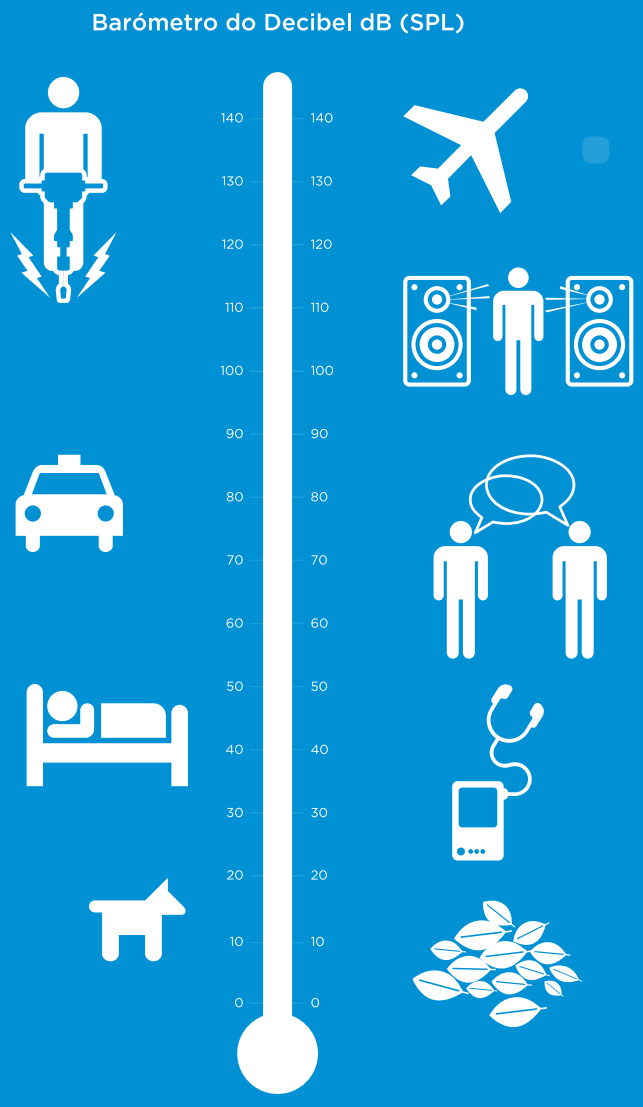
Alguma vez sentiu zumbidos nos seus ouvidos após uma exposição a música com volume muito elevado? Este é um sinal de que a música pode danificar a sua audição e calcula-se que 90% dos jovens já tiveram este sintoma pelo menos uma vez.

Existem formas simples de proteger a sua audição e continuar a aproveitar o prazer de uma boa música. Quer seja através da utilização de protetores auditivos numa discoteca ou bar com música alta ou com o recurso a auriculares com sistema de cancelamento de ruído para o seu mp3, certifique-se de que protege os seus ouvidos de forma a que possa aproveitar boa música sempre!

**A EXPOSIÇÃO PROLONGADA AO RUÍDO PODE DANIFICAR PRECOCEMENTE A SUA AUDIÇÃO**

## QUANDO É QUE O VOLUME É CONSIDERADO ALTO DEMAIS?

O volume sonoro é medido em decibéis (dB). Especialistas concordam que **a exposição ao ruído superior a 85 dB pode danificar a audição**. Alguns exemplos de valores médios em decibéis de ruídos do dia a dia:




| | |
|---|---|
| 120 dB | Um avião a descolar |
| 115 dB | Um concerto de rock |
| 110 dB | Uma discoteca |
| 100 dB | Um martelo pneumático |
| 100 dB | O volume máximo da maioria dos aparelhos mp3 |
| 80 dB | **NÍVEL DE RISCO** |
| 70 dB | Uma rua na cidade |
| 60 dB | Uma conversa |
| 20 dB | Um quarto em silêncio à noite |

- Barómetro dos decibéis com níveis de pressão sonora habituais.

## MÚSICA E A AUDIÇÃO

A música num volume elevado em discotecas, festivais ou através dos sistemas de música pessoais como mp3 e telefones pode danificar a sua audição. Entre os danos mais comuns temos os acufenos (zumbidos) e/ou a perda de audição precoce. O risco de danos irreversíveis depende do volume de música a que uma pessoa é exposta, de quanto tempo passa exposto a esse ruído e também de uma maior ou menor sensibilidade individual ao ruído.

