

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
DE SANTA CATARINA  
CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL  
CURSO TÉCNICO EM QUÍMICA (MODALIDADE: INTEGRADO)

CESAR ALMADA LARROZA  
LUANA ALCHINI  
MAIELY DÖGE  
MATHEUS HENRIQUE PIRES DA SILVA  
MYLENA LARISSA DE ARAÚJO  
NATASHA GOMES PIMENTA

PERDA AUDITIVA EM JOVENS DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL

JARAGUÁ DO SUL  
2013

CESAR ALMADA LARROZA  
LUANA ALCHINI  
MAIELY DÖGE  
MATHEUS HENRIQUE PIRES DA SILVA  
MYLENA LARISSA DE ARAÚJO  
NATASHA GOMES PIMENTA

PERDA AUDITIVA EM JOVENS DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SANTA CATARINA – CÂMPUS JARAGUÁ DO SUL

Relatório de pesquisa desenvolvido no eixo formativo diversificado “Conectando Saberes” do Curso Técnico em Química (Modalidade: Integrado) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Câmpus Jaraguá do Sul.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Ma. Lenita Ana Bianchetti Spliter.

Coordenador: Prof. Dr. Clodoaldo Machado

JARAGUÁ DO SUL

2013

## RESUMO

Existem poucas pesquisas relacionadas a temática perda auditiva em jovens, em virtude disso optou-se pelo presente estudo. O objetivo foi analisar os riscos da perda auditiva dos jovens do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina — Câmpus Jaraguá do Sul. Método: Participaram desta pesquisa, 162 alunos do curso Técnico em Química (Modalidade: Integrado), com média de idade de 16 anos. Utilizou-se como instrumento para coleta de dados o questionário denominado “Atitude da Juventude à Escala do Ruído” adaptado de Zocoli (2007). Os resultados evidenciaram que em relação as atitudes 50% dos jovens responderam que ouvir música enquanto faz tarefa escolar os ajudam a se concentrar, 70% dos jovens concordaram que barulhos e sons altos são aspectos naturais da sociedade, 68% responderam que se sentem preparados para tornar o ambiente escolar mais silencioso e 85% consideraram importante tornar o som do ambiente mais confortável; 33% responderam que apresentam zumbido e consideram-se sensíveis ao ruído. A maioria (83%) dos questionados relataram não se preocupar antes de ir a shows e discotecas, mesmo com experiências precedentes de zumbido. Em relação aos hábitos auditivos 58% afirmaram que ouvem música com fones de ouvido diariamente e 23% ouvem música com equipamento de som em casa. Considerações finais: observou-se que os jovens apresentam atitudes positivas frente ao ruído, porém seus hábitos podem prejudicar sua saúde, por persistirem em atividades de lazer ruidosas.

**Palavras-chave:** Perda Auditiva; Jovens; Atitudes; Hábitos.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico Ouvir música enquanto faço a tarefa escolar ajuda a me concentrar.....	21
Gráfico Consigo me concentrar mesmo se há muitos sons diferentes a minha volta.....	22
Gráfico Eu acho que a sala de aula deveria ser silenciosa e calma.....	23
Gráfico O volume do som na minha escola é confortável.....	24
Gráfico Estou preparado para fazer algo que torne o ambiente escolar mais silencioso.....	25
Gráfico Estou preparado para desistir de onde o volume do som é alto demais.....	26
Gráfico O volume do som, em geral, é alto demais.....	26
Gráfico Quando o nível de som está muito alto, eu considero a possibilidade de sair dos locais.....	27
Gráfico Acho desnecessário utilizar protetor auditivo quando estou nestes locais.....	28
Gráfico O volume do som não é um problema.....	29
Gráfico O nível do som deveria ser diminuído.....	30
Gráfico É importante para mim, tornar o som do meu ambiente mais confortável.....	30
Gráfico Não gosto quando está quieto a minha volta.....	31
Gráfico Barulhos e sons altos são aspectos naturais da nossa sociedade.....	32
Gráfico O barulho do trânsito não é perturbador.....	33
Gráfico Para mim, é fácil ignorar o barulho de trânsito.....	34
Gráfico Os sons de ventiladores, geladeiras, computadores etc., não me perturbam.....	35
Gráfico Deveria haver mais regras ou regulamentos para o volume de sons na sociedade.....	36

Gráfico Perda de Audição.....	36
Gráfico Perda de audição temporária.....	37
Gráfico Perda Auditiva Permanente.....	38
Gráfico Sente um ouvido melhor que o outro.....	39
Gráfico Sente zumbido.....	40
Gráfico Considera-se sensível ao ruído.....	41
Gráfico Sente dor diante de volumes altos.....	42
Gráfico Preocupa-se, antes de sair pra balada, por causa da experiência precedente de zumbido.....	42
Gráfico Frequenta discotecas, danceterias ou bailes.....	43
Gráfico Vai a shows de música popular ou rock.....	44
Gráfico Frequenta academia ou ginástica.....	44
Gráfico Vai ao cinema.....	45
Gráfico Pratica eventos esportivos.....	46
Gráfico Toca instrumento musical.....	47
Gráfico Ouve música usando fones de ouvido.....	48
Gráfico Ouve música com o equipamento de som do carro em volumes altos.....	49
Gráfico Ouve música com equipamentos de som de casa em volumes altos.....	50
Gráfico Considera sua casa como ambiente ruidoso.....	50

## **Sumário**

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	8
<b>2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	12
2.1 Aspectos Gerais da Audição.....	12
2.2 Perda Auditiva.....	14
2.3 Perda Auditiva em Jovens.....	16
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	19
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	21
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	52
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	55
<b>ANEXO</b> .....	62
<b>ANEXO I — QUESTIONÁRIO “ATITUDE DA JUVENTUDE À ESCALA DO RUÍDO”, ADAPTADO DE LACERDA ET AL. (2011)</b> .....	63

## 1 INTRODUÇÃO

O curso Técnico em Química Modalidade Integrado tem como um de seus principais objetivos o desenvolvimento de projetos que abranjam os conhecimentos das diversas unidades curriculares, fazendo assim com que os alunos se interessem pela pesquisa.

Para a realização deste projeto o tema escolhido pelo grupo foi “Perda Auditiva em Jovens do Instituto Federal de Santa Catarina — Câmpus Jaraguá do Sul”, já que a audição pode ser considerada um dos sentidos mais importantes na vida do ser humano e possibilita a interação social entre as pessoas, atuando diretamente na comunicação e sendo praticamente o principal meio para a mesma.

A perda auditiva pode ser caracterizada pela diminuição da audição, total ou parcial, de forma lenta e progressiva ao longo do tempo.

A perda auditiva neurossensorial é indicada por problemas no ouvido interno, sendo a mais frequente. Pode estar presente durante a formação do feto (de forma congênita) por problemas genéticos; defeitos de nascimento que causam alterações na estrutura do ouvido; velhice e infecções que a mãe passa para o feto no útero, além de outras doenças, como sarampo, meningite, caxumba e escarlatina, que podem danificar o cérebro ou nervos do ouvido. Este tipo de perda auditiva pode ser corrigido parcialmente com o uso de aparelho auditivo (MINHA VIDA, 2013).

A perda auditiva condutiva é causada por um impedimento da passagem correta do som até o ouvido interno, podendo ser causada por secreções, infecções, calcificações, rolha de cera ou disfunção na tuba auditiva. Este tipo de perda auditiva pode ser corrigido com cirurgias e/ou o uso de medicamentos (MINHA VIDA, 2013).

Existem inúmeros outros fatores que podem levar à perda auditiva, sendo cada vez mais frequente a poluição sonora em grandes cidades; nas indústrias, onde o trabalhador fica exposto por um longo período ao ruído; em atividades de

lazer, como boates, shows, bares, atividades esportivas em ginásios e/ou academias, a prática de mergulho que pode lesionar o tímpano por diferença de pressão entre a parte interna e externa.

A Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) é definida como uma diminuição gradual da acuidade auditiva decorrente da exposição continuada a níveis intensos de pressão sonora ocasionando lesão nas células ciliadas externas e internas no órgão de corti (BOGER, 2007).

Como visto neste caso, a perda auditiva é causada por ruídos comuns ao nosso dia a dia, o que dificulta ainda mais o seu diagnóstico, já que a grande maioria das pessoas não percebe a capacidade auditiva diminuir ao longo do tempo nestes ambientes ou mesmo não se dá conta do quão séria a perda auditiva é.

Atualmente pode-se observar um número maior de pesquisas e até mesmo programas direcionados principalmente aos trabalhadores de grandes indústrias onde existe um nível elevado de ruídos, buscando formas de prevenir ou minimizar a perda auditiva, ressaltando a importância do uso correto do protetor auditivo.

Por outro lado, pode-se observar que a perda auditiva tem aumentado significativamente entre os jovens, devido à perigosas fontes de ruído recreativo, que muitas vezes superam os recomendados 85 dB (A). A National Pollon Children's Health afirma que um em cada seis adolescentes tem forte tendência a adquirir perda auditiva (WINAUDIO, 2013). Porém, os jovens não esboçam grande preocupação com os riscos da perda auditiva, já que se expõem a ruídos de alta intensidade, muitas vezes por desconhecerem o fato de que a exposição a ruídos danifica a saúde auditiva.

Diante deste fato, e também em função de existirem poucas pesquisas sobre perda auditiva nos jovens, esta pesquisa sobre "Perda Auditiva em Jovens do Instituto Federal de Santa Catarina — Câmpus Jaraguá do Sul" é relevante porque tem a missão de informar os riscos e consequências que a perda auditiva pode trazer além de formas de prevenção; já que a maioria das pesquisas sobre (PAIR) é direcionada a trabalhadores, esta é uma pesquisa direcionada a saúde auditiva dos

jovens.

Tendo como principal objetivo identificar as principais causas da perda auditiva, analisar as consequências da perda auditiva que muitas das vezes podem ser irreversíveis, identificar as atitudes dos jovens frente ao ruído, relatar os sintomas e queixas citados pelos jovens em relação à perda auditiva, verificar os hábitos auditivos e comportamentos em relação à eventos ruidosos além de verificar formas de prevenção da perda auditiva, formularam-se as seguintes hipóteses: “os jovens não estão preocupados com a perda auditiva”, “a exposição inadequada a ruídos traz perda auditiva lenta, porém progressiva” e “aparelhos sonoros prejudicam a audição dos jovens”.

O instrumento de pesquisa utilizado foi o questionário “Atitude da Juventude à Escala do Ruído” (2011), autorizado pela fonoaudióloga Adriana Lacerda, com questões de múltipla escolha relacionadas à atitude dos jovens frente ao ruído, queixas e sintomas relacionados à exposição a intensidade sonora elevada e hábitos e comportamento em relação ao ruído, sendo as questões apresentadas em forma de gráficos na análise e discussão de resultados. Este questionário foi aplicado nas seis turmas do curso Técnico em Química Modalidade Integrado no mês de setembro de 2013.

Na Fundamentação Teórica apresentam-se tópicos referentes aos aspectos gerais da audição; perda auditiva (tipos e causas); sintomas da perda auditiva e perda auditiva em jovens. Logo após encontra-se a análise e discussão de resultados, desenvolvida a partir das respostas relatadas pelos participantes da pesquisa.

Logo após encontram-se as considerações finais da pesquisa, bem como referências e anexos.

## 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Aspectos Gerais da Audição

A audição é a capacidade de ouvir sons (ROSSI, 1996).

Ouvir bem é essencial para que o ser humano consiga plenitude na, possivelmente, mais importante de suas habilidades, a comunicação. A poluição sonora é uma realidade no estilo de vida moderna e afeta as pessoas dos mais diversos modos, especialmente na audição (TAMBUQUE, 2011).

Existem diferentes tipos de receptores, classificados de acordo com o estímulo ao qual respondem:

- quimiorreceptores: respondem a estímulos químicos e incluem os sentidos do olfato e do paladar;
- fotorreceptores: respondem a estímulos luminosos; ocorrem nos olhos e relacionam-se com o sentido da visão;
- termorreceptores: respondem a estímulos térmicos, havendo os que informam se as temperaturas são mais baixas e os que informam se as temperaturas são mais altas; correspondem a terminações nervosas livres na pele.
- Mecanorreceptores: respondem a estímulos mecânicos; compreendem os sentidos do tato, da percepção de dor, da propriocepção (percepção da postura corporal), do equilíbrio e da audição.

Em muitos casos, grande número de um tipo particular de receptor se reúne em órgãos sensoriais complexos responsáveis pelo tato, paladar, olfato, visão e audição.

O ouvido é o órgão responsável pela audição, capaz de reconhecer o som emitido pelo ambiente e traduzir essa informação para o cérebro.

Os sons são percebidos por receptores na orelha, que apresenta três regiões: orelha externa, orelha média e orelha interna.

A orelha externa é constituída pelo pavilhão auditivo, que capta o som, e pelo canal auditivo, que conduz o som até o tímpano.

A orelha média apresenta três ossículos (martelo, bigorna e estribo), que amplificam e transmitem a vibração do tímpano para a orelha interna. A orelha média conecta-se com a faringe por meio de um canal chamado tuba auditiva. Isso propicia que a pressão atmosférica externa que atua sobre o tímpano se iguale à pressão na orelha média.

A região da orelha interna responsável por perceber os sons chama-se cóclea, um longo tubo enrolado em caracol e preenchido por líquido. Ondas sonoras promovem movimentação desse líquido, o que estimula células sensoriais do órgão espiral (órgão de Corti), responsável pela percepção de sons. Do órgão espiral parte o nervo coclear.

A orelha interna é responsável também pelo sentido do equilíbrio, que envolve as seguintes estruturas dessa região:

- o utrículo e o sáculo, relacionados com a percepção do equilíbrio estático, como posição da cabeça;
- os canais semicirculares dispostos em três planos distintos e relacionados com a percepção de movimentos da cabeça e do corpo.

Os movimentos da cabeça promovem a movimentação do líquido presente no utrículo, no sáculo e nos canais semicirculares, estimulando as células sensoriais. Quando giramos o corpo e paramos bruscamente é comum sentirmos tontura, dando a impressão de que as coisas ao nosso redor continuam girando. Isso ocorre porque o líquido contido nessas estruturas continua girando e estimulando as células sensoriais. O cérebro recebe a informação de que ainda estamos girando, mas nossos olhos informam que paramos. Somente quando a movimentação do líquido regulariza é que retomamos o equilíbrio (LOPES, 2008).

Segundo Balen *et al.* (2009) para a comunicação ser eficaz entre os indivíduos, o interlocutor deve expressar-se adequadamente e contribuir para que, deste

modo, o receptor consiga compreender a mensagem. Assim, diversos programas de identificação precoce da deficiência auditiva vêm sendo desenvolvidos no Brasil desde a década de 80 com populações de alto e baixo risco, utilizando-se procedimentos comportamentais e eletrofisiológicos (PEREIRA *et al.*, 2007).

Para Gatto e Tochetto (2007) a linguagem desempenha um papel essencial na organização perceptual, na recepção e estruturação das informações, na aprendizagem e nas interações sociais do ser humano. A audição constitui-se em um pré-requisito para a aquisição e o desenvolvimento da linguagem. Audição e linguagem são funções correlacionadas e interdependentes. Um dos principais distúrbios que podem interferir no desenvolvimento da linguagem e da fala é a perda auditiva.

## 2.2 Perda Auditiva

A perda auditiva pode ser caracterizada como a diminuição da audição ao longo do tempo. A perda auditiva é a deficiência congênita mais frequente e mais prevalente dentre aquelas rotineiramente triadas em programas de saúde preventivos (GATTO & TOCHETTO, 2007).

