

## Os danos causados pelo Fone de Ouvido

Lívia Telini Del Bosque<sup>1</sup>

Maria Aparecida Testa<sup>2</sup>

**Resumo:** O hábito de usar fones de ouvido vem aumentando cada vez mais na vida das pessoas, principalmente quando se trata de jovens. Este artigo tem como finalidade informar as pessoas sobre o uso dos fones de ouvido e suas consequências se usado de maneira incorreta ou de forma exagerada. Um assunto com uma grande importância, mas que acaba sendo muito pouco comentado. Portanto temos como objetivo analisar e identificar atitudes e hábitos auditivos dos adolescentes que fazem o uso desse acessório. A metodologia consiste em uma pesquisa indireta, além de entrevistas feitas com um profissional da área e jovens usuários desse aparelho.

**Palavras-Chave:** Fones de Ouvido; Audição; Adolescentes.

**Abstract:** The habit of using headphones is increasing among young people. This article is on the use of headphones and its consequences if used incorrectly or exaggeratedly. From literature review, pool and interview, the goal is to identify and to analyze attitudes and hearing habits of adolescents.

**Keywords:** Headphones; Hearing; Teenagers.

Os aparelhos eletrônicos vêm se transformando em acessórios indispensáveis para o dia a dia. Esse é um hábito bastante presente, principalmente entre a maioria dos jovens e adolescentes. A cada esquina achamos alguém com os famosos fones de ouvido, que podem ser encontrados em diferentes formas e tamanhos. O que o uso excessivo desse acessório pode causar à saúde do nosso sistema auditivo, agora e no futuro, e se há algo a ser feito a respeito disso, são questões importantes a serem analisadas.

É grande o número de pessoas que vêm fazendo uso excessivo dos fones de ouvido no seu dia a dia. Dentro de transportes públicos, a caminhar pelas ruas e até mesmo nas escolas, é fácil identificar jovens valendo-se desses acessórios. Daí a particular importância do tema do artigo.

O trabalho terá como objetivo identificar e analisar atitudes e hábitos auditivos de adolescentes referentes aos fones de ouvido; assim podemos conhecer mais sobre o aparelho, identificar os hábitos de uso, indicar causas e consequências no uso contínuo desse aparelho, mostrar os resultados de pessoas que fazem uso do fone de ouvido e por fim apresentar a opinião de um profissional da área, indicando soluções para tais problemas.

A metodologia consiste em um trabalho indireto de revisão bibliográfica de artigos científicos. Além disso, será utilizado um método de pesquisa direta, no qual serão feitas entrevistas, tanto com um profissional da área quanto com jovens usuários do acessório.

### Anatomia auditiva e características do ouvido humano

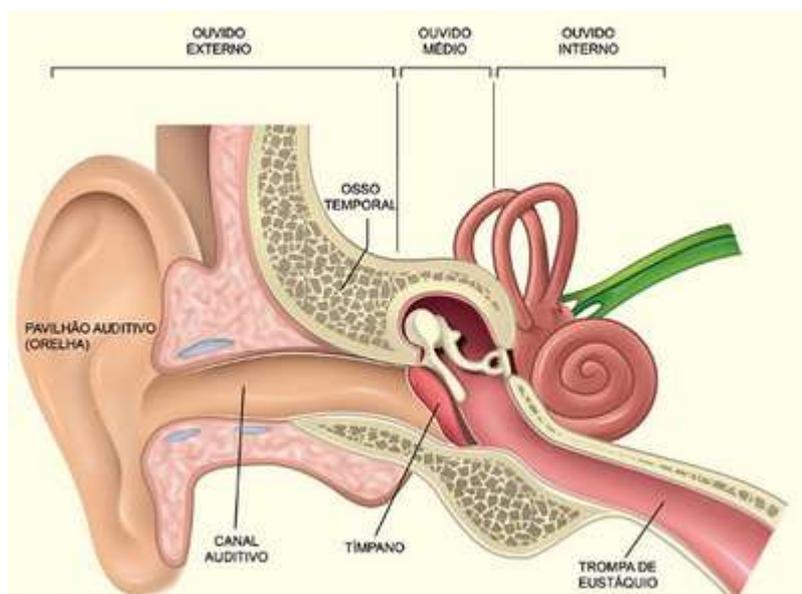
O sistema auditivo é dividido em três partes: ouvido externo, ouvido médio, ouvido interno.