Mas não se preocupe, poderá tomar já medidas para proteger a sua audição para o futuro. Sem aparelhos de medição da intensidade sonora torna-se difícil saber quão elevado está o som. Em regra se tem necessidade de aumentar o volume da sua voz para falar com alguém que está a 2 metros de si, então o som está suficientemente elevado para causar danos na sua audição, devendo proteger os seus ouvidos.

## EM MÉDIA QUANTO TEMPO PODEREI ESTAR EXPOSTO À MÚSICA?

Tudo depende do volume da música a que se está exposto. Quanto mais elevado o volume de exposição, menor o tempo que se pode estar exposto ao ruído sem causar danos à audição. Por cada aumento de 3 dB em termos de volume, o tempo de exposição é reduzido para metade para evitar danos ao nível da audição.

Se uma discoteca tocar música a 100 dB, apenas é possível uma exposição de 10 a 15 minutos para evitar que o ruído provoque danos à audição.

**SE O SOM ALGUMA VEZ CAUSAR DOR NOS SEUS OUVIDOS DEVE ABANDONAR ESSE LOCAL DE IMEDIATO.**

## O QUE PODERÁ OCORRER SE EU DANIFICAR A MINHA AUDIÇÃO?

Se tiver sido exposto a música com um volume elevado, pode começar a sentir zumbidos nos ouvidos. Esta sensação é normalmente temporária e tende a desaparecer no máximo em 24 horas.

No entanto, uma exposição contínua pode provocar acufenos ou zumbidos de caráter permanente. Esta situação provoca normalmente um impacto significativo na vida das pessoas, dificultando a sua capacidade de dormir e de concentração.

Poderá também originar uma perda de audição prematura. Neste caso poderá não conseguir verificar os sintomas no imediato, provocando no entanto esta situação uma antecipação da perda auditiva originada pela idade de uma forma bastante mais precoce.

Se sente que pode ter danificado a sua audição ou que poderá ter zumbidos nos ouvidos, ou perda de audição, consulte o seu médico otorrinolaringologista.

# **2.** A PERDA DE AUDIÇÃO

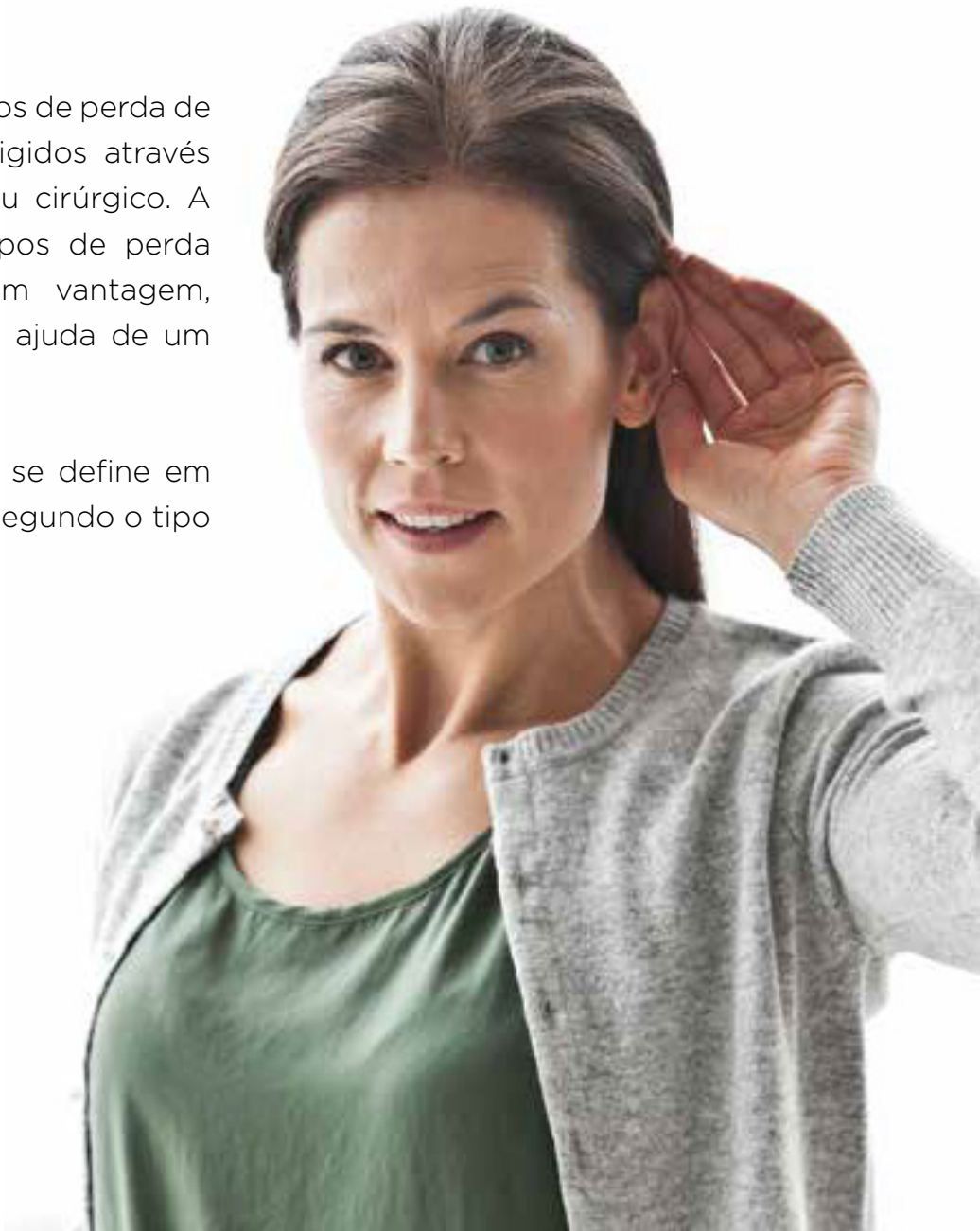
UMA PERDA AUDITIVA PODE OCORRER POR DIVERSAS CAUSAS E INSTALAR-SE EM DIVERSAS PARTES DO SISTEMA AUDITIVO.

