

Figura 5- Influência das variáveis no risco de perda auditiva.

A ergonomia como disciplina científica trata da interação entre o ser humano e demais elementos em um sistema [50].

Diversas características influenciam a relação entre usuário-objeto, estas devem ser consideradas durante o projeto.

Em relação as características físicas do produto, a antropometria é um dos fatores considerados pela ergonomia, que permite ao objeto se adaptar aos diversos usuários. Na presente pesquisa, as dimensões da orelha e do crânio são os objetos de estudo, onde consideraram-se os percentis extremos como limitante (Figuras 6 e 7).

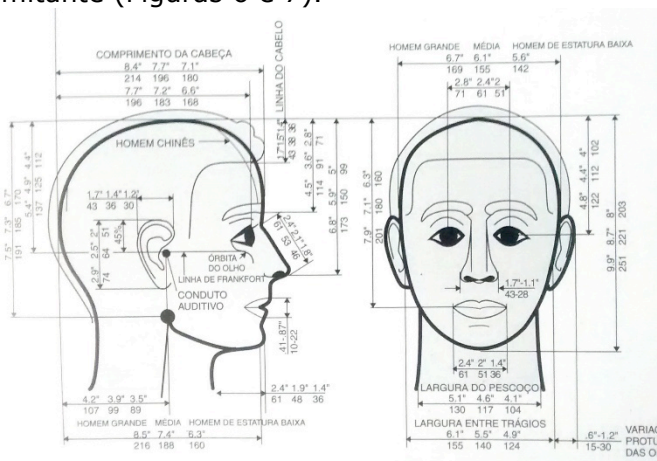


Figura 6- Antropometria do crânio do homem  
Fonte: TILLEY, [51]

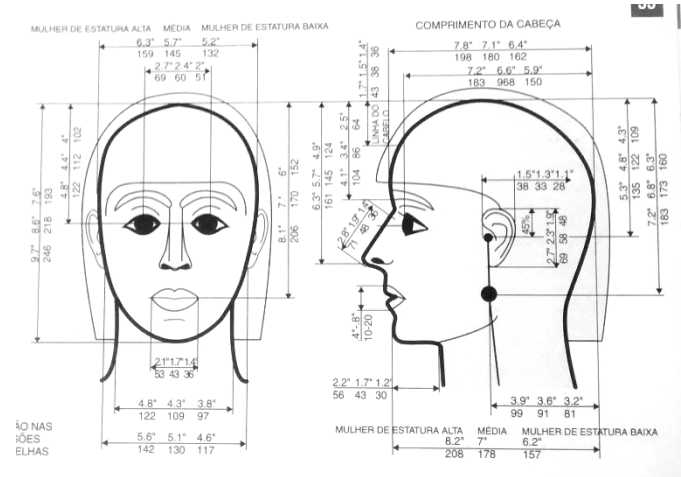


Figura 7- Antropometria do crânio da mulher  
Fonte: TILLEY, [51]

Além do dimensionamento, a anatomia do ser humano é considerada no projeto, especialmente centrado no usuário. Entende-se que formas antropomórficas, que possuem desenho arredondado e adequam-se à anatomia da parte do corpo humano em contato com o objeto [52], adaptam-se melhor ao produto proposto.

O controle de ruído em ambientes de trabalho, está entre as competências ergonômicas, sendo esta o estudo da adaptação do trabalho ao homem, o controle acústico pode ocorrer na fonte ou no receptor (ser humano) por meio de protetores auditivos. Quanto aos protetores auditivos, segundo estudos [53] os tampões em geral são menos eficazes que as conchas.

Para possibilitar a definição dos requisitos para um fone de ouvido, compreende-se a importância de apresentar as questões acústicas relacionadas, especialmente a forma associada à propagação do som.

A propagação do som no ar se dá sob a forma de ondas esféricas e concêntricas, sendo a fonte sonora o centro em comum [54].

Em superfícies curvas convexas e hiperbólicas, segundo Azevedo [55], tende a ocorrer a difusão do som. Já em superfícies parabólicas, quando a fonte sonora é colocada sobre seu foco, o som refletirá sobre a superfície e sairá de forma paralela [55]. Sendo as propriedades da parábola utilizadas em conchas acústicas.