---

<sup>1</sup>. Aluna do Colégio Luterano São Paulo, autora do artigo.

<sup>2</sup>. Professora de Física do Colégio Luterano São Paulo.

Segundo Parker (1922- apud POLI, 2006) o ouvido externo (orelhas) capta as ondas sonoras e envia essas ondas pelo ducto auditivo até o ouvido médio (tímpano, bigorna e estribo) onde repercutem, fazendo-o vibrar produzindo uma onda de compressão ao ouvido interno. O ouvido interno consiste de uma cóclea, canais semicirculares, e do nervo auditivo. A cóclea e os canais são cheios de líquidos. O líquido e as células nervosas dos canais semicirculares não têm função na audição; eles simplesmente servem para detectar movimentos acelerados e para a manutenção do equilíbrio do corpo.



**Cóclea.** Fonte: <http://www.audioclean.com.br/audicao/tipos-de-perda-auditiva/attachment/anatomia-do-ouvido-perda-auditiva>

Segundo o ABC da Saúde (2003- apud POLI, 2006), a maioria dos casos de perda auditiva em grau severo e profundo, ocorre nas células ciliadas da cóclea. A partir da lesão, as ondas sonoras não são transformadas em impulsos elétricos e não atingem as fibras nervosas. Na maioria das vezes é possível resolver o problema com aparelhos auditivos especiais. A quantidade de ruídos bem como o tempo de exposição a eles, são fatores determinantes para prejudicar a audição.

A quantidade de ruídos bem como o tempo que se fica exposto a eles são fatores determinantes da capacidade de prejudicar a audição. Os níveis de ruído são medidos em decibéis (dB s). Quanto mais elevado o nível de decibel, maior o barulho. Sons acima de 75 decibéis são considerados potencialmente perigosos. (PINA, apud POLI, 2006).

O ouvido humano tem a capacidade de perceber sons de 20 a 120 dB. Os sons que normalmente encontramos e estamos acostumados, como em casa ou ambientes de trabalho estão na faixa de 50 a 80 Db. Já os que passam de 120 dB causam um desconforto ao sistema auditivo, e quando atingem os 140 dB, a sensação é dolorosa. (LOPES, 2010)

Segundo as Normas Regulamentadoras (apud PALACIOS, 2006), a questão de reversibilidade da perda auditiva está diretamente relacionada ao tempo de exposição que a pessoa se encontra em determinado ambiente ruidoso, sendo que pequenas exposições já são capazes de provocar um certo nível de surdez, reversível ou permanente. Podemos verificar que uma pessoa em contato com 90 dB, durante 7

dias de exposição pode sofrer de surdez reversível por cerca de 1 semana; 100 dB, durante 1 hora e meia provoca surdez reversível por cerca de 8 horas; 100 dB, durante 7 dias provocam uma pequena surdez permanente (pouco mais de 10 dB do zero audiométrico), correspondente à lesão orgânica das células ciliadas da cóclea.

A evolução da surdez depende da causa e da gravidade da lesão. Sendo que se a exposição for repetitiva, a lesão causada no ouvido interno poderá ser definitiva e a surdez, portanto, será irreversível.

### **Conhecendo mais sobre o fone de ouvido**

Está cada vez mais comum vermos pessoas usando fones de ouvido, seja na escola, no trabalho ou no caminho para casa, o acessório acabou virando indispensável. Encontramos diversos tipos, tamanhos, marcas e modelos e devemos ter consciência para escolhermos aquele que menos prejudica a nossa saúde auditiva na hora de usar.

