

Lição 17 - Audição. Seu Meio. Sons Agudos e Graves

TEXTO 419b33-420b5 - LIVRO II, CAPÍTULO VIII, CONTINUAÇÃO

AUDIÇÃO. SEU MEIO. SONS AGUDOS E GRAVES

Diz-se corretamente que o espaço vazio é necessário para a audição — pois por isso se entende o ar que, quando movido como um contínuo simples, causa a audição. Devido à sua instabilidade, no entanto, não produz som a menos que o que é golpeado seja liso; então ele tem a unidade necessária, mantendo-se unido por causa da superfície uniforme, pois a superfície de uma coisa lisa é uniforme. O sonoro, portanto, é aquilo que move uma massa compacta de ar contínua até o órgão da audição. §§ 451-452

A audição está naturalmente unida ao ar; e porque está no ar, portanto, por um movimento no ar exterior, causa-se também um movimento interior. Por isso um animal não ouve por todo o seu corpo, nem o ar passa por todos os membros. Pois o corpo animado e a parte a ser posta em movimento não têm ar por toda parte (assim como [também o líquido está apenas no globo ocular]). § 453

Por si mesmo, o ar é silencioso; pois, sendo móvel, cede facilmente. Mas quando seu movimento não pode ser difundido, surge um som. Há ar, construído dentro dos ouvidos, de modo a ser imóvel; e ele, portanto, registra toda variedade de movimento com exatidão. § 454

Por essa razão, portanto, ouvimos também na água, pois esta não penetra até aquele ar interno, nem, por causa de suas muitas convoluções, adentra o ouvido. Caso o fizesse, não se ouviria; nem se o tímpano estivesse enfermo — assim como não vemos se a córnea da pupila está doente. §§ 455-7

Um teste de boa audição, ao contrário, é se há um zumbido contínuo no ouvido, como uma trompa. Pois então o ar no ouvido está perpetuamente em movimento por um movimento próprio; enquanto o som vem de fora e não é próprio do ouvido. E por essa razão dizem que ouvimos por um "vácuo ressonante", porque ouvimos por aquilo que mantém o ar em constrição. § 458

É aquilo que golpeia, ou aquilo que é golpeado, que soa? Ou ambos, mas de maneiras diferentes? Pois o som é um movimento de algo que pode se mover da maneira como um corpo saltitante voa de uma superfície lisa quando se atira contra ela. Como foi dito, nem tudo que golpeia ou é golpeado produz som, por exemplo, uma agulha golpeada contra outra. Mas o que é golpeado deve ter uma superfície plana, lisa e regular, para que o ar recue e seja posto em movimento

instantaneamente. §§ 459-60

As diferenças nas coisas sonoras são aparentes no som efetivo. Pois assim como as cores não são vistas sem luz, também não há nota aguda ou grave separada do som. § 461

Esses termos são usados por metáfora a partir de coisas percebidas pelo tato. § 462

Uma nota aguda move o órgão dos sentidos muito em um breve espaço de tempo; a nota grave, pouco, em um tempo mais longo. § 463

Mas isso não significa que o rápido seja o agudo e o lento, o grave; antes, o primeiro surge devido à rapidez do movimento, o último devido à lentidão. § 464

Parece haver uma analogia com o tangível, como o agudo e o obtuso. Pois o 'agudo' perfura, enquanto o 'obtusos' produz um som surdo; e a razão é que um se move num período breve, o outro num período maior. Daí resulta que o primeiro é rápido, o segundo lento.

Que isto sirva para definir o som. § 465

COMENTÁRIO DE SANTO TOMÁS

LIÇÃO DEZESSETE

§ 451. Após decidir sobre a origem do som, o Filósofo agora chega a certas conclusões sobre a impressão do som no sentido: e primeiro, em 'Audição é etc.', sobre seu efeito no órgão sensorial. Primeiro, então, ele observa que, sendo o ar o meio do som, foi dito corretamente que o vácuo era um fator essencial na audição (pois aqueles que disseram isso pensavam que 'o vácuo' era o ar). Ora, quando o ar é perturbado, ele torna o som audível, desde que seja um contínuo único tal que um som possa ser formado nele. Pois, para que o som seja produzido, requer-se singularidade e continuidade no ar; portanto, nenhum som ocorre a menos que a coisa sonora que é golpeada seja lisa. Uma coisa é lisa se nenhuma parte dela sobressai das demais. Uma superfície lisa, então, é uma unidade simples, sobre a qual o ar também existe de maneira única e uniforme. É diferente se o corpo em questão tem uma superfície rugosa; e como o ar é 'instável', isto é, facilmente fragmentável, segue-se que nem o ar será uma unidade contínua e, portanto, nenhum som será formado nele.