A maioria das perdas auditivas adquiridas surge gradualmente e é capaz de dificultar a recepção da linguagem oral. Atualmente, 28 milhões de indivíduos nos Estados Unidos apresentam alguma perda auditiva, sendo que 80% dos mesmos, irreversíveis. Mostram também que 4,6% dos indivíduos entre 18 e 44 anos têm perda auditiva, enquanto que 14% dos indivíduos de meia idade, entre 45 e 64 anos e 54% da população acima dos 65 anos apresentam alguma perda. Isto se deve a inúmeros fatores, tais como ruído intenso e/ou contínuo, inalação de substâncias tóxicas, ingestão de medicamentos ototóxicos, alterações metabólicas e circulatórias, além de infecções, traumas de várias naturezas e hereditariedade. (MARCHIORI, 2006).

Existem quatro tipos de perda auditiva:

A perda auditiva neurosensorial é causada pela lesão das células ciliadas da orelha interna, ou por lesão no nervo auditivo. Pode ser causada por inúmeros fato-

res, tais como ruído, barotrauma, disfunções genéticas, presbiacusia, infecções congênitas, nascimento prematuro, anomalias craniofaciais, fumo entre outros.

A perda auditiva condutiva é causada pela dificuldade da passagem do som até a orelha interna. Pode ser causada por cerume no canal auditivo externo, infecções, perfuração do tímpano, corpos estranhos no canal auditivo ou lesões causadas aos ossos do ouvido médio.

A perda auditiva mista é caracterizada como a junção da perda auditiva neurossensorial e condutiva (AUDICARE, 2013).

Trauma Acústico é definido como uma perda auditiva súbita, decorrente a exposição a ruído muito intenso (tiros e explosões). Geralmente acompanhado de zumbido, ruptura da membrana timpânica e até hemorragia e desarticulação dos ossículos. Pode ou não ser reversível — a depender da sobrecarga neurossensorial ocasionada pelos intensos níveis de pressão sonora; normalmente é unilateral (MELNICK, 1985 apud MATOS *et al.*, 1996).

Segundo Zocoli (2007) não há tratamento para lesões auditivas decorrentes do trauma acústico, a não ser o afastamento definitivo do indivíduo do ambiente ruidoso, a fim de evitar a progressão da perda auditiva. Em vista disso, o tratamento é profilático, isto é, a proteção do indivíduo contra ruídos contínuos e de intensidade igual ou superior a 85 dB (A).

O ruído é um conjunto de todos os sons presentes em nosso dia a dia, que podem causar desconforto se ininterruptos.

A PAIR é a perda provocada pela exposição por tempo prolongado ao ruído. Configura-se como uma perda auditiva do tipo neurossensorial, geralmente bilateral, irreversível e progressiva com o tempo de exposição ao ruído (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2006).

A perda auditiva induzida por ruído é a segunda maior causa de deficiência auditiva, mesmo que sua possibilidade de prevenção seja de 100%. Muitas vezes a perda auditiva poderia ser evitada e suas sequelas diminuídas, se as pessoas rece-

bessem maiores informações sobre os prejuízos causados pela poluição sonora (ZOCOLI, 2007).

Os sintomas da perda auditiva, em geral, são: dificuldade em escutar pessoas, não entender conversas, não escutar ao telefone, no local de trabalho, em teatros, cinemas em situações do cotidiano (SAÚDE AUDITIVA, 2013).

Os elevados níveis de ruído podem ter efeitos fisiológicos, tais como aumento na pressão arterial, alterações no ritmo cardíaco, vasoconstrição periférica, dilatação das pupilas e aumento na secreção de adrenalina (CARVALHO, 2005).

De acordo com o Centro Auditivo Phonak (2013), as consequências que a perda auditiva pode trazer podem ser tanto físicas quanto emocionais. As principais consequências físicas são cansaço, fadiga, dor de cabeça, vertigem e estresse.

As consequências emocionais podem interferir seriamente na vida da pessoa com perda auditiva. Entre elas a depressão, a tristeza, o isolamento social, preocupação, ansiedade e insegurança (MENTHEL, 2013).

A PAIR é lenta e progressiva, e não é reversível, mas pode ser prevenida (PALMA, 1999). Para preservar a audição, é preciso estar atento a altura do som que ouvimos e ao tempo que ele dura.

### 2.3 Perda Auditiva em Jovens

Atualmente, ginásios, boates, shows e academias são muito populares entre os jovens, mas são grande fonte de ruído, superando a intensidade de 100 dB. Nos aparelhos sonoros, essa intensidade pode ultrapassar essa marca. “Muitos estudos são realizados acerca do ruído ocupacional, porém não há tantos estudos com jovens expostos a níveis sonoros elevados nas mesmas proporções, entretanto, a integridade auditiva deles pode estar relacionada com seu estilo de vida e suas preferências nas atividades de lazer.” (LACERDA *et al.*, 2011).

A exposição contínua à música alta é considerada o fator mais importante para o aumento da prevalência de perda auditiva em jovens (WEICHBOLD & ZOROWKA, 2007). Esses jovens podem não perceber a relação direta entre o ruído e as atividades de lazer de que participam (WAZEN & RUSSO, 2004).

Atualmente, não existe uma norma regulamentando o tempo máximo de exposição a altos níveis de pressão sonora em atividades de lazer, razão pela qual os jovens não possuem grande preocupação com a perda auditiva. A Tabela I apresenta os níveis de máxima exposição diária permissível em trabalhadores expostos ao ruído, segundo a norma regulamentadora nº 15 (NR-15), PORTARIA 3.214 de 08/06/1978.

Qualquer tipo de ruído (shows de rock, uma sinfonia, boates, o barulho de uma máquina ou o uso de aparelhos sonoros utilizados com fone de ouvido) pode causar problemas. A gravidade do dano depende da combinação entre tempo de exposição, intensidade e a suscetibilidade de cada pessoa (OCITIES, 2013). Para isso é necessário que os jovens tenham consciência dos riscos da perda auditiva, evitando usar por tempo prolongado qualquer tipo de aparelho sonoro ou permanecer exposto a um alto nível de decibéis.

Dessa forma, pode-se garantir que esses jovens tenham uma boa saúde auditiva em sua vida adulta e que cada vez mais possam entrar no mercado de trabalho em qualquer setor industrial, sem que uma possível perda de audição impeça de exercer sua profissão e se tornarem produtivos no ramo que escolherem (FONOAUDIOLOGIA OCUPACIONAL, 2013).

**Tabela I: Limites de Tolerância para Ruído Contínuo ou Intermitente**

<b>NÍVEL DE RUIDO dB</b>	<b>MÁXIMA EXPOSIÇÃO DIÁRIA PERMISSÍVEL</b>
85	8 horas
86	7 horas
87	6 horas
88	5 horas
89	4 horas e 30 minutos
90	4 horas
91	3 horas e 30 minutos
92	3 horas
93	2 horas e 40 minutos
94	2 horas e 15 minutos
95	2 horas
96	1 hora e 45 minutos
98	1 hora e 15 minutos
100	1 hora
102	45 minutos
104	35 minutos
105	30 minutos
106	25 minutos
108	20 minutos
110	15 minutos
112	10 minutos
114	8 minutos
115	7 minutos

**Fonte:** Portal do Trabalho e Emprego. Disponível em: <<http://portal.mte.gov.br>>.

### 3 METODOLOGIA

O âmbito da pesquisa se fixou nos 186 discentes do curso Técnico em Química (Modalidade: Integrado) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina, Câmpus Jaraguá do Sul, teve como objetivo a análise dos riscos da perda auditiva dos jovens e suas causas relacionadas com a despreocupação dos mesmos com sua audição. O estudo utilizou como instrumento para coleta de dados o questionário desenvolvido pelos norte-americanos Olsen e Erlandsson “Youth Attitude to Noise Scale” - YANS, e adaptado para o português brasileiro com o nome “Atitude da Juventude à Escala do Ruído”, pela fonoaudióloga e mestra em Distúrbios da Comunicação Angela Zocoli (2007). A utilização deste questionário (Anexo I) para a pesquisa foi previamente autorizada por Lacerda *et al.* (2011).

Porém o grupo optou em fazer algumas adaptações do mesmo em algumas questões para deixá-las mais objetivas facilitando assim a análise posterior dos dados.

O questionário consiste em três partes: a primeira foi subdividida em quatro fatores envolvendo questões correlacionadas, assim classificadas: atitude para o ruído associado com aspectos da cultura da juventude; atitude para habilidade de se concentrar em ambientes ruidosos; atitude para os ruídos diários e atitude para influenciar o ambiente sonoro.

Na segunda parte, foram abordados os seguintes temas: queixas e sintomas auditivos e extra-auditivos pela exposição a intensidades sonoras elevadas e antecedentes otológicos.

E na terceira e última parte, verificou-se o estilo e constância dos mesmos frente a atividades recreativas que os expõe a elevados níveis sonoros, sendo esta parte dividida em dez questões e quatro possibilidades de respostas temporais.

A aplicação do questionário foi realizada entre os dias 23 e 26 de setembro de 2013, com prévia autorização dos docentes responsáveis pelos alunos

para que os encaminhassem aos laboratórios de informática do câmpus. Para tanto, o questionário físico foi transferido para o aplicativo virtual Google Docs, do sítio eletrônico Google, buscando facilitar a coleta de dados.

Do total de alunos (186) matriculados no curso técnico em química, fizeram parte desta pesquisa 162. Sendo que desses 24 alunos não responderam, pois não estavam presentes na instituição durante os dias da coleta de dados.

Após a aplicação do questionário foi feito um levantamento estatístico através de porcentagem, que foram demonstrados por meio de gráficos.

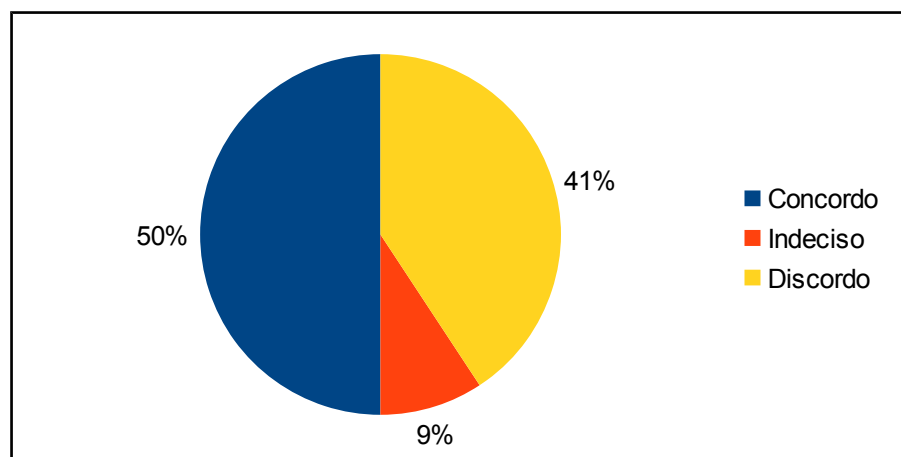
## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresenta-se a seguir a análise dos dados da pesquisa “Riscos da Perda Auditiva em Jovens do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Câmpus Jaraguá do Sul”.

A análise dos dados foi subdividida em três partes, identificadas na sequência, como: Atitude da Juventude à Escala do Ruído; Queixas e Sintomas Referidos pelos Adolescentes e Hábitos Auditivos e Comportamento em Relação à Exposição a Eventos Ruidosos.

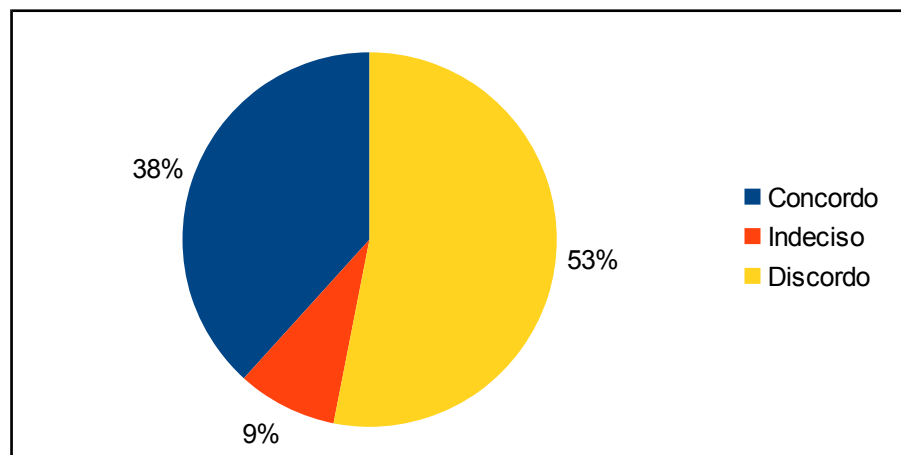
### Atitude da Juventude à Escala do Ruído

#### Ouvir música enquanto faço tarefa escolar ajuda a me concentrar.



Em relação ao questionamento feito aos jovens sobre se ouvir música enquanto faz tarefa escolar ajuda na concentração, observa-se um percentual expressivo (50%) concorda que a música os auxilia na concentração. Na pesquisa de Lacerda *et al.* (2011), 42,4% dos participantes, com média de idades de 16,7 anos responderam que ouvir música os ajuda a se concentrar.

## Conseguo me concentrar mesmo se há muitos sons diferentes a minha volta



Observa-se que houve um percentual significativo (53%) dos questionados que acreditam não conseguir se concentrar na presença de diferentes sons. Estudo publicado por Hendrick (2010), que foi realizado por pesquisadores da University of Wales Institute, com 25 pessoas para examinar suas capacidades de recordar informações ao escutar vários sons.

Os participantes da pesquisa foram convidados a recordar uma lista de oito consoantes em uma ordem específica, em um teste conhecido como recordação serial. Eles foram submetidos há várias condições diferentes: um ambiente silencioso, enquanto uma música tocava que eles gostavam e enquanto uma música tocava que eles não gostavam.

Eles também foram testados, enquanto uma voz repetiu o número três ou falou números de um dígito ao acaso.

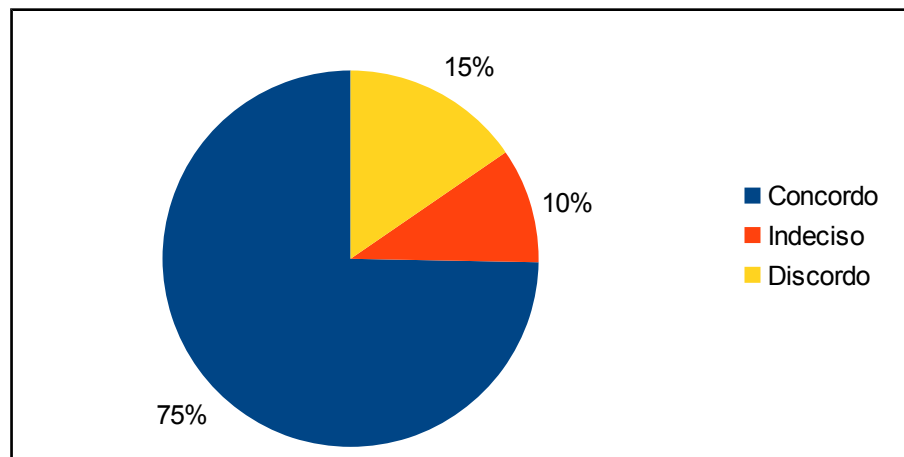
Os pacientes tiveram o melhor desempenho, enquanto em um ambiente silencioso ou ao ouvir uma voz repetir o número três seguidamente – o que os pesquisadores chamaram de um ambiente de estado estacionário.

O pior desempenho foi acarretado por músicas e sons em mudanças de estado, devido à variação acústica dentro desses ambientes, isso prejudica a capacidade de recuperar a ordem dos itens, por meio de ensaio, dentro da lista apresentada.