É fundamental descobrir as características do aparelho antes de usá-lo, para saber se ele vai atender às nossas necessidades. Cada tipo de fone é pensado para um usuário diferente e podemos classificá-los em três principais tipos. (MARTINI, 2015)

**Auriculares** - São os fones de ouvido mais comuns. São pequenos e geralmente ficam apenas encaixados na orelha, devido a isso o som muitas vezes pode escapar, e os usuários acabam aumentando o volume do dispositivo, podendo causar alguma lesão. São encontrados facilmente com preços acessíveis e com uma qualidade boa para a maioria dos usuários. Possuem diferentes *designs* e hoje podem ser encontrados até modelos sem fio (*bluetooth*). O preço varia de acordo com a marca e muitos deles acompanham os aparelhos eletrônicos na hora da compra. (SANTANA, 2015)

**Intra-auriculares** - São parecidos com os auriculares, a diferença é que os intra-auriculares apresentam uma ponta de silicone, o que faz com que ele fique dentro dos ouvidos. O design é mais peculiar, sendo pontudo e com a ponta de silicone, a qual pode ser trocada para melhor se adaptar nos ouvidos dos usuários. A vantagem desse fone é que, por estar dentro do ouvido, o barulho externo é menor e a pessoa consegue ouvir bem mais. A desvantagem é que, por estar muito perto do canal auditivo, ele pode ser mais perigoso e prejudicar a audição se usado em um volume acima do recomendado e por muito tempo seguido.

**Supra-auricular** - São fones com uma qualidade sonora mais elevada. Sua principal característica é o seu design que possui um arco no qual prende o fone à cabeça, os famosos “headphones”. Não são compactos tampouco fáceis de carregar, porém possuem uma qualidade incomparável em comparação aos outros fones de ouvido, por isso esses são os modelos mais usados por profissionais que trabalham com música e também pelos amantes da tecnologia. A vantagem é que, além de isolar o som externo, trazendo uma boa qualidade, eles também são confortáveis. A única desvantagem encontrada são os altos preços e o fato de eles acabarem sendo menos portáteis. (ALENCAR, 2016)

Os melhores fones de ouvido e os mais indicados são aqueles que não se encaixam na orelha ou ficam em contato direto com os ouvidos, diz a otorrinolaringologista Elizabeth Araújo (apud MARTINI, 2015)

Os fones de inserção concentram e intensificam os sinais sonoros, por isso têm maior potencial de perda auditiva. Como se encaixam diretamente no canal do ouvido, tornam o volume de ar e a distância da fonte de música para o tímpano muito reduzida, assim dobram o nível relativo da exposição ao ruído.

É de extrema importância sabermos como usar os fones de ouvido e até que ponto ele não deve ser prejudicial à saúde dos ouvidos. Segundo a otorrinolaringologista Araújo (apud MARTINI, 2015), quem usa os fones a um volume de 60% da sua capacidade, pode utilizá-lo por até uma hora. Já os que usam o volume em um nível menor podem usar por mais tempo. Sabendo que em ambos é fundamental realizar um intervalo de tempo durante o uso, assim, o usuário poderá preservar a sua audição.

A legislação obriga que os fabricantes dos equipamentos sonoros informem que o uso do equipamento acima de 85 dB pode acarretar dano ao sistema auditivo. Esse número corresponde a 65% do volume dos aparelhos que geralmente pode chegar a até 130 decibéis. (POLI, 2009)

### Resultados da pesquisa

Foi feita uma pesquisa (ANEXO 1) com 167 alunos do Colégio Luterano São Paulo, com adolescentes entre 12 e 18 anos, questionando sobre a sua saúde auditiva e a sua relação com os fones de ouvido. Foi observado:

Os alunos que consideram a sua audição como BOA, MÉDIA ou RUIM;



A maioria dos jovens consideram a sua audição entre média ou boa; só 3 alunos a consideram como ruim.