§ 452. Fica claro então que nada soa, i.e., produz som, a menos que ponha em movimento um contínuo único de ar entre si mesmo e a audição. Segue-se que aqueles que disseram que o 'vácuo' era adaptado ao sentido da audição disseram algo pertinente; pois ser adaptado à audição é uma propriedade do ar, que eles chamavam de vácuo. Mas não estavam certos ao usar o termo 'vácuo' para aquilo que é realmente cheio de ar.

§ 453. Então, quando ele diz 'A audição está naturalmente conjugada', ele conclui sobre a impressão causada na audição pelo som, no que diz respeito ao órgão. E ele faz três coisas aqui. Primeiro, mostra que o ar é adaptado ao órgão da audição: segundo, mostra que tipo de ar é este (em 'De si mesmo, o ar'), e terceiro, mostra como a audição pode ou não ser obstruída por um impedimento no órgão (em 'Por esta razão, portanto').

Primeiro, então, ele diz que a audição tem uma congruência natural com o ar; o ar é adaptado ao órgão da audição como o fluido aquoso é ao órgão da visão. E isto porque, pertencendo o ar ao órgão da audição, o mesmo efeito do som pode existir no ar em movimento tanto dentro quanto fora do órgão — o ar interno agindo como instrumento da audição. É por isso que a audição não ocorre em toda parte do corpo, nem o ar sonoro produz um som ou penetra em toda parte do corpo animado. Este não possui ar em cada uma de suas partes, de modo que qualquer parte pudesse ser posta em movimento pelo som; da mesma forma que o corpo vivo possui um certo fluido aquoso apenas em uma parte especial (a pupila do olho), não em toda parte.

§ 454. Então, em 'De si mesmo, o ar', ele mostra que tipo de ar é instrumental na audição. E ele diz que tudo o que soa é por natureza resistente à percussão. Obviamente, o ar não é, por si mesmo, um material sonoro, pois não resiste por natureza ao que o golpeia, mas sim cede facilmente. No entanto, sua cedência ou difusão pode ser impedida por um corpo sólido, e então o movimento do ar produz um som. Pois vimos que, para a produção do som, dois sólidos devem golpear-se mutuamente e golpear o ar. Mas o ar próprio da audição é 'embutido', ou firmemente fixado, nos ouvidos com uma certa quietude, a fim de que o animal possa perceber distintamente cada um de seus movimentos. Pois, assim como a matéria aquosa na pupila carece de cor para absorver todas as diferenças de cor, assim o ar no tímpano do ouvido deve carecer de movimento para que possa discernir cada diferença de som.

§ 455. Em seguida, em 'Por esta razão', ele mostra como a audição pode ser dificultada por um impedimento no órgão. Ele afirma dois impedimentos, de acordo com as duas condições que, diz ele, são necessárias ao órgão da audição. Destas, a primeira é o ar, e a segunda é que este ar esteja imóvel. O primeiro impedimento, então, será qualquer eliminação do ar. Segue-se, portanto, que a audição pode ocorrer na água, desde que a água não penetre naquele ar especial que, como ele diz, está 'embutido' no ouvido. Mas, de fato, a água não entra no ouvido; por causa das espirais que impedem sua entrada.

§ 456. Mas se a água porventura penetrasse neste ar interno, o animal deixaria de ouvir, porque o ar necessário para a audição teria sido então eliminado; assim como a visão é impedida se a matéria aquosa da pupila é destruída pela entrada de algum corpo estranho. E a audição não é impedida apenas pela perda deste ar, mas também 'se o tímpano', isto é, a pele que envolve este ar, ou alguma porção adjacente, 'estiver doente'; assim como no caso da visão, quando a córnea da pupila, que contém a matéria aquosa do olho, é lesionada.

§ 457. Ora, certos livros sustentam que não ouvimos na água. Isto é contrário ao que foi dito aqui (que ouvimos tanto no ar quanto na água) e também ao que o Filósofo diz na *História dos Animais*, que os animais ouvem na água. Pois, embora a água não penetre no ar interior, ela pode pô-lo em movimento e, assim, imprimir-lhe algum tipo de som.

§ 458. Ele afirma o segundo impedimento à audição em 'Um teste para a boa audição'. Este impedimento viria de uma falta de estabilidade no ar do ouvido interno: então ele diz que um sinal da boa ou má audição de alguém é se a pessoa ouve continuamente um zumbido no ouvido, como o som ouvido quando um chifre é segurado próximo ao ouvido; som este devido ao movimento do ar no chifre. Quem está nesta condição tem má audição, pois o ar em seus ouvidos está continuamente em movimento por um movimento próprio. Cada som deve ser adventício ao órgão

da audição, não intrínseco; assim como o