## PERDA DE AUDIÇÃO

Basta que tenham ocorrido lesões numa pequena parte do percurso que conduz o som através do sistema auditivo para que se produza uma redução da audição.

Apenas determinados tipos de perda de audição podem ser corrigidos através de tratamento médico ou cirúrgico. A maioria dos restantes tipos de perda de audição podem, com vantagem, ser compensados com a ajuda de um aparelho auditivo.

A perda de audição não se define em termos percentuais mas segundo o tipo e o grau.



## DIFERENTES TIPOS DE PERDA AUDITIVA

Muitas pessoas relacionam a perda auditiva com a idade. Mas apesar de a maior parte das perdas auditivas estarem, de facto, relacionadas com a idade, poderão também dever-se a muitos outros fatores. Poderão ter origem em fatores de ordem hereditária, patológica (devido a doença) ou idiopática (de origem desconhecida).

A perda de audição divide-se, normalmente, em duas categorias: perda de audição condutiva e perda de audição neurosensorial, dependendo da parte do ouvido onde esta se verifica. Uma pessoa poderá também ter uma perda de audição mista que resulta da combinação das duas categorias. O seu diagnóstico deverá ser realizado pelo médico Otorrinolaringologista, com vista a poder aplicar o tratamento certo, sendo necessário saber qual o tipo de perda de audição.

- **Perda auditiva de condução**
  A perda auditiva condutiva pode ter origem no ouvido externo ou médio.

- **Perda auditiva neurossensorial**
  A perda auditiva neurossensorial ocorre na cóclea e/ou no nervo auditivo.

**UMA PERDA DE AUDIÇÃO MAIS ACENTUADA TEM, NORMALMENTE, UM IMPACTO MAIOR NAS DIFICULDADES DE COMUNICAÇÃO A NÍVEL SOCIAL, FAMILIAR OU PROFISSIONAL. TAMBÉM NAS CRIANÇAS O SEU IMPACTO, NO DESENVOLVIMENTO DA FALA E DA LINGUAGEM, SERÁ MAIOR.**

| GRAU DA PERDA DE AUDIÇÃO | GRAU DA PERDA DE AUDIÇÃO INDICADA EM DECIBÉIS (DB) | EM TERMOS DE COMUNICAÇÃO VERBAL ESTA SITUAÇÃO SUGERE, NA GENERALIDADE |
|---|---|---|
| Ligeira | 20 a 40 dB | Dificuldade em compreender o que é dito em voz baixa |
| Moderada | 41 a 70 dB | Não consegue ouvir o que é dito em voz baixa, tem dificuldade em compreender o que é dito em tom normal |
| Severa | 71 a 90 dB | Não consegue ouvir o que é dito em tom de voz normal, tem dificuldade em compreender o que é dito em voz alta |
| Profunda | 91 dB e superior | Não consegue ouvir o que é dito em voz alta, tem dificuldade em ouvir sons fortes |

## DIFICULDADES NA DISCRIMINAÇÃO DAS PALAVRAS

Ter uma perda auditiva não significa simplesmente a incapacidade de ouvir a um determinado nível sonoro. Algumas pessoas têm muita dificuldade em diferenciar sons dentro de uma zona de frequência específica e limitada. Nestes casos, a pessoa tem perda auditiva com dificuldades de discriminação. Apesar de ouvir os sons, poderá ter dificuldades em compreender a fala.