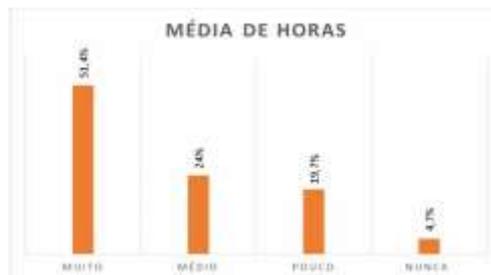
Os alunos que possuem dificuldades para ouvir;



Os alunos que sentem zumbido nos ouvidos;

É pequena a quantidade de alunos que possuem zumbido nos ouvidos, sendo a maior parte alunos de entre 13 e 14 anos.

A média de horas que os alunos passam usando os fones de ouvido;



O gráfico mostra a média em que os alunos passam usando os fones de ouvido, sendo considerado “nunca” aquele que não usa ou que usa apenas uma vez na semana; “pouco” aquele que usa por aproximadamente três vezes na semana, mas por poucas horas; “médio” aquele que usa por mais vezes, mas de uma forma regulada e “muito” quem usa por mais de três vezes na semana e mais de três horas seguidas.

São altos os percentuais de sintomas auditivos sentidos após longos períodos usando constantemente os fones de ouvido ouvindo música, sendo os mais destacados a dor de ouvido e a sensação de ouvido abafado. Os alunos relataram:

TABELA 1

SINTOMAS	%
Tontura	10,7
Zumbido	19,7
Dor de Ouvido	31,1
Sensação de Ouvido Abafado	32,9
Sensibilidade Auditiva	10,1
Dificuldade de entender em ambiente ruidoso	14,3
Nenhum	32,9

TABELA 2 - Sintomas extra auditivos;

SINTOMAS	%
Ansiedade	10,1
Dor de Cabeça	64,4
Tontura	11,3
Estresse	10,7
Nenhum	18,5

Destacamos a dor de cabeça, o principal sintoma extra auditivo depois do uso constante de fones de ouvido.

## Discussão

Com base nas pesquisas feitas (ANEXO 1), 95,2% dos alunos estudados fazem o uso de fones de ouvido. O uso contínuo desse aparelho pode trazer problemas no futuro desses jovens, danificando a sua saúde auditiva.

Como podemos observar alguns sintomas já vêm sendo sentidos por eles, tais como a dor de ouvido e a sensação de ouvido abafado, após horas seguidas fazendo o uso do aparelho.

Alguns sintomas extra auditivos, causados pelo uso em excesso do fone, também foram identificados, sendo o principal deles a dor de cabeça, que afeta 64,6% dos jovens estudados.

Levando em consideração o tempo em horas que os estudantes passam usando os fones de ouvidos, verificou-se que a maioria passa três horas ou mais em até três vezes por semana, uma frequência que já pode comprometer a saúde auditiva.

Feita a pesquisa, podemos afirmar que a maior parte dos alunos têm a plena consciência de que o uso constante de fones de ouvido, em volume alto e por várias horas ao dia pode acarretar em prejuízo à saúde auditiva, prejuízos como a surdez e a perda parcial da audição.

Em uma entrevista, feita com um profissional da área, concluímos que o número de jovens que fazem o uso dos fones de ouvido, aumentou consideravelmente de uma década até os dias de hoje, o que pode trazer consequências no futuro, como uma provável perda auditiva prematura. Além disso, como visto anteriormente, o uso dos fones em alta intensidade, e por tempo prolongado, pode causar lesão nas células responsáveis pela audição, sendo o prejuízo irreversível. (VEIGA, Karen. Entrevista cedida a Lívia Telini Del Bosque. São Paulo, 2018- ANEXO 2)

A atenção e os cuidados precisam ser redobrados para aqueles que já possuem um histórico de pessoas com problemas auditivos na família, já que a pessoa possui uma pré-disposição para a perda auditiva, e o som alto e intenso se torna um fator agravante.

### **Considerações finais**

Após pesquisas, entrevistas (ANEXO 2) e questionários (ANEXO 1) feitos, podemos concluir que o uso do fone de ouvido pode ser prejudicial se usado de maneira errada. Portanto deve-se usar sempre de modo correto, não usar em alta intensidade e sempre com moderação, respeitando a saúde do ouvido.