Diante disso, pode-se observar que as respostas dos alunos vão ao

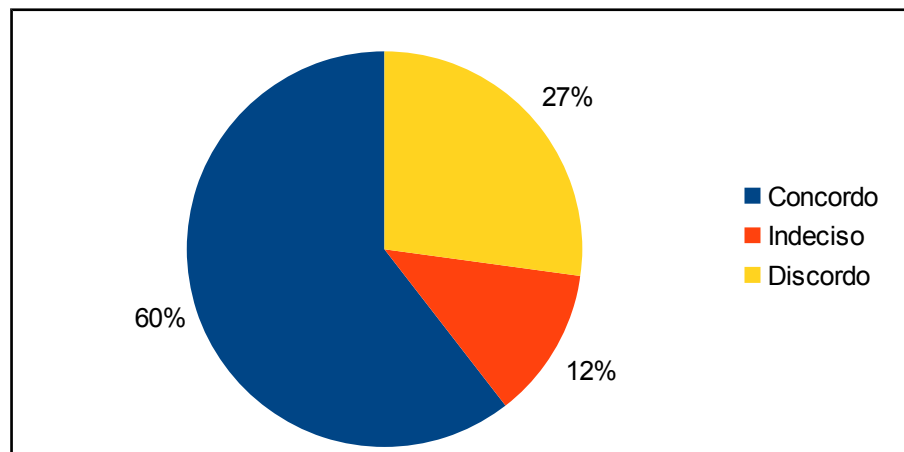
encontro a pesquisa publicada por Hendrick (2010), que demonstra os efeitos dos sons na capacidade de concentração, sendo os jovens da presente pesquisa vulneráveis a tais problemas, isso pode ocorrer por não conhecerem os efeitos do ruído no organismo.

#### **Eu acho que a sala de aula deveria ser silenciosa e calma.**



A maioria dos alunos (75%) acredita que a sala de aula deveria ser silenciosa e calma, porém, 15% discorda e indecisos 10%. Dados semelhantes foram encontrados ao serem entrevistados participantes da “Olimpíada do Conhecimento 2008 – Fase Nacional Etapa Paraná” pesquisados por Lacerda *et al.* (2011).

#### **O volume do som na minha escola é confortável**



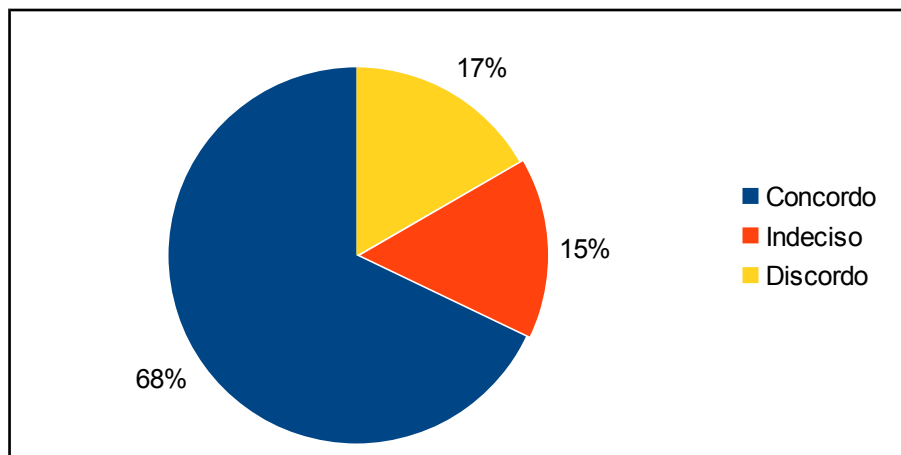
Entre os alunos 60% revelaram ser confortável o som na escola, porcentagem correspondente ao estudo de Lacerda *et al.* (2011).

Analisando as questões acima “Eu acho que a sala de aula deveria ser silenciosa e calma” e “O volume do som na minha escola é confortável” pode-se notar que a maioria dos alunos apresentou uma opinião positiva com relação ao volume do som na escola em geral, mas quando questionados quanto ao volume do som em sala de aula, afirmam que esta deveria ser mais silenciosa e calma. Assim, acredita-se que nas salas de aula, local mais importante na aprendizagem dos alunos, já que passam a maior parte do tempo na mesma, o volume do som deveria ser diminuído. Segundo Jaroszewski *et al.* (2007), diversos estudos sobre questões biológicas e cognitivas envolvidas com o ensino revelam que o processo de aprendizagem depende principalmente de boas condições acústicas. Durante o processo de aprendizagem, é necessário que a mensagem emitida pelo professor seja recebida de maneira clara pelo aluno. Em uma situação em que há competição entre a fala do professor e os demais ruídos, o desempenho escolar pode sofrer interferências.

Fatores acústicos como: níveis de ruído de fundo, tempo de reverberação e a relação sinal ruído, afetam diretamente a comunicação em sala de aula. Quando os alunos não podem ouvir devidamente a mensagem falada, a habilidade de compreensão pode sofrer interferências e, conseqüentemente, seu processo de aprendizagem pode ser prejudicado.

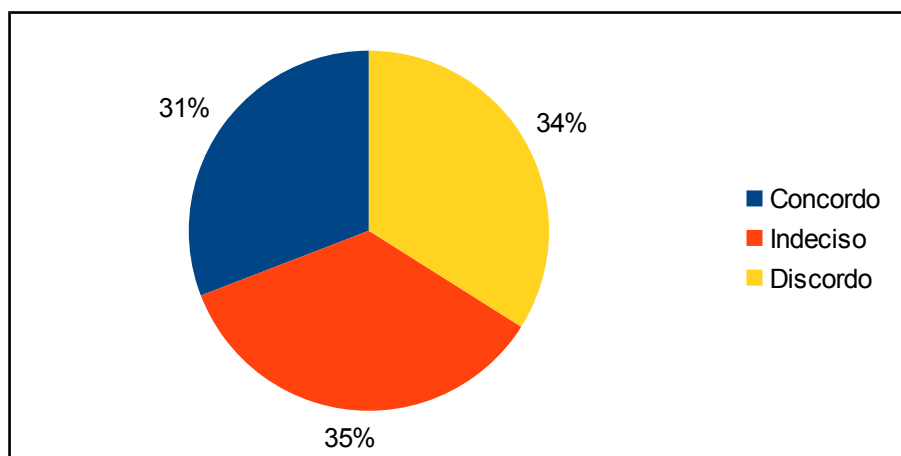
Nesse ambiente, os alunos podem desenvolver dificuldades em escrever, ler, manter atenção e concentração, resultando em problemas disciplinares. As crianças em fase de alfabetização são as mais prejudicadas, pois se encontram em uma etapa de aquisição de vocabulários oral e escrito e de leitura. De igual modo, o professor também é afetado, pois necessita fazer ajustes na fala para projetar devidamente a sua voz e ser compreendido, aumentando as chances de desenvolver patologias vocais (JAROSZEWSKI, 2007).

### Estou preparado para fazer algo que torne o ambiente escolar mais silencioso



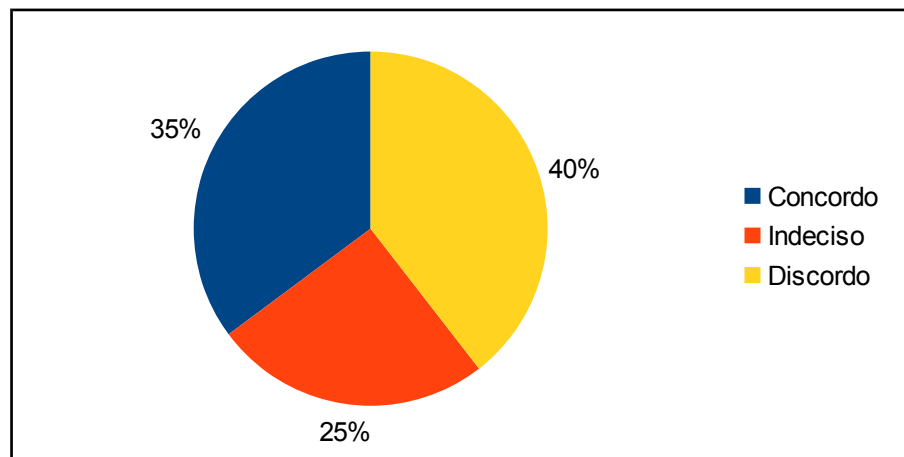
Observa-se uma atitude positiva vinda da maior parte dos alunos quando 68% dos mesmos afirmam estar preparados para fazer algo que torne o ambiente escolar mais silencioso. Percebe-se assim que boa parte dos mesmos têm consciência de que ruído em excesso no ambiente escolar pode afetar a sua saúde auditiva assim com a concentração e aprendizagem em sala de aula.

### Estou preparado para desistir de onde o volume do som é alto demais



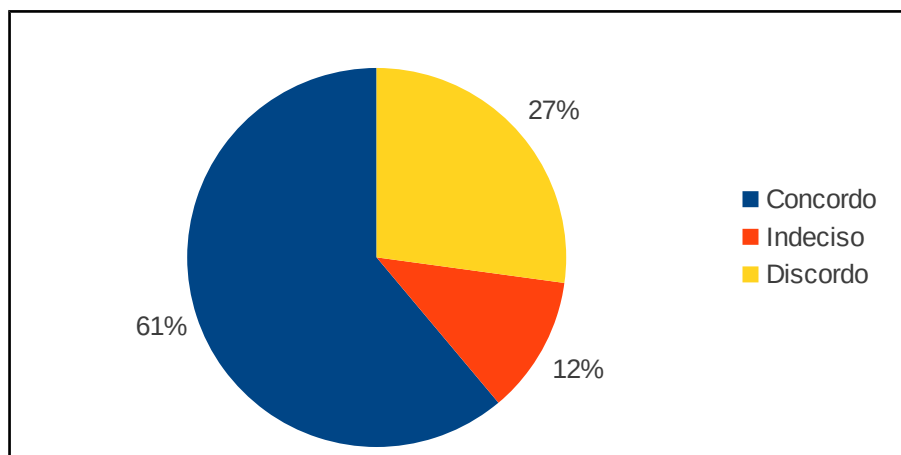
Dos 162 participantes que fizeram parte da pesquisa, 35% ficaram indecisos, pois na maioria das vezes teriam que desistir de lugares que gostam para proteger sua audição. Estes resultados refletem que por mais que os jovens saibam ou não que o ruído prejudica a saúde auditiva, desistir de onde o volume do som é alto demais muitas vezes representa desistir de hábitos de lazer que fazem parte do cotidiano dos mesmos.

### **O volume do som, em geral, é alto demais.**



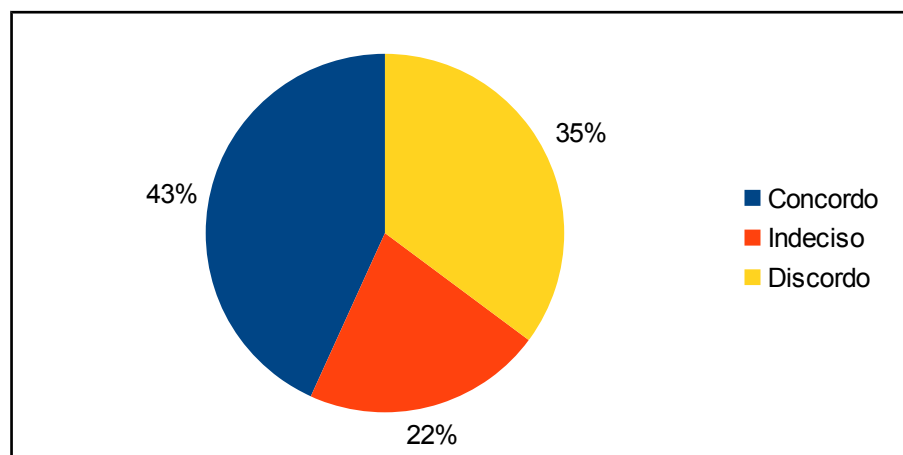
Pode-se observar no gráfico que 40%) dos jovens afirmam discordar que o volume do som é alto demais. Assim, acredita-se que conforme hábitos relatados pelos mesmos, os adolescentes estão muitas vezes acostumados com a intensidade do ruído no ambiente em que convivem, e que assim ocasionalmente acabaram se adaptando à altas intensidades de ruído, sem mesmo perceberem o quão elevado o volume desses ambientes está. Conforme estudo mostrado por Lacerda *et al* (2011), para a maioria dos jovens o som alto parece não ser problema, e o mesmo resultado acaba se refletindo na presente pesquisa.

**Quando o nível de som está muito alto, eu considero a possibilidade de sair dos locais.**



Observa-se segundo o gráfico que 61% dos jovens afirmaram concordar com a possibilidade de deixar ambientes ruidosos. No dia a dia em geral, mais da metade destes jovens (conforme gráficos a seguir) afirma ouvir música usando fone de ouvido em volumes altos. Olhando de um ponto de vista crítico, muitas vezes o volume do *walkman*, que de acordo com SIH 1995, pode alcançar os 120 dB, chega a ultrapassar a intensidade de ruído de ambientes externos, como em salas de aula, onde segundo Monteiro e Penna (1963) apud Almeida (1999) a intensidade do ruído varia entre 70-72 dB. Mas mesmo com a preocupação dos jovens relacionada à intensidade do ruído externo, seria difícil que os mesmos afirmassem considerar diminuir o tempo de uso do *walkman* em volume alto, já que este está relacionado ao lazer.

### Acho desnecessário utilizar protetor auditivo quando estou nestes locais



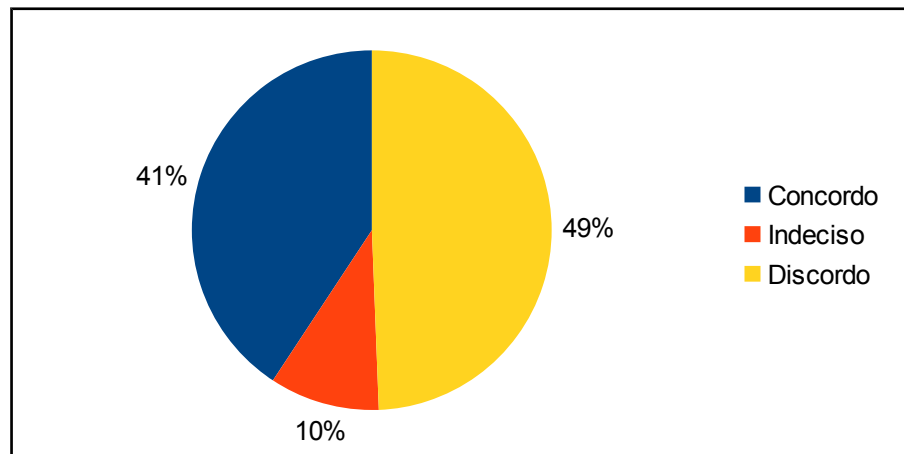
Com relação a este questionamento, 43% afirmaram achar desnecessário o uso de protetor auditivo em locais ruidosos. Isto é um fato preocupante, já que a exposição à alta intensidade de ruído por um longo período causa perda auditiva, que é irreversível. Um grande problema existente na sociedade é que a noção do risco quase não existe. Assim, a maioria das pessoas acredita que é invulnerável à perda auditiva, ou que atividades de lazer ruidosas não causam perda auditiva. Por ser um processo lento, é pouco notado no dia a dia, e acaba sendo um problema ignorado pela sociedade em geral. Existe também um grande preconceito com o uso do protetor auditivo; tanto por ser usado somente em empresas quanto pela estética, já que os jovens consideram o protetor auditivo vergonhoso de se usar em locais públicos.

A questão sobre o uso do protetor auditivo em atividades como em discotecas e shows, causou espanto nos jovens que participaram de uma pesquisa em Santa Catarina, maioria deles questionou se a pergunta fazia parte de alguma brincadeira. Consideraram a pergunta engraçada e comentaram que assistir a um show com “os ouvidos tapados não teria graça” (ZCOLI *et al.*, 2009 apud LACERDA *et al.*, 2011).

Assim se conclui que estes jovens correm um grande risco de

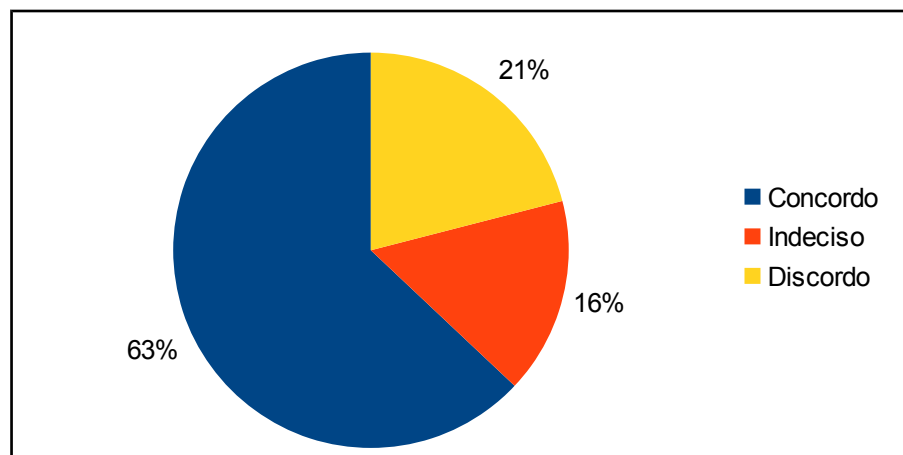
apresentarem perda auditiva, já que estão constantemente expostos ao ruído e não fazem uso de protetor auditivo (KNOBEL, 2013).

### **O volume do som não é um problema**



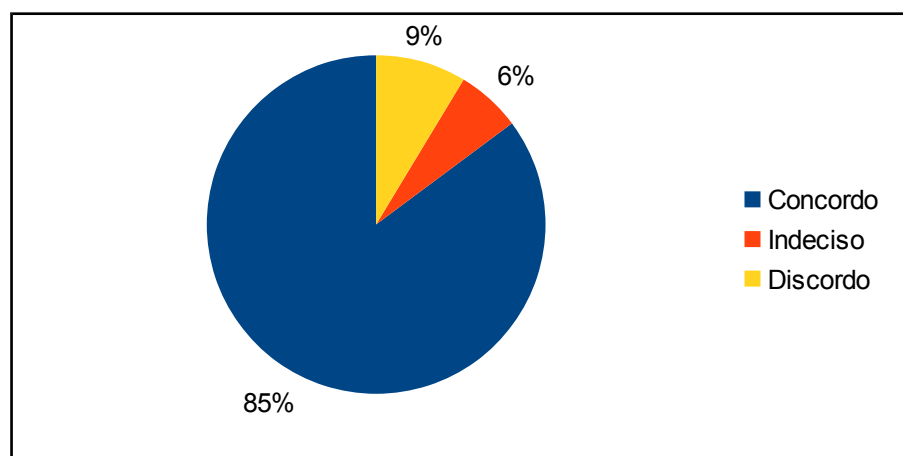
Em relação ao volume do som não ser um problema 49% dos jovens discordaram, o que reflete a preocupação dos mesmos com a intensidade sonora com que convivem. Assim é importante existirem campanhas de conscientização de que o volume do som afeta não somente a saúde auditiva, como também a saúde física. O ruído a partir de 35 dB pode provocar hipertensão arterial, estresse, irritação, infarto, entre outros problemas (CANTRELL, 1979; WHO, 1980 apud BORJA *et al.*, 2002). Estudos da OMS sugerem que depois da poluição da água e do ar, nada agride mais os sentidos humanos que a poluição sonora. Assim se observa a necessidade da conscientização sobre o ruído na sociedade, já que estamos expostos diariamente a esse problema e que muitas vezes nos passa despercebido.

### O nível do som deveria ser diminuído



Grande parcela (63%) dos alunos concordaram que o nível do som deveria ser diminuído. Tendo em vista que a poluição sonora é o terceiro problema social mais preocupante atualmente (OMS, 2003 apud LACERDA *et al.* 2005), e que existem vários problemas de saúde causados pelo alto nível de intensidade sonora, já citados anteriormente, está claro que deve existir uma política para a preservação da saúde auditiva, assim sendo necessária a conscientização coletiva para a diminuição do volume do som em locais públicos (escolas, hospitais, boates, etc.).

### É importante para mim, tornar o som do meu ambiente mais confortável.

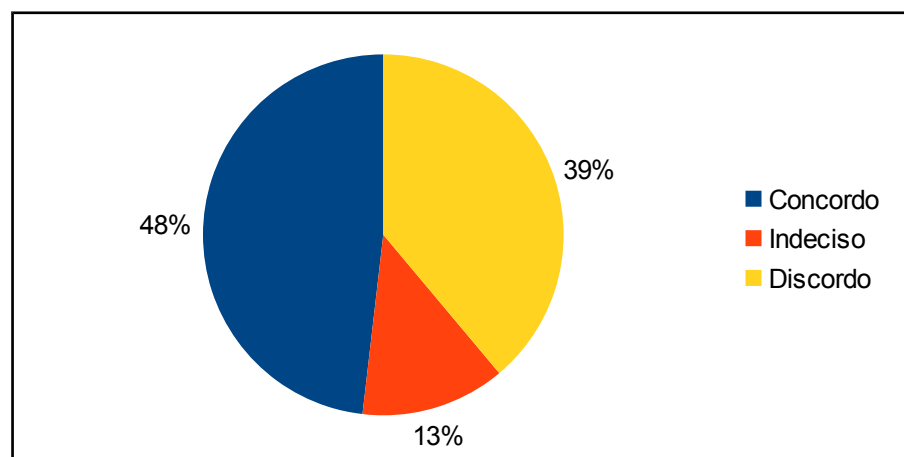


A grande maioria dos jovens (85%) afirmou ser importante tornar o som

do ambiente mais confortável, mesmo porque o volume em salas de aula (ambiente comum aos jovens) geralmente apresenta alta intensidade sonora.

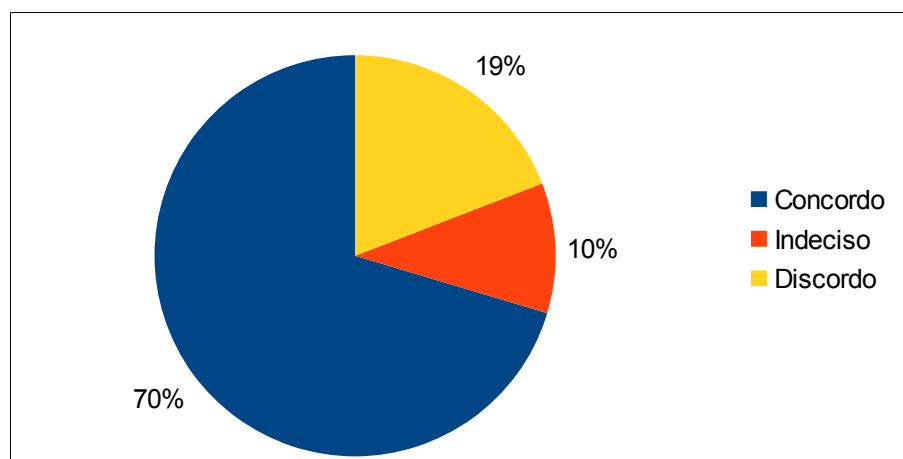
O ruído leva ao estresse, dificuldade de concentração, retardo do desenvolvimento neuropsicomotor, agressividade e baixo rendimento. O ruído encontrado nas salas de aula da escola e no pátio se comparados com os dados da Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia mostram os mesmos níveis de ruído causados por trânsito intenso, carro de corrida e trem subterrâneo, faixas entre 80 e 110dB, demonstrando que, certamente, os valores encontrados neste estudo não são apropriados para o ambiente escolar, tão pouco para a saúde física e mental das crianças nessa fase de aprendizagem, como para os outros profissionais da escola (ALMEIDA FILHO *et al.*, 2011).

### **Não gosto quando está quieto a minha volta**



Dentre os participantes, 48% concordaram que, não gostam quando o ambiente está quieto a sua volta, o que é preocupante, pois, em muitos casos os jovens acabam se acostumando com o volume de som alto presente no ambiente e acreditam que é um aspecto natural da sociedade. O fato de alguns jovens gostarem do ruído pode ser relacionado com a descarga de adrenalina causada pela exposição a intensidades sonoras elevadas e que são vistas como estimulantes pelos jovens (OMS, 1980 apud LACERDA *et al.*, 2011).

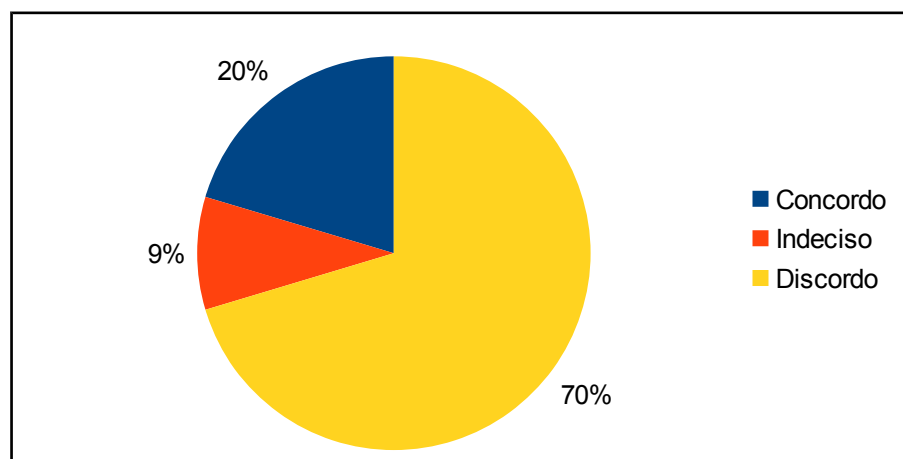
## Barulhos e sons altos são aspectos naturais da nossa sociedade



Na análise do gráfico verificou-se que 70% dos jovens concordaram que barulhos e sons altos são aspectos naturais da nossa sociedade. Nota-se que o jovem está habituado ao ruído por isso o considera como um aspecto natural da sociedade. Como se pode ver na pesquisa de Yorg e Zannin (2003) apud Lacerda *et al.* (2005), os entrevistados que foram questionados sobre se sentirem incomodados pelos níveis de ruído em seu ambiente urbano afirmaram já estarem acostumados a ele. De acordo Marchetti e Carvalho (2011) a tolerância aos sons depende do tempo, duração, frequência e intensidade que eles acontecem, e que a tolerância e classificação aos sons e ruídos vêm se modificando com as transformações do modo de vida urbano.

Dessa forma, percebe-se que as pessoas expostas diariamente ao ruído estão acostumadas e que podem demorar a perceber que possuem perda auditiva.

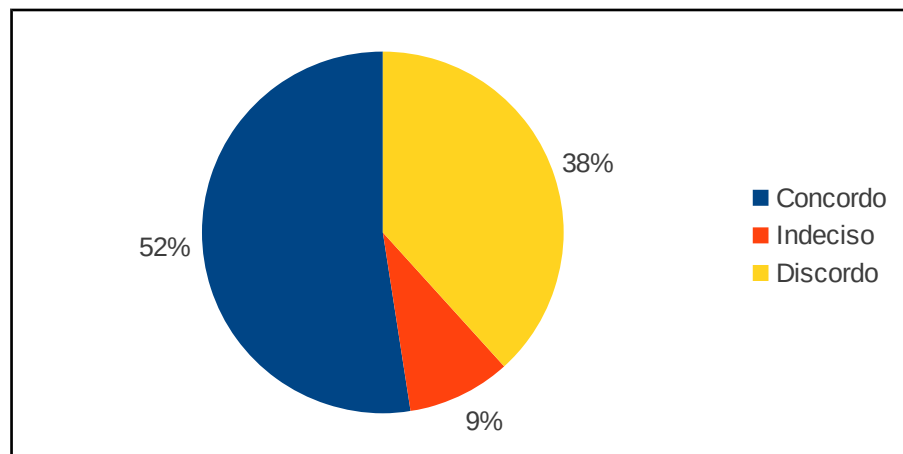
## O barulho do trânsito não é perturbador



Em relação ao questionamento acima 70% dos jovens responderam que discorda que o barulho do trânsito não é perturbador. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina — Câmpus Jaraguá do Sul está localizado no centro da cidade; assim, os alunos acabam expostos involuntariamente ao ruído urbano de forma mais intensa.

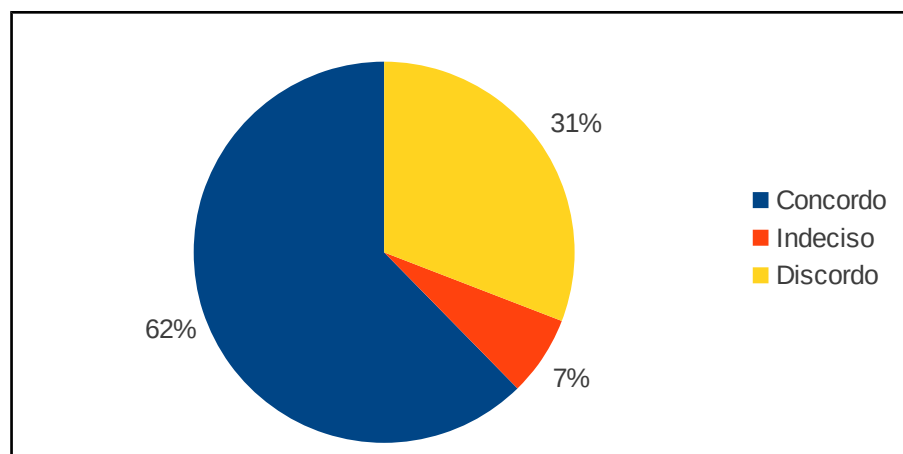
No percurso que fazem todos os dias até a escola estão expostos a uma elevada intensidade sonora provinda do trânsito em geral. Os automóveis, ônibus e caminhões que circulam em centros urbanos produzem ruídos entre 85 e 95 dB (RUSSO, 1997 apud ALMEIDA, 1999). De acordo com o Ministério da Saúde (2006), o tempo máximo de exposição ao ruído na intensidade de 95 dB é de 1 hora e 45 minutos. Pode-se perceber que este é mais um fator que contribui para a perda auditiva, já que é um ruído diário e de alta intensidade.

### Para mim, é fácil ignorar o barulho de trânsito



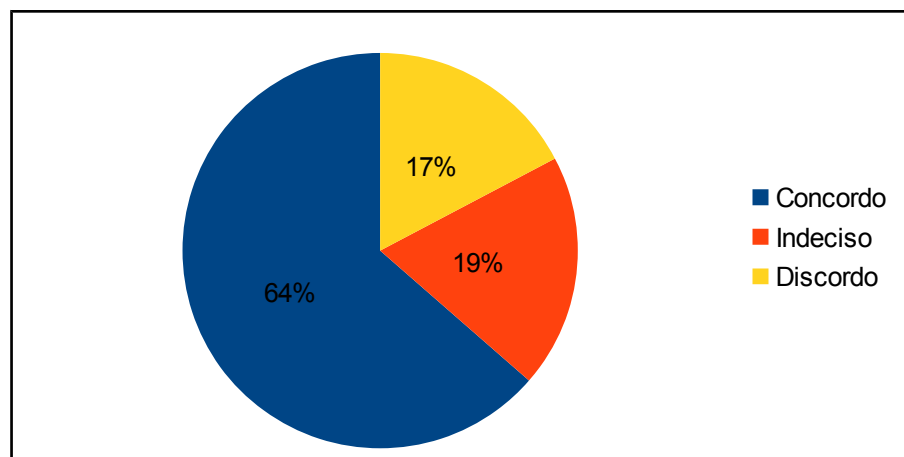
Em relação a este questionamento se pode observar que aproximadamente metade dos jovens (52%) concordam que é fácil ignorar o barulho de trânsito. Mesmo os alunos conseguindo ignorar o ruído no trânsito, o mesmo prejudica a audição como descrito por Nunes e Ribeiro (2008) "O ruído do tráfego compromete a qualidade de vida e o bem-estar da população, pois, além de gerar incômodos, interfere na realização de atividades básicas e rotineiras: dormir, estudar, assistir televisão, trabalhar e até conversar".

### Os sons de ventiladores, geladeiras, computadores etc., não me perturbam



Analisando o gráfico observa-se que 62% dos jovens concordam que, os sons de ventiladores, geladeiras, computadores, etc., não perturbam. Russo (1999), afirma que o som de um escritório muito barulhento, o som de dentro de um automóvel em alta velocidade e o som de um caminhão a diesel, tem cerca de 80 dB, o som do liquidificador e do aspirador de pó, tem cerca de 90 dB e do cortador de grama, de discotecas e fones de ouvido em volume máximo, tem cerca de 100 dB. Isto mostra o quanto os indivíduos estão expostos ao risco auditivo, no seu dia a dia.

### **Deveria haver mais regras ou regulamentos para o volume de sons na sociedade**



De acordo com o gráfico “Deveria haver mais regras ou regulamentos para o volume de sons na sociedade” 64% dos jovens concordam. Analisando as respostas dos jovens observa-se que desconhecem as leis referentes a intensidade de ruído presente na sociedade. Como é notado no artigo escrito por Barros (2011) existem leis na questão dos níveis de dB em função dos horários, “a Resolução No 001/1990 (BRASIL, 1990) do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA) indica a norma NBR no 10.151 (ABNT, 2000) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) para tratar da avaliação do ruído em áreas habitadas visando o conforto acústico.” além das as seguintes leis em relação ao ruído:

Art. 42. Perturbar alguém, o trabalho ou o sossego alheios:

I – com gritaria ou algazarra;

II – exercendo profissão incômoda ou explicita os efeitos da poluição e ruidosa dispõe sobre as sanções penais e prescrições legais;

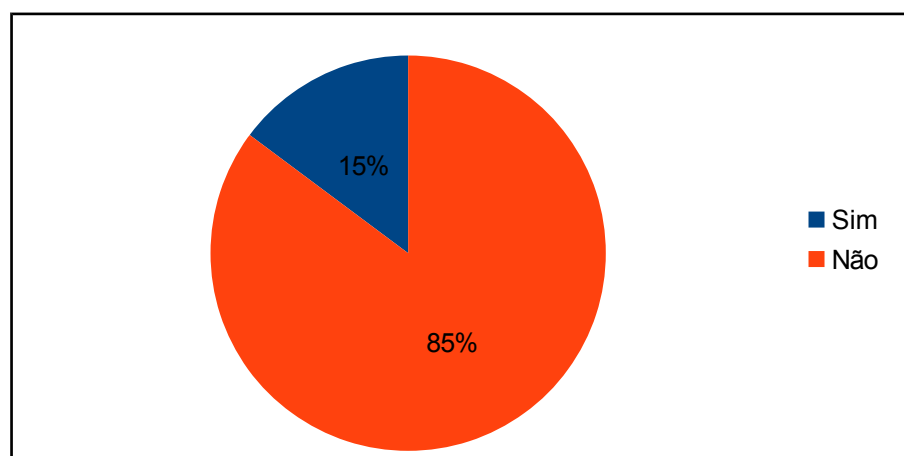
III – abusando de instrumentos sonoros ou sinais acústicos;

IV – provocando ou não procurando impedir barulho produzido por animal que tem guarda.

No caso dos sons automotivos o instrumento legal é bastante claro quanto ao limites sonoros permitidos. No aspecto Trânsito de Veículos Automotores a Resolução 204/2006 (BRASIL, 2006) do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) que regulamenta o volume e a frequência de funcionamento de aparelhos de som instalados em veículos estabelece que a utilização, em veículos de qualquer espécie, de equipamento que produza som só será permitida em nível de pressão sonora não superior a 80 dB, medido a 7 m de distância do veículo. A infração de trânsito, de natureza grave, resulta no acréscimo de 5 pontos na Carteira Nacional de Habilitação, multa de 120 UFIR (Unidade Fiscal de Referência) e medida administrativa de retenção do veículo para regularização.

## QUEIXAS E SINTOMAS REFERIDOS PELOS ADOLESCENTES

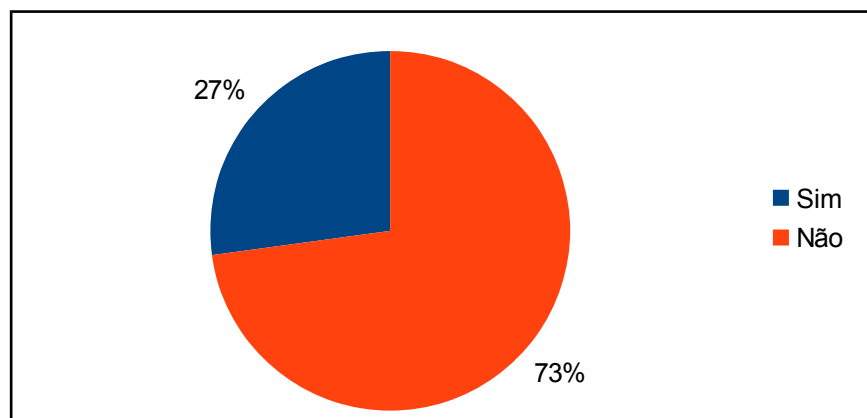
### Perda de Audição



Entre os estudantes 15% afirmaram que possuem perda de audição.

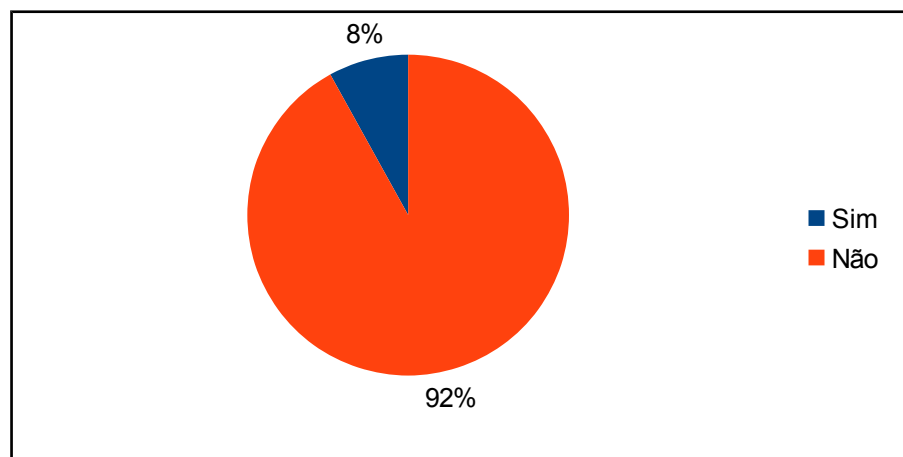
Entretanto o diagnóstico só pode ser realizado por um especialista sendo o mais capacitado (VIEIRA *et al.*, 2007). Estudos da OMS sugerem que em torno de 15 milhões de pessoas no Brasil tenham algum problema de audição. É impressionante o nível de ruído a que as pessoas estão expostas nos grandes centros urbanos: nas ruas, no trabalho, nas escolas, no lazer e inclusive em suas residências. Suas intensidades podem alcançar níveis próximos do limiar recomendável ou até mesmo superiores a este (ALMEIDA, 1999).

### Perda de audição temporária



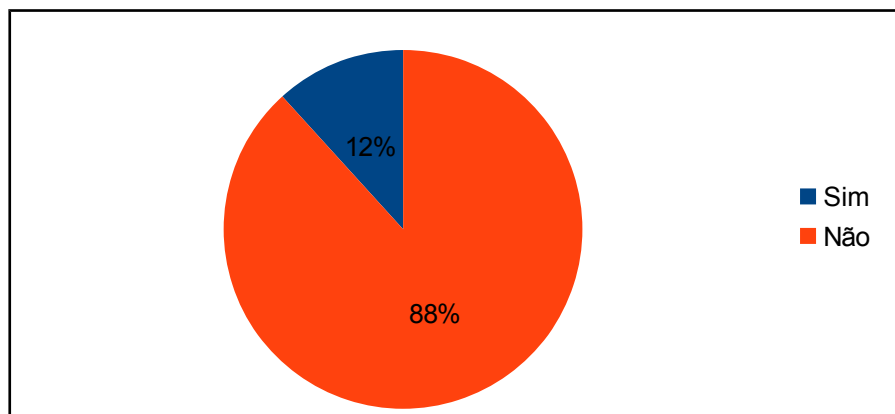
A maioria dos alunos do Curso Técnico em Química (73%) afirmaram não ter perda auditiva temporária, já os demais (27%) acreditam que possuem essa perda. A perda auditiva temporária, conhecida também como mudança temporária do limiar de audição, ocorre após a exposição a ruído intenso, por um curto período de tempo. Um ruído capaz de provocar uma perda temporária será capaz de provocar uma perda permanente, após longa exposição. Entretanto, os mecanismos de perda são distintos nas duas situações, e as alterações observadas no órgão de Corti são de natureza diferente (MELLO, 1999).

### Perda Auditiva Permanente



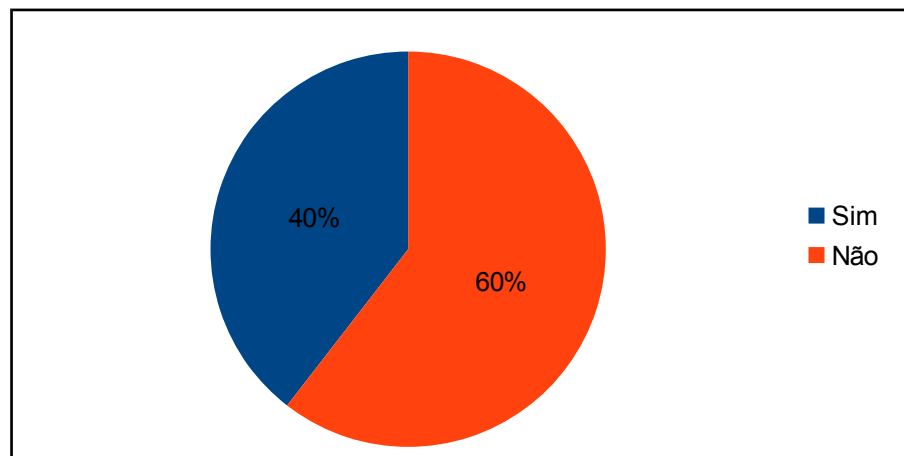
Já a perda auditiva permanente, na qual 8% respondeu que possui, acontece devido à exposição repetida ao ruído excessivo. Como sua instalação é lenta e progressiva, a pessoa só se dá conta da deficiência quando as lesões já estão avançadas. A audiometria exibe um traçado bem característico, com um entalhe inicial em torno de 4.000 e 6.000 Hz. Com a continuação da exposição sem proteção, o entalhe tende a se aprofundar e a se alargar na direção das frequências vizinhas. Na maioria das vezes, a perda é bilateral e mais ou menos simétrica, mas isso pode não ocorrer em todos os casos (MELLO, 1999).

### Infecções auditivas constantes



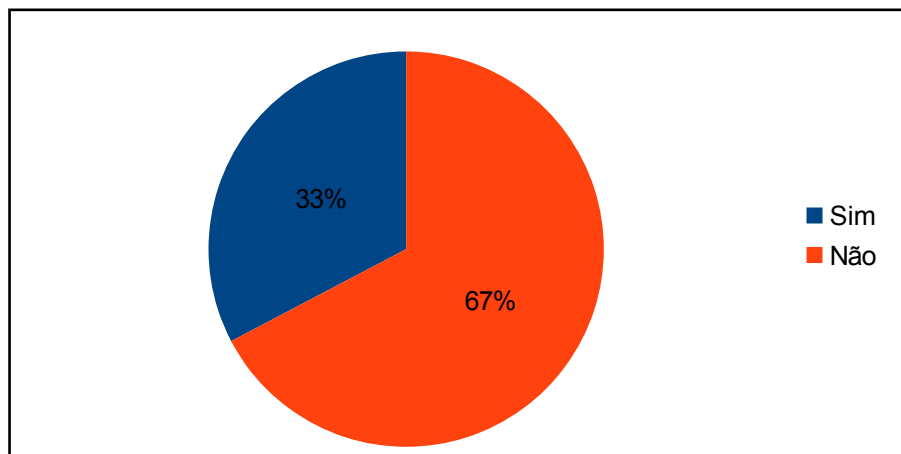
Apenas 12% dos jovens disseram possuir infecções auditivas constantes. Infecções de ouvido representam uma das doenças mais comuns do mundo. A infecção auditiva é mais comum em crianças do que adultos; em torno de 75% das crianças apresenta pelo menos três ou mais infecções auditivas nos três primeiros anos de vida (ANEJA *et al.*, 2012).

### **Sente um ouvido melhor que o outro**



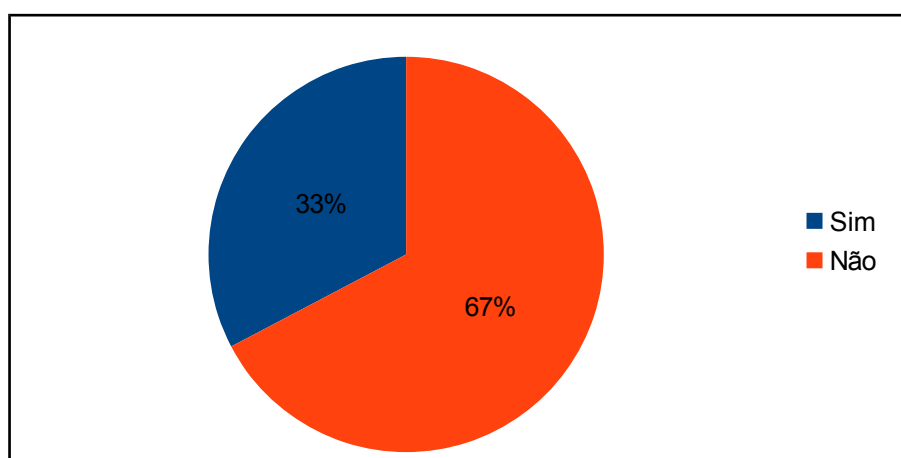
Entre os jovens, 40% afirmaram sentir um ouvido melhor que o outro. Geralmente as pessoas só percebem que tem uma perda auditiva quando esta está adiantada ou quando ela vem associada a outros fatores, no caso sentir um ouvido melhor que o outro faz parte dos fatores envolvidos. Podendo lembrar que, segundo o estudo da escola de medicina da Universidade da Califórnia, publicado na revista científica americana Science, o ouvido humano é especializado: o direito capta melhor as palavras e o esquerdo, os sons musicais (Sentir Bem, 2009).

### Sente zumbido



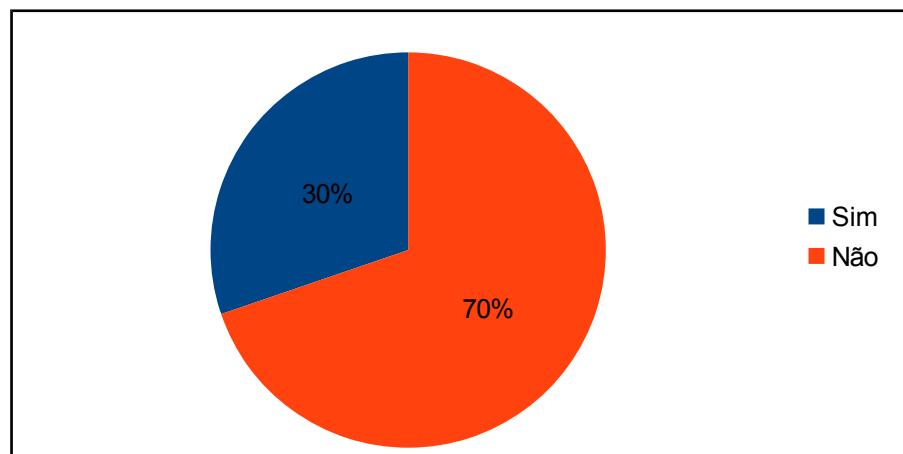
Entre os jovens 33% afirmaram sentir zumbido. Os zumbidos (acúfenos ou tinnitus) constituem queixa constante nos pacientes com lesões auditivas induzidas pelo ruído. Podem prejudicar a indução do sono e por vezes chegam a níveis insuportáveis. Ainda não se conhece qual seria seu substrato anatomopatológico. A otalgia seria decorrente de sons excessivamente intensos, acima do limiar de desconforto, às vezes acompanhados de distúrbios neurovegetativos e eventualmente até mesmo de rupturas timpânicas (ALMEIDA, 1999).

### Considera-se sensível ao ruído



Em relação a este questionamento, 33% dos estudantes consideram-se sensíveis ao ruído. Testes científicos revelam que modificações na circulação sanguínea e no funcionamento do coração ocorrem quando uma pessoa é exposta a uma determinada intensidade de ruído. Até mesmo breves períodos de conversa em voz alta são suficientes para afetar o sistema nervoso e assim provocar constrictões em grande parte do sistema circulatório. E desse modo, pessoas que trabalham perto de caldeiras, por exemplo, sofrem de uma circulação constantemente prejudicada na epiderme. Há muitas pessoas que sorriem indiferentes a tais coisas porque não são sensíveis ao ruído; mas essas são exatamente as mesmas pessoas que também não são sensíveis à argumentação ou à reflexão, ou à poesia, ou à arte, em suma a nenhuma espécie de influência intelectual. A razão disso é que o tecido de seus cérebros é de uma qualidade muito grosseira. Por outro lado, o ruído é uma tortura para pessoas intelectuais (BASTOS, 2012). Pessoas do sexo feminino e os mais jovens se mostram mais sensíveis ao ruído e sentem, com maior intensidade, seus efeitos negativos (NUNES & RIBEIRO, 2008).

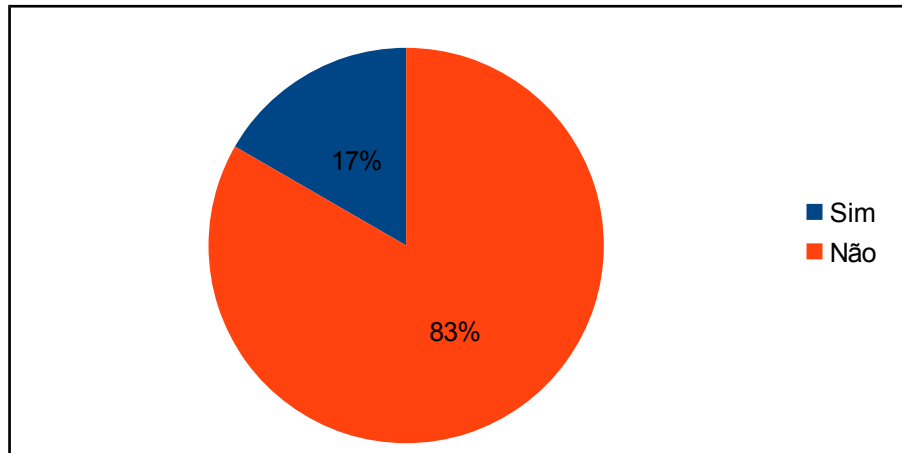
### **Sente dor diante de volumes altos**



E 30% dos alunos responderam que sentem dor diante de volumes altos, isso pode acontecer devido alguma lesão no ouvido. Fernandes (2011), explica que o equilíbrio interno é, de fato, um dos pilares da saúde auditiva. O outro é a proteção contra agressões exteriores. O barulho afeta as células receptoras no interior do ouvido. Quando o nível de ruído e o tempo de exposição superam o limite de tolerância, as células sofrem lesões que podem se tornar permanentes, mesmo em

pessoas mais jovens.

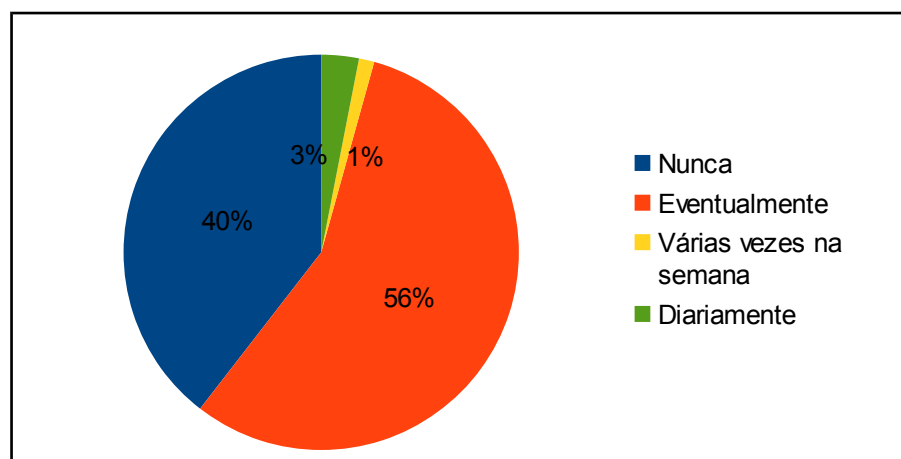
### **Preocupa-se, antes de sair pra balada, por causa da experiência precedente de zumbido**



Apenas 17% dos jovens entrevistados dizem se preocupar antes de sair pra balada, por causa da experiência precedente de zumbido. Borja *et al.* (2002) diz que os jovens, na sua maioria adolescentes, habitualmente estão expostos à música amplificada de alta intensidade, especialmente nas suas atividades de lazer. Um estudo realizado pelos mesmos demonstra que embora 88% da população estudada afirme ter conhecimento de que ruídos de alta intensidade podem causar perdas auditivas, 90% não sabem como proteger sua audição ou usam métodos ineficientes.

## DESCRIÇÃO DOS HÁBITOS AUDITIVOS E COMPORTAMENTO EM RELAÇÃO À EXPOSIÇÃO A EVENTOS RUIDOSOS

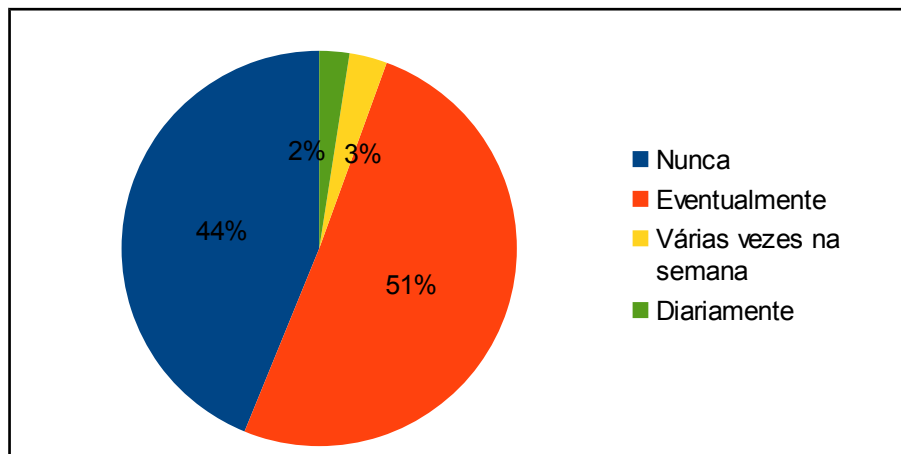
### Frequenta discotecas, danceterias ou bailes



Mais de 50% dos jovens eventualmente frequentam danceterias, discotecas ou bailes, onde o nível do som pode variar de 105 a 115 dB, devido à música, que é uma das principais características atrativas destes locais. As pessoas expostas a elevados níveis de ruídos certamente estão tendo sua audição prejudicada, causando zumbido ou dificuldades no entendimento.

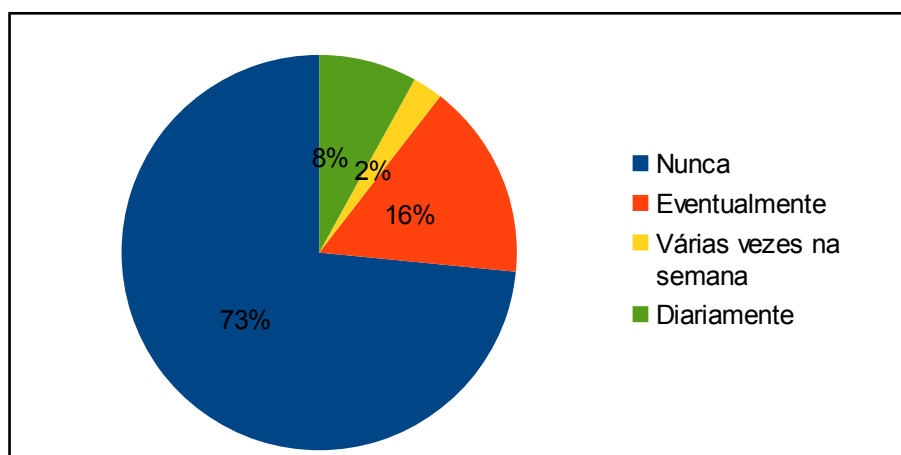
No entanto, 40% dos jovens questionados nunca frequentam tais locais; porém só isso não garante a integridade auditiva, a boa saúde da audição inclui vários hábitos e cuidados.

### Vai a shows de música popular ou rock



Aproximadamente metade dos jovens do IFSC vai a shows de música popular ou rock eventualmente, ir frequentemente a lugares como esses prejudicará a capacidade de audição devido ao ruído, desde pequenas alterações passageiras até perda auditiva irreversível. Miranda e Dias (1998) revisaram estudos de diversos autores e concluíram que existe um consenso no sentido de que a exposição à música eletronicamente amplificada é hoje um problema de saúde pública. Outra parte dos jovens, que ocupa 44% dos entrevistados nunca vai a shows.

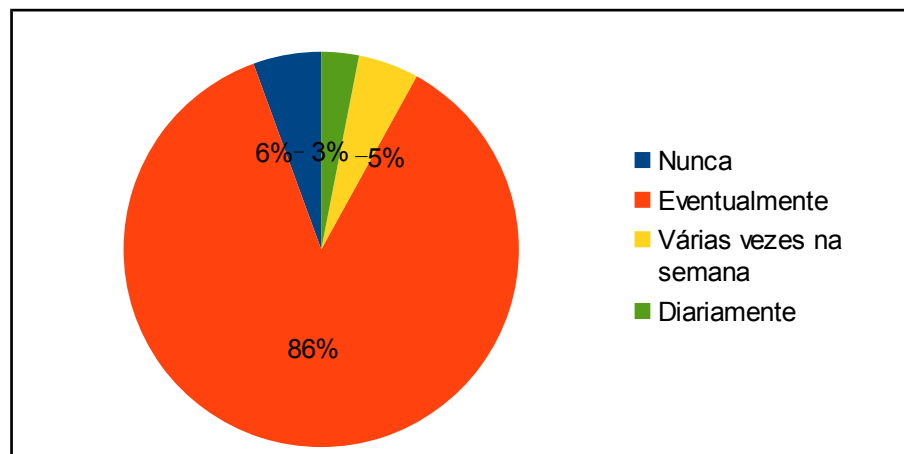
### Frequenta academia ou ginástica



Segundo Deus e Duarte (1997) as academias utilizam de música, geralmente em volume alto, para motivar as aulas, podem levar a fadiga, irritação, mal estar, intolerância e insônia para os frequentadores.

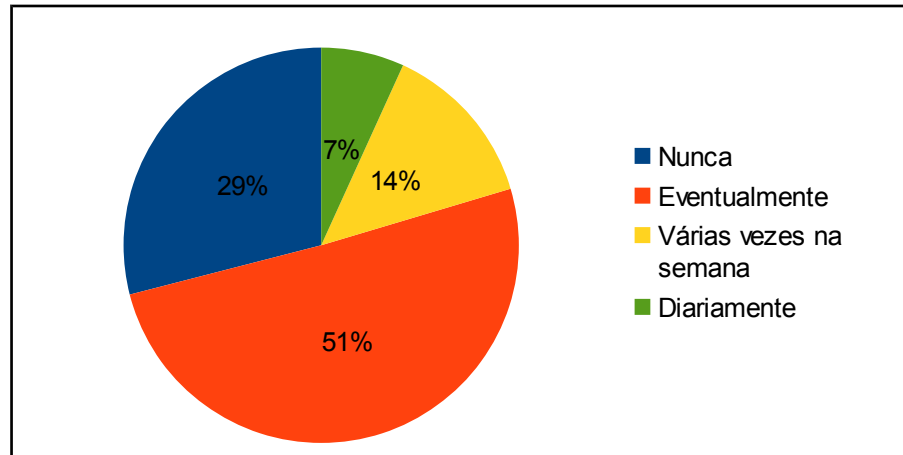
Dentre os jovens do câmpus mais de 70% nunca frequentam academia de ginástica, mostrando resultados positivos em relação à audição?, porém negativos, se tratando de atividades físicas em geral. Somente uma pequena porcentagem dos entrevistados alegam ir diariamente ou várias vezes na semana a academias de ginástica.

### Vai ao cinema



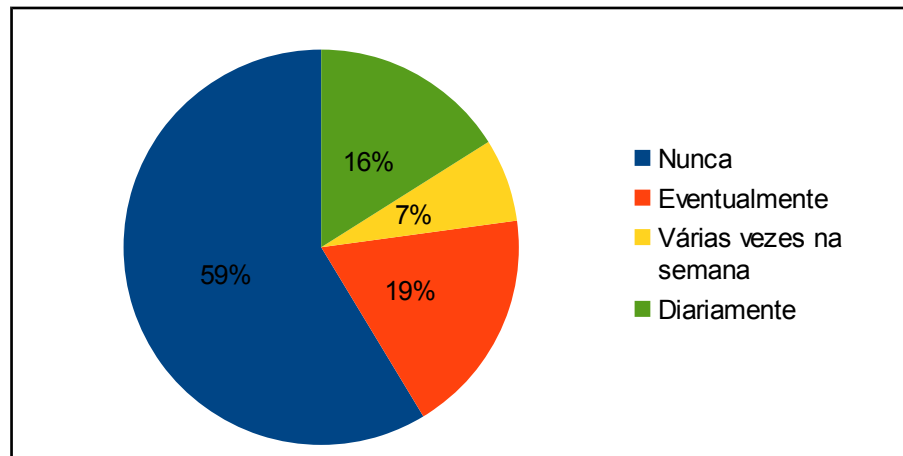
Grande maioria dos jovens participantes da presente pesquisa (86%) afirmam ir o cinema eventualmente. De acordo com Carmo (1999), as novas atividades de lazer que surgem gradualmente podem levar a surdez, como a prática de ir ao cinema, já que este local apresenta aplicação excessiva de sons musicais. Esse fator somado ao ruído do ambiente em geral, uso de fones de ouvido em volume alto, alta intensidade sonora da sala de aula entre outros, podem prejudicar a audição.

## Pratica eventos esportivos



Frequentar ginásios, por exemplo, é muito comum entre os jovens, porém esses locais apresentam, normalmente, grande aglomeração de pessoas falando e gritando, o que eleva o nível de ruído no local, que pode variar entre 100 dB ou mais. Sendo esse geralmente o local para a prática de eventos esportivos. Entre os jovens desta pesquisa, mais da metade (51%) praticam eventualmente eventos esportivos, onde estão expostos a níveis elevados de ruído, já quase trinta por cento dos alunos (29%), diz nunca praticar tais eventos. Restando apenas 14% que alega ir várias vezes na semana em eventos esportivos.

## Toca instrumento musical

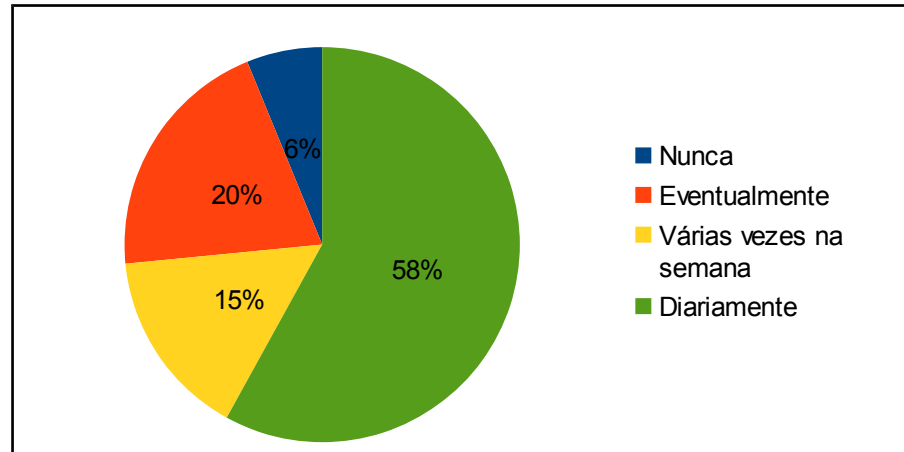


Pode-se observar que a maioria dos alunos não toca instrumentos musicais com frequência, mas há 23% que tocam instrumentos musicais várias vezes na semana ou diariamente, esse número pode ser preocupante pois apesar de considerarmos a música um som agradável, ela é uma forma de ruído e quando tocada em intensidade forte pode tornar-se uma ameaça ao ouvido humano. (SCHMIDT, 1944 apud MENDES e MORATA, 2007).

Segundo Maia *et al.* (2007), músicos que passam várias horas na semana tocando instrumentos musicais, estão expostos a elevados níveis de pressão sonora, diante disso, pode-se afirmar que os músicos constituem um grupo com probabilidade para desenvolver perda auditiva de origem ocupacional.

Para diminuir esse risco de perda auditiva, a sugestão é que os músicos utilizem protetor auditivo. Estudo realizado por Santoni e Fiorini (2010), revela que músicos deixam de usar o protetor auditivo por perceber interferência do protetor na percepção dos sons de frequências altas, sensações de voz abafada e pressão nos ouvidos, porém os músicos apresentaram diminuição do zumbido e de queixas auditivas após o uso do protetor auditivo.

## Ouve música usando fones de ouvido

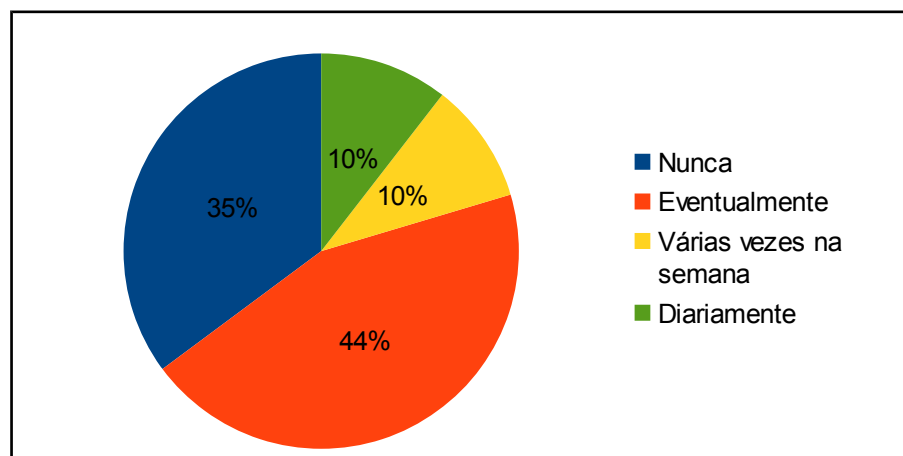


Esse pode ser considerado um dos hábitos mais preocupantes em relação às atitudes dos jovens, pois mais da metade(58%) afirma ouvir música usando fones de ouvido diariamente.

O que leva os jovens a ouvir música usando fones de ouvido, é que os fones alteram a funcionalidade do ouvido possibilitando seu fechamento para os sons do ambiente e fazendo com que os sons musicais fiquem sobrepostos a eles e independentes da acústica do ambiente (PEREIRA, 2010).

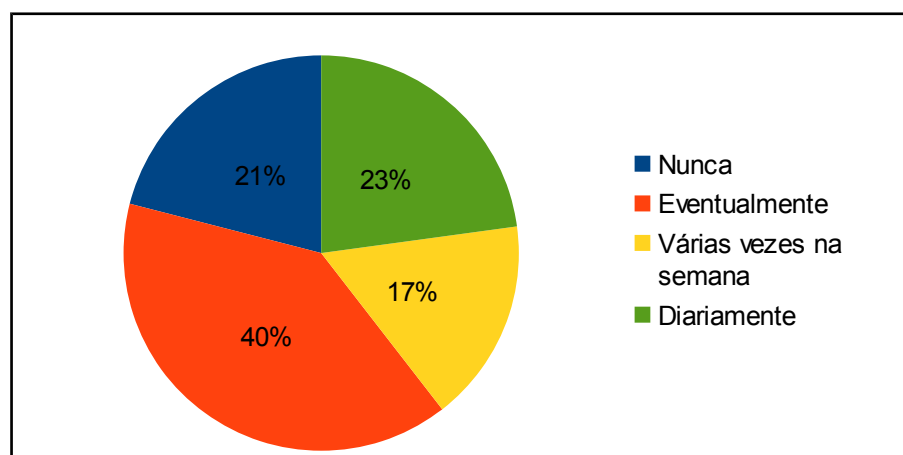
Atualmente, com os avanços tecnológicos, ficou mais fácil e prático ouvir músicas onde e quando quiser por várias horas seguidas podendo atingir alto nível de pressão sonora sobretudo quando usados no transporte público. Entretanto, o que poucos sabem é que o uso excessivo de estéreos pessoais, acoplados a fones de ouvido, pode causar danos irreversíveis à audição (HANAZUMI *et al.*, 2013).

### Ouve música com o equipamento de som do carro em volumes altos



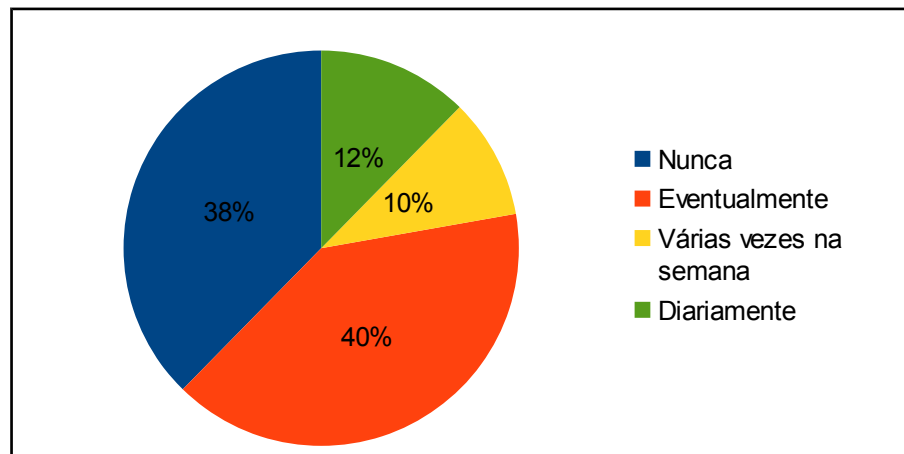
Pode-se observar que quase metade dos jovens (44%) ao serem questionados sobre ouvir música no som do carro em volume alto, demonstra ouvir música apenas eventualmente. Resultado semelhante foi encontrado em pesquisa realizada por Zocoli (2007), onde 39,6% dos jovens demonstram ouvir música eventualmente, já em pesquisa realizada por Lacerda *et al.* (2011), 34,4% demonstraram ouvir música eventualmente. Apenas 10% dos jovens revelaram possuir esse hábito diariamente, na pesquisa de Zocoli (2007) 17,7%, afirmam também possuir esse hábito e na pesquisa de Lacerda *et al.* (2011), 19,9%.

### Ouve música com equipamentos de som de casa em volumes altos



De acordo com o gráfico acima se observou que 40% dos alunos ouve música com equipamentos de som de casa em volumes altos. Em pesquisa realizada por Lacerda (2011) a autora afirma que O hábito de escutar música (utilizando fones de ouvido, com equipamento de som ou no carro) são os mais comuns entre os jovens, o que vem sendo encontrado na literatura como um comportamento cada vez mais comum entre os adolescentes, e podem ser um risco para a audição.

### Considera sua casa como ambiente ruidoso



Como se pode observar no gráfico 38% dos jovens afirmam nunca considerar a casa como local ruidoso, e 40% eventualmente. Por outro lado, observa-se uma contradição com a questão anterior, pois 23% afirmam ouvir música em som alto diariamente em casa.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise e discussão dos resultados e com as limitações que uma pesquisa com a utilização de questionário como instrumento de medida apresenta, tendo em vista a complexidade do tema, pode-se destacar, neste estudo, as seguintes conclusões sobre a perda auditiva nos jovens do Curso Técnico Química (Modalidade Integrado) do IFSC – Câmpus Jaraguá do Sul.

Relacionando a temática do Conectando Saberes “Sociedade e Meio Ambiente”, com o tema proposto pelo grupo “Perda Auditiva em Jovens”, podemos ver que os mesmos apresentam total relação, já que a perda auditiva é causada pela alta intensidade sonora presente no ambiente e afeta a população em geral. Quanto a hipótese “os jovens não estão preocupados com a perda auditiva”, observamos uma contradição da parte dos alunos pois na primeira parte do questionário “Atitude da Juventude à Escala do Ruído” a maioria dos jovens afirmaram concordar com questões como: “eu acho que a sala de aula deveria ser silenciosa e calma”, “estou preparado para fazer algo que torne o ambiente escolar mais silencioso”, “quando o nível de som está muito alto, eu considero a possibilidade de sair dos locais,” “o nível do som deveria ser diminuído”, “é importante para mim, tornar o som do meu ambiente mais confortável”, “deveria haver mais regras ou regulamentos para o volume de sons na sociedade”, que são atitudes positivas, mas quando foram questionados em relação aos seus hábitos auditivos e comportamento em relação à exposição a eventos ruidosos muitos jovens demonstraram praticar hábitos que não favorecem à sua audição como na questão “houve música usando fone de ouvido”, que foi uma das questões que mais chamou atenção, em que 58% afirma ouvir diariamente e 15% várias vezes na semana. Ou seja os jovens até se preocupam com sua própria audição mas possuem hábitos que contribuem para o risco da perda auditiva.

A segunda hipótese “a exposição inadequada a ruídos traz perda auditiva lenta, porém progressiva” foi confirmada com várias pesquisas usadas na revisão

bibliográfica do presente estudo. De acordo com a exposição ao ruído relatada pelos participantes da pesquisa, como o volume alto no ambiente escolar e em atividades de lazer, pudemos perceber que existe o risco da perda auditiva, já que estas práticas, se repetitivas, causam a diminuição da audição lentamente.

A terceira hipótese “aparelhos sonoros prejudicam a audição dos jovens” foi confirmada com o auxílio da revisão bibliográfica, bem como pelas respostas obtidas dos jovens no questionário aplicado. Quando perguntados sobre o uso de fones de ouvido, 58% responderam que usam diariamente; já na pergunta sobre o uso de aparelhos sonoros em volume alto no ambiente doméstico, 23% afirmaram ouvir diariamente; e na última pergunta relacionada ao uso de aparelhos sonoros, foi questionado aos jovens o uso do aparelho de som do carro em volume alto, 10% responderam que fazem uso diariamente. Após leituras realizadas, podemos deduzir que os mesmos jovens que relatam o uso de aparelhos sonoros diariamente e em volume alto podem apresentar sintomas de perda auditiva a longo prazo, como sentir um ouvido melhor que o outro, apresentar zumbido, sensação de ouvido tampado etc.

O objetivo inicialmente proposto em nossa pesquisa “analisar os riscos da perda auditiva entre os jovens do técnico em química modalidade integrado do IFSC Câmpus Jaraguá do Sul”, foi alcançado, notando assim que os jovens em geral, com poucas exceções, estão agindo de maneira positiva em relação ao ruído. Porém, alguns dos hábitos relatados pelos mesmos sugerem possíveis danos à audição, mas com pouca possibilidade de desenvolverem perda auditiva. Os principais riscos demonstrados na pesquisa foram principalmente a utilização de fone de ouvido em volume alto diariamente, relatada por grande parte dos entrevistados, e a intensidade sonora elevada presente nos ambientes que os mesmos frequentam, como a sala de aula.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. M. SOBRE A POLUIÇÃO SONORA. **CEFAC**. 1999. Monografia (especialização em Audiologia Clínica), Rio de Janeiro.

ALMEIDA FILHO, N.; FILLETTI, F.; GUILLAUMON, H. R.; SERAFINI, F. Intensidade do ruído produzido em sala de aula e análise de emissões acústicas em escolares. Intl. Arch. Otorhinolaryngol. São Paulo – Brasil. vol.16, n.1, p. 91-95. Jan.-Fev.-Mar. 2012.

ANEJA, K. F.; SHARMA, C.; JOSHI, R. Atividade antimicrobiana da *Terminalia arjuna* Wight & Arn.: uma planta etnomedicinal contra patógenos causadores de infecções no ouvido. **Revista brasileira de Otorrinolaringologia**. Vol. 78. Edição 1. 2012.

AUDICARE Clínica de Fonoaudiologia Especializada. **Tipos de Perda Auditiva**. Disponível em: <<http://www.audicare.com.br/audicao-perdaauditiva.aspx>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

BALEN, S. A.; BRETZKE, L.; MOTECY, C. M.; LIBEL, G.; BOENO, M. R. M.; GONDIM, L. M. A. **Resolução Temporal de Crianças: Comparação entre Audição Normal, Perda Auditiva Condutiva e Distúrbio do Processamento Auditivo**. 2009. 4 f. Artigo de Pesquisa - Universidade do Vale do Itajaí.

BARROS, M.P.; Poluição sonora e a defesa ambiental: acústica para os agentes jurídico-políticos envolvidos na organização urbana. Revista Científica da Faculdade de Educação e Meio Ambiente, <[www.faema.edu.br](http://www.faema.edu.br)>; vol. 2, n.10, p. 156-176, mai. - out. 2011.

BASTOS, J. C. Poluição sonora: uma tortura socialmente aceita. ALAS BRASIL. 2012. Universidade Federal do Piauí – Teresina-PI. Disponível em: <<http://www.sinteseeventos.com.br/ciso/anaisxvciso/resumos/GT03-17.pdf>>. Acesso em 10 de nov. de 2013.

BENTO, R. F. **Tratado de Otologia**. Edição 1. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998. Vol. 1.

BOGER, M. E. **A Influência do Espectro de Ruído na Prevalência de Perda Auditiva Induzida por Ruído e Zumbido em Trabalhadores**. 2007. 72 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Federal de Brasília, Brasília.

BORJA, A. L. V.; SOUSA, B. F.; RAMOS, M. M.; ARAÚJO, R. P. C. O que os jovens adolescentes sabem sobre as perdas induzidas pelo excesso de ruído? **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**. Vol. 1, n. 1, 2002.

BRASIL. Ministério da Saúde, **Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas**. Brasília, 2006. p. 13. Disponível em: <bvsms.saude.gov.br>. Acesso em: 12 jun. 2013.

CARMO, L. I. C. Efeitos do Ruído no Organismo Humano e Suas Manifestações Auditivas. **CEFAC**. 1999. Monografia (Especialização em Audiologia Clínica) Goiânia.

CARVALHO, W. B.; PEDREIRA, M. L. G.; AGUIAR, Maria A. L. Nível de Ruídos em uma Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, vol.81, n.6, p. 495-498, nov.-dez 2005.

CANTRELL, 1979; WHO, 1980 apud BORJA, A. L. V.; SOUSA, B. F.; RAMOS, M. M. O que os jovens adolescentes sabem sobre as perdas induzidas pelo excesso de ruído?. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, Salvador, vol. 1, n. 1, nov. 2002. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/4111/3117>>. Acesso em: 07 de nov. De 2013.

CENTRO AUDITIVO PHONAK. **Consequências da Perda Auditiva**. Disponível em: <[http://www.phonak.com/br/b2c/pt/hearing/understanding\\_hearingloss/consequences\\_of\\_hearing\\_loss.html](http://www.phonak.com/br/b2c/pt/hearing/understanding_hearingloss/consequences_of_hearing_loss.html)>. Acesso em: 05 jun. 2013.

DEUS, M. J; DUARTE, M. F. S. Nível de Pressão Sonora em Academias de Ginástica e a Percepção Auditiva dos Professores. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**. Vol. 2, n.2, p. 5-16. 1997

FERNANDES, D. Cuide de Seus Ouvidos. Disponível em: <<http://www.selecoes.com.br/cuide-dos-seus-ouvidos>> Acesso em: 10 de nov. de 2013

FONOAUDI AUDIOLOGIA OCUPACIONAL. **O Uso de Fones de Ouvido e a Perda de Audição Precoce**. Disponível em: <<http://fonordiaudiologiaocupacional.wordpress.com/2011/01/13/o-uso-de-fones-de-ouvido-e-a-perda-de-audicao-precoce/>>. Acesso em: 15 mai. 2013.

GATTO, C. I.; TOCHETTO, T. M. Deficiência Auditiva Infantil: Impli-cações e Soluções. **CEFAC**. Scientific Eletronic Library Online (SciElo), vol.9, n.1, p. 110-115, jan.-mar. 2007.

HANAZUMI, A.; GIL, D.; IÓRIO, M.C.M. Estéereos pessoais: hábitos auditivos e avaliação audiológica. *Audiology Communication Research*. São Paulo, vol.18, n.3, p. 179-85, jun.-ago. 2013.

HENDRICK, B. **Listening to music while working hurts performance**. Disponível em: <<http://www.webmd.com/brain/news/20100729/listening-to-music-while-working-hurts-performance>>. Acesso em: 16 nov. 2013.

JAROSZEWSKI, G. C.; ZEIGELBOIM, B. S.; LACERDA, A. Ruído escolar e sua implicação na atividade de ditado. *CEFAC, São Paulo*, vol. 9, n. 1, jan.-mar. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v9n1/v9n1a14.pdf> >. Acesso em: 15 nov. 2013.

KNOBEL, K. A. B. Disponível em: <<http://www.comciencia.br/comciencia/?section=8&edicao=91&id=1124&tipo=1>>. Acesso em: 10 de out. de 2013.

LACERDA, A. B. M.; GONÇALVES, C. G. O.; ZOCOLI, A. M. F.; DIAZ, C.; PAULA, K. Hábitos Auditivos e Comportamento de Adolescentes Diante das Atividades de Lazer Ruidosas. *CEFAC*. Scientific Electronic Library Online (SciELO), p. 322-329, mar.-abr. 2011.

LOPES, Sônia. **BIO**: volume único. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 744-745.

MAIA, A.A.; GONÇALVES, D.U.; MENEZES, L.N. ; BARBOSA, B.M.F.; ALMEIDA, P.S.; RESENDE, L.M.; Análise do Perfil Audiológico dos Músicos da Orquestra Sinfônica de Minas Gerais(OSMG). *Per Musi*, Belo Horizonte, vol.15, p.67-71, 2007.

MARCHETTI, M.C.; CARVALHO, M. S.; Ruídos na cidade de Londrina – Paraná, Brazil. *Rev. Ra'E GA*, Curitiba, Departamento de Geografia – UFPR; vol. 23, n.24; p. 624-651. out. 2011

MARCHIORI, L. L. M.; REGO FILHO, E. A.; MATSUO, T. **Hipertensão como Fator Associado à Perda Auditiva**. 2006, p. 2. Artigo de Pesquisa – Universidade Norte do Paraná.

MELLO, A. Alerta ao Ruído Ocupacional. 1999. Monografia (Especialização em audiologia clínica) Porto Alegre.

MELNICK, 1985 apud MATOS, M.P.; MORATA, T. C.; SANTOS, U. P.; OKAMOTO, V. A. **Ruído Riscos e Prevenção**. 2. São Paulo: Hucitec, 1996.

MENTHEL APARELHOS AUDITIVOS. **Consequências da Perda**

**Auditiva.** Disponível em: <<http://www.menthel.com.br/perda-auditiva/consequencias-da-perda-auditiva/>>. Acesso em: 20 jun. 2013.

MINHA VIDA. Saúde, alimentação e bem estar. **Tudo sobre Perda da Audição.**

Disponível em: <<http://www.minhavidacom.br/saude/temas/perda-da-audicao/>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

MIRANDA, C. R.; DIAS, C. R.; PENA, P. G. L. *et al.* **Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores industriais da região metropolitana de Salvador, Bahia.** *Inf. Epidemiol. Sus*, mar. 1998, vol.7, n.1, p.87-94.

MIRANDA, E. S.; PEREIRA, L. D.; BOMMARITO, S.; SILVA, T. M. Avaliação do processamento auditivo de sons não-verbais em indivíduos com doença de Parkinson. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.** vol.70, n.4, p. 534-539, 2004.

MONDELLI, M. F. C. G.; SILVA, L. S. L. Perfil dos pacientes atendidos em um sistema de alta complexidade. **Arquivos Int. Otorrinolaringol.** vol.15, n.1, p. 29-34 2011.

MONTEIRO & PENNA 1963 apud ALMEIDA, C. M. **SOBRE A POLUIÇÃO SONORA.** **CEFAC.** 1999. Monografia (especialização em Audiologia Clínica) Rio de Janeiro.

NUNES, M.; RIBEIRO, H. Interferências do ruído do tráfego urbano na qualidade de vida: zona residencial de Brasília/DF. **Cadernos Metr pole.** n. 19. 2008.

OCITIES. **Problemas de Audição em Adolescentes.** Disponível em: <[www.ooocities.org/br/](http://www.ooocities.org/br/)>. Acesso em: 07 mai. 2013.

Organização Mundial da Saúde, 2003 apud LACERDA, A. B. M.; MAGNI, C.; MORATA, T. C.; MARQUES, J. M.; ZANNIN, P. H. T. **Ambiente urbano e percepção da poluição sonora.** Vol.8, n.2, p. 85-98, 2005

PALMA, D. C. Quando ruído atinge A Audição. **CEFAC.** 1999. Monografia (especialização em Audiologia Clínica), Porto Alegre, RS.

PEREIRA, P. A utilização de tocadores portáteis de música e sua consequência para a escuta musical de adolescentes. 2010. 115 f.. Dissertação (Mestrado em Música). Universidade Federal do Paraná, Curitiba

PEREIRA, P. K. S.; MARTINS, A. S.; VIEIRA, M. R.; DE AZEVEDO, M. F. Programa de Triagem Auditiva Neonatal: Associação entre Perda Auditiva e Fatores de Risco. **Pró-Fono** Revista de Atualização Científica, Barueri (SP), vol. 19, n. 3, p. 267-278, jul.-set. 2007.

ROSSI, T. L. F. **Audição e Fala**. São Paulo: Ática, 1996, p.7.

RUSSO, 1997 apud ALMEIDA, C. M. SOBRE A POLUIÇÃO SONORA. **CEFAC**. 1999. Monografia (especialização em Audiologia Clínica) Rio de Janeiro.

RUSSO, I. C. P. **Acústica e Psicoacústica aplicadas à Fonoaudiologia**. São Paulo. Lovise, 1999.

SANTONI, C.B.; FIORINI, A.C. Pop-rock musicians: Assessment of their satisfaction provided by hearing protectors. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**. (www.bjorl.org), vol.76, n.9, p. 454-461, jun-ago, 2010.

SCHMIDT *et al.* 1944 (apud) MENDES, M.H.; MORATA, T.C. Exposição profissional à música: uma revisão . **Revista Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. Curitiba PR, v.12,n. 1, p. 63-69, fev 2007.

SENTIR BEM. Disponível em:

<<http://sentirbem.uol.com.br/index.phpmodulo=artigos&id=503&tipo=2>> Acesso em: 10 de nov. De 2013.

SIGOLO, C.; LACERDA, C. B. F. **Da suspeita à intervenção em surdez: caracterização deste processo na região de Campinas/SP. J. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. Vol.23, n.1, p. 32-37. 2011.

SILVA, A. P.; COSTA, E. A.; RODRIGUES, S. M. M.; SOUZA, H. L. R. MASSAFERA, M. F. Avaliação do perfil auditivo de militares de um quartel do Exército Brasileiro. **Rev. Bras. Otorrinolaringol**. Vol.70, n.3, p. 344-350. 2004

Sociedade Brasileira de Otologia. **Perda Auditiva**. Disponível em:

<[http://www.saudeauditiva.org.br/perda\\_auditiva/perda\\_detalhe.asp?id=5](http://www.saudeauditiva.org.br/perda_auditiva/perda_detalhe.asp?id=5)>. Acesso em: 19 jun. 2013.

TAMBUQUE, L. **Poluição Sonora: Pequenos Cuidados podem Evitar Danos Futuros**. Disponível em: <[http://www.diariodevotuporanga.com.br/mm/index.php?\\_path=noticias\\_det&id=8089](http://www.diariodevotuporanga.com.br/mm/index.php?_path=noticias_det&id=8089)>. Acesso em: 06 jun. 2013.

URNAU, D.; TOCHETTO, T. M. **Características do zumbido e da hiperacusia em indivíduos normo-ouvintes**. Arquivos Int. Otorrinolaringol. Vol.15, n.4, p. 468-474 2011.

WAZEN, S. R. G.; RUSSO, I. C. P. **Estudo da Audição e dos Hábitos Auditivos de Jovens do Município de Sorocaba – São Paulo**. Pro-Fono Rev. de Atual. Cient., p. 83-94, 2004.

WEICHBOLD, V.; ZOROWKA, P. Uma Campanha de Educação Auditiva para Adolescentes pode mudar seu Comportamento ao ouvir Música?, do inglês “*Can a Hearing Education Campaign for Adolescents change their Music Listening Behavior?*” **Jornal Internacional de Audiologia**. Vol.4, n.8, p.128-133, mar. 2007.

WINAUDIO Software em Audiologia. **Riscos de Perda Auditiva Causada Principalmente por Ruídos de Aparelhos Sonoros**. Disponível em: <<http://winaudio.com.br/produtos-e-servicos/noticia-em-audiologia/3736-um-em-cada-seis-adolescentes-tem-tendencia-a-perda-auditiva-pr>>. Acesso em: 15 jun. 2013.

YORG E ZANNIN, 2003 apud LACERDA, A. B. M.; MAGNI, C.; MORATA, T. C.; MARQUES, J. M.; ZANNIN, P. H. T. **Ambiente urbano e percepção da poluição sonora**. Vol.8, n.2, p. 85-98, 2005

ZOCOLI, A. M. F. **Hábitos e Atitudes de Jovens Catarinenses Frente ao Ruído**. 2007, p.18-19. Dissertação (Mestrado em Distúrbios da Comunicação). Universidade Tuiuti, Paraná.

ZOCOLI *et al.* 2009 apud LACERDA, A. B. M.; GONÇALVES, C. G. O.; ZOCOLI, A. M. F.; DIAZ, C.; PAULA, K. Hábitos Auditivos e Comportamento de Adolescentes Diante das Atividades de Lazer Ruidosas. **CEFAC**. Scientific Electronic Library Online (SciELO), p. 322-329, mar.-abr. 2011.

**ANEXO**

**Anexo I - Questionário “Atitude da Juventude à Escala do Ruído”, adaptado de Lacerda *et al.* (2011)**

<b>Atitudes Frente ao Ruído</b>	<b>C</b>	<b>I</b>	<b>D</b>
1. Ouvir música enquanto faço tarefa escolar ajuda a me concentrar			
2. Estou preparado para fazer algo que torne o ambiente escolar mais silencioso			
3. Consigo me concentrar mesmo se há muito sons diferentes a minha volta			
4. Eu acho que a sala de aula deveria ser silenciosa e calma			
5. Estou preparado para desistir de onde o volume do som é alto demais			
6. O volume do som na minha escola é confortável			
7. O volume do som, em geral, é alto demais.			
8. Quando o nível de som está muito alto, eu considero a possibilidade de sair dos locais.			
9. Acho desnecessário utilizar protetor auditivo quando estou nestes locais			
10. O volume do som não é um problema			
11. O nível do som deveria ser diminuído			
12. É importante para mim, tornar o som do meu ambiente mais confortável.			
13. Não gosto quando está quieto á minha volta.			
14. Barulhos e sons altos são aspectos naturais da nossa sociedade			
15. O barulho do trânsito não é perturbador.			
16. Os sons de ventiladores, geladeiras, computadores, etc., não me perturbam.			
17. Para mim, é fácil ignorar barulho de trânsito.			
18. Deveria haver mais regras ou regulamentos para o volume de sons na sociedade.			
19. Quando não posso me livrar de sons incômodos, eu me sinto desamparado.			

**Legenda:** Concordo (C); Indeciso (I); Discordo (D).

### Queixas e Sintomas Referidos pelos Adolescentes

Queixas e Sintomas	N	S
Perda de audição		
Perda de audição temporária		
Perda de audição permanente		
Infecções auditivas constantes		
Sente um ouvido melhor que o outro		
Sente zumbido		
Considera-se sensível ao ruído		
Sente dor diante de volumes altos		
Preocupa-se, antes de sair pra balada, por causa da experiência precedente de zumbido.		

**Legenda:** Não (N); Sim (S).

### Descrição dos Hábitos Auditivos e Comportamento em Relação à Exposição a Eventos Ruidosos

Hábitos Auditivos	N	E	V	D
1. Frequenta discotecas, danceterias ou bailes.				
2. Vai a shows de música popular ou rock				
3. Frequenta academia de ginástica				
4. Vai ao cinema				
5. Pratica eventos esportivos				
6. Toca instrumento musical				
7. Ouve música usando fones de ouvido				
8. Ouve música com equipamentos de som de casa em volumes altos				
9. Ouve música com o equipamento de som do carro em volumes altos				
10. Considera sua casa como um ambiente ruidoso				

**Legenda:** Nunca (N); Eventualmente (E); Várias vezes na semana (V); Diariamente (D).