As dificuldades de discriminação significam que alguns sons da fala não conseguem ser detetados pelo ouvido e entendidos pelo cérebro, tornando assim difícil distinguir entre palavras e sons da fala - especialmente os que são fonética e temporalmente próximos.

O seu audiologista pode medir o seu nível de reconhecimento da fala (em percentagem) de forma a perceber se tem dificuldades de discriminação. A percentagem de palavras identificadas corretamente é designada por "Nível de inteligibilidade da fala".

**"OIÇO MAS NÃO ENTENDO."**

**"... 7 ANOS É O TEMPO QUE, EM MÉDIA, A PESSOA COM DIFICULDADES AUDITIVAS DEMORA A PROCURAR AJUDA..."**

## BINAURALIDADE

A perda de audição pode ser unilateral (num só ouvido) ou bilateral (em ambos os ouvidos). A audição em estereofonia (com os dois ouvidos) é fundamental ao ser humano porque:

- Permite a localização da fonte sonora;
- Capacita a audibilidade a 360°, com equilíbrio auditivo;
- Facilita a compreensão da fala em ambientes ruidosos.

Quando a perda de audição afecta os dois ouvidos é fundamental que o processo de reabilitação auditiva seja binaural. Só assim se manterá o equilíbrio auditivo e as vantagens que a binauralidade proporciona, sem esquecer que deste modo prevenimos também o risco de privação sensorial auditiva do ouvido não reabilitado.

## O CÉREBRO PODE PERDER A CAPACIDADE DE RECONHECER SONS

**Um fator importante na corrida contra a surdez é o tempo**. O diagnóstico precoce é um trunfo essencial, pois quanto menor o tempo de privação sensorial, mais hipóteses de sucesso existem no processo de reabilitação. Hoje em dia com os meios de análise que temos ao nosso dispor, conclui-se que o tempo de intervenção é extremamente importante atendendo à plasticidade neural.

Um processo de reabilitação com a adaptação de próteses auditivas poderá ajudar a restabelecer ou reestruturar as conexões neurais do sistema auditivo central se a plasticidade neural o permitir.

Quanto maior o tempo de privação sensorial ao nível do sistema auditivo central, maiores as alterações neurais e mais difícil o seu restabelecimento ou reestruturação.

## TESTE DE AUTOAVALIAÇÃO AUDITIVA

Responda às questões, atendendo ao que sente no seu dia-a-dia:

| | Sim | Não |
|---|---|---|
| 1. Sente dificuldade em manter uma conversa? | ☐ | ☐ |
| 2. Sente dificuldade em seguir as conversas nos jantares? | ☐ | ☐ |
| 3. Tem de pedir habitualmente às pessoas que se repitam? | ☐ | ☐ |
| 4. A sua família e amigos chamam-no à atenção por não perceber as conversas? | ☐ | ☐ |
| 5. Sente dificuldades em perceber a fala na TV e rádio? | ☐ | ☐ |
| 6. Sente dificuldades em ter uma conversa ao telefone? | ☐ | ☐ |
| 7. Utiliza ou já utilizou alguma ajuda auditiva? | ☐ | ☐ |

Se respondeu “sim” a duas ou mais questões poderá ser necessário uma avaliação auditiva.

## OS APARELHOS AUDITIVOS PODEM AJUDAR

Os aparelhos auditivos podem ajudar pessoas com perda auditiva a utilizarem a sua audição remanescente de forma efetiva. No entanto, em situações de escuta difíceis, a utilização do aparelho auditivo dificilmente permitirá igualar a capacidade de comunicar sem esforço de uma pessoa com audição normal.

Nenhum aparelho auditivo pode devolver a audição normal. No entanto, os aparelhos auditivos podem seguramente ajudar, ao permitirem uma imagem sonora mais clara, melhorando assim a comunicação de forma muito significativa.

Os aparelhos auditivos podem devolver a audibilidade de sons que a pessoa pode já não ouvir há anos. Sons do dia a dia, como o tic tac de um relógio, uma gota de água, a TV, o carro, os passos de uma pessoa a andar, a voz das crianças, a música, uma porta a bater, uma pessoa a rir, ferramentas, máquinas, etc.

WIDEX
**ESPECIALISTAS**
EM AUDIÇÃO

Av. Duque D'Ávila,141 - 6º
1050-081 Lisboa, Portugal

Nº Verde: **800 200 343**
**www.widex.pt**