É importante também saber escolher o tipo de fone de ouvido mais adequado para a pessoa, levando em consideração a intensidade com que ela vai usar, se precisa de um aparelho que a ajude a tampar o barulho externo para que ela não tenha que aumentar o volume de seu aparelho e até escolher uma marca de boa qualidade.

Se a pessoa já está sentindo os primeiros sintomas de uma possível perda auditiva ou diminuição da capacidade de ouvir, é preciso procurar um especialista que possa ajudá-lo, pois, se o prejuízo for a perda de audição, a solução seria o uso de aparelhos auditivos.

A audição é uma das funções mais importantes do nosso corpo, sendo assim, devemos preservá-la e tomar seus devidos cuidados já que, como vimos, uma simples ação do dia a dia, como o uso de fones de ouvido, pode prejudicar e trazer até sintomas irreversíveis (surdez), ao nosso sistema auditivo.

### **Referências bibliográficas**

ALENCAR, Felipe. **Confira diferenças entre os modelos de fones de ouvido e escolha o seu.** 09/03/2016. Disponível em: <<http://www.techtudo.com.br/listas/noticia/2016/03/confira-diferencas-entre-os-modelos-de-fones-de-ouvido-e-escolha-o-seu.html>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

GONÇALVES, Carolina; DIAS, Fernanda Abalen Martins. **Achados Audiológicos em Jovens Usuários de Fones de Ouvido.** Belo Horizonte: CEFAC, 23/06/2013.

Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/1693/169332210007/>>. Acesso em: 02 abr. 2018.- ANEXO 1

LOPES, Andréa Cintra et al. **Perda Auditiva Ocupacional: Audiometria Tonal X Audiometria de Altas Frequências**. FOB/USP. Bauru – SP. 03/09/2009. Disp. em: <[www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdf/orl/13-03-10.pdf](http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdf/orl/13-03-10.pdf)>. Acesso: 18 jun. 2018.

PALACIOS, José Osório Gomes et al. **Efeitos Nocivos ao Sistema Auditivo Provocados por Escutas em Aparelhos de Sons Portáteis e Computadores em Altos Níveis de Pressão Sonora**. UNESC-Criciúma-SC. 2006. Disponível em: <<http://periodicos.unesc.net/sulcomp/article/view/939/913>>. Acesso: 18 jun. 2018.

POLI, João Renato et al. **Ipod, Mp3 Players E A Audição**. PUC-SP. 2009. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/index.php/RFCMS/article/view/1952/1208>>. Acesso em: 01 jun. 2018.

MARTINI, Felipe. **Quais os tipos de fone de ouvido e como eles podem danificar a audição**. 2015. Disponível em: <<https://gauchazh.clicrbs.com.br/comportamento/noticia/2015/06/quais-os-tipos-de-fone-de-ouvido-e-como-eles-podem-danificar-a-audicao-4792178.html>>. Acesso em: 20 jun. 2018.

SANTANA, Pâmela Dayse Ferreira et al. **Hábitos de Jovens Usuários de Dispositivos Eletrônicos Individuais e Sintomas Advindos da Exposição à Música em Forte Intensidade**. Santana: PUC GOIÁS, 2015. Disp. em: <<http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/4130>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

