

Induzida pela Música (*Music Induced Hearing Loss- MIHL*) [15].

Segundo a OMS, 1,1 bilhão de jovens estão em risco de adquirir perda auditiva devido ao uso indevido de dispositivos de áudio. No Brasil, 9,2 milhões de pessoas possuem deficiência auditiva parcial, destas 1 milhão são crianças e jovens de até 19 anos [16,17].

Diversos fatores relacionam-se diretamente à *MIHL*, como a intensidade sonora, o tempo de exposição e o dispositivo utilizado. (Liang et al, 2012). Consequentemente, o tipo e a configuração do fone de ouvido utilizado afetam estas variáveis [12,18].

A perda auditiva entre adolescentes aumentou 30% nos últimos 30 anos [19], esse aumento pode ser atribuído também ao crescimento da indústria de dispositivos pessoais de música (*personal listening devices- PLDs*) e desenvolvimento de tecnologia na área. Assim como os dispositivos, os fones de ouvido se popularizaram, e fazem parte do nascimento da nova cultura da música, onde usuários cada vez mais jovens são expostos à sons mais intensos [11].

A perda auditiva induzida por música em volume elevado, segundo Vogel et al [20], pode estar se desenvolvendo para um problema social e de saúde pública. Os níveis de som dos fones de ouvido da maioria dos dispositivos comercializados, são altos o bastante para prejudicar a audição com algumas horas de uso [21].

Os efeitos da exposição à sons em volume elevado são cumulativos e podem ocorrer após anos de exposição contínua, por isso a dificuldade de conscientização dos jovens para a mudança de hábitos, as consequências não são notadas imediatamente [11]. Destacando a importância do design nesse aspecto, o projeto centrado no usuário deve considerar estes aspectos num produto em benefício da saúde. Uma vez que programas de regulamentação e conservação da audição se aplicam exclusivamente ao ambiente de trabalho, não englobando atividades recreacionais [22].

Vale ainda pontuar, que a perda auditiva afeta a produtividade do indivíduo, gera a necessidade de utilização de tecnologias assistivas, além de possível reabilitação e

adaptação, processos que acabam gerando custos para o sistema. Segundo a *World Health Organization*, os custos da prevenção são consideravelmente menores na maioria dos casos, ressaltando ainda que investir em programas de conservação da audição é a opção com melhor custo-benefício para países em desenvolvimento [23].

A tecnologia assistiva pode ser definida como uma esfera do conhecimento interdisciplinar que envolve produtos, recursos, metodologias, práticas e serviços que possuem como objetivo promover a funcionalidade de pessoas com deficiência ou incapacidade, oferecendo bem estar, autonomia e qualidade de vida [24]. O design envolve-se no projeto de tecnologias assistivas partindo-se da relação da pessoa com deficiência e o objeto assistivo, podendo gerar fatores capacitantes ou de limitações sociais. Sendo portanto imprescindível o conhecimento do ser humano para o projeto de tecnologias assistivas [25].

Pontuam-se assim como diretrizes para a pesquisa a limitação da intensidade sonora em fones de ouvido, evitando privar o usuário da prática, o que seria contrário, inclusive, aos conceitos ergonômicos de adaptação do trabalho ao homem.

Especificamente, determina-se como objetivos, a identificação das problemáticas relacionadas ao uso do fone de ouvido com a perda auditiva, por meio do levantamento bibliográfico; definição dos requisitos de projeto com foco no usuário, para o desenvolvimento de um produto que evite o dano à audição do utilizador.

O levantamento foi realizado com base em pesquisas que expõem a relação entre o uso de fones de ouvido e a perda auditiva, assim como as questões físicas que envolvem a propagação do som e os princípios de funcionamento dos produtos envolvidos e como estes interagem com o indivíduo, definindo as diretrizes para um produto centrado no usuário.

Um projeto centrado no usuário é desenvolvido com base nas necessidades físicas e psicológicas do ser humano, é um processo de design que considera o contexto e as habilidades do usuário, assim como as limitações [26]. O design centrado no usuário relaciona-se