#### ANEXO 1- QUESTIONÁRIO

<b>DADOS SÓCIO-DEMOGRÁFICOS</b>	
<b>Nome:</b>	
<b>Idade:</b>	<b>ANO:</b>
<b>Escolaridade:</b> ( ) Ensino Médio ( ) Ensino Fundamental	
<b>Convive em local com presença de ruído intenso?</b> ( ) Sim ( ) Não	
<b>DADOS SOBRE A SAÚDE GERAL</b>	
<b>Possui dificuldade para ouvir?</b> ( ) Sim ( ) Não	
<b>Tem dificuldade para entender o som das palavras?</b> ( ) Sim ( ) Não	
<b>Tem zumbidos nos ouvidos?</b> ( ) Sim ( ) Não	
<b>Você sente uma sensibilidade maior em algum dos ouvidos?</b> ( ) Não ( ) No direito ( ) No esquerdo	
<b>Tem história de surdez na família?</b> ( ) Sim ( ) Não	
<b>DADOS SOBRE A AUDIÇÃO</b>	
<b>Você já teve ou tem algum problema de ouvido?</b> ( ) Sim ( ) Não ( ) Qual: _____	
<b>Como você considera a sua audição?</b> ( ) Boa ( ) Média ( ) Ruim	
<b>Você já foi submetido a algum tipo de cirurgia de ouvido? Em qual ouvido?</b> ( ) Sim ( ) Não Qual? _____	
<b>Você faz uso de fone de ouvido?</b> ( ) Sim ( ) Não	
<b>Há quanto tempo você faz uso desse aparelho?</b> ( ) Nunca ( ) Menos de 1 ano ( ) 2 a 3 anos ( ) 4 a 5 anos ( ) Mais de 5 anos	

<b>Com qual frequência você faz uso do fone de ouvido?</b> ( ) Nunca ( ) Uma vez por semana ( ) Três vezes por semana ( ) Mais de três vezes por semana
<b>Quantas horas por dia você faz uso do fone de ouvido?</b> ( ) Nunca ( ) 1 hora ( ) 2 horas ( ) 3 horas ( ) Mais de 3 horas
<b>Quando você faz uso de MP você usa os fones nos dois ouvidos ou em um só?</b> ( ) Nos dois ( ) Orelha direita ( ) Orelha esquerda
<b>Você aumenta o volume do seu equipamento de reprodução de som quando está em ambiente ruidoso para encobrir o ruído (conversação, rua movimentada, ônibus, etc)?</b> ( ) Sim ( ) Não
<b>Quais dos sintomas auditivos citados abaixo você tem ou já teve após o uso constante de fones de ouvido para escutar música? Marque quantas opções forem necessárias.</b> ( ) Tontura ( ) Zumbido ( ) Dor de ouvido ( ) Sensação de ouvido abafado ( ) Sensibilidade auditiva ( ) Dificuldade de entender em ambiente ruidoso ( ) Nenhum
<b>Qual dos sintomas extra auditivos abaixo você já teve após o uso constante de fones de ouvido? Marque quantas opções forem necessárias.</b> ( ) Ansiedade ( ) Dor de Cabeça ( ) Tontura ( ) Estresse ( ) Outros: _____
<b>Para você o uso constante de fones de ouvido em volume alto e por várias horas ao dia pode acarretar prejuízos a sua saúde auditiva e geral?</b> ( ) Sim ( ) Não <b>Em caso afirmativo, que tipo de dano a saúde?</b>

## ANEXO 2- ENTREVISTA

ENTREVISTADA: Fonoaudióloga Karen Veiga

Você acha que o habito de usar fones de ouvido aumentou de um tempo para cá?

R. Sim, considero que houve um aumento no hábito de usar fones de ouvido, principalmente entre os jovens.

Quais são as consequências, que os jovens que usam fones de ouvido consecutivamente, vão encontrar no futuro?

R. Provavelmente acontecerá uma perda auditiva prematura.

Qual método pode ser usado como solução para uma pessoa que foi prejudicada devido ao excesso do uso de fone de ouvido?

R. Se o prejuízo for a perda de audição, uma das opções seria o uso de aparelhos auditivos.

Qual as suas recomendações para quem usa os fones de ouvido? (Por quantas horas usar, qual o melhor modelo e etc).

R. Não usar em alta intensidade, e com moderação.

Até que ponto o uso fone pode ser prejudicial à saúde auditiva?

R. Se usado em alta intensidade, e por tempo prolongado, pode causar lesão nas células responsáveis pela audição, sendo o prejuízo irreversível.

Se uma pessoa tem histórico de pessoas com problemas auditivos na família, a audição dela consequentemente vai ser mais prejudicada e ela precisará tomar cuidados maiores?

R. Sim, pois a pessoa já tem uma pré-disposição para perda auditiva, e o som alto e intenso se torna um segundo fator agravante.

Recebido para publicação em 06-09-18; aceito em 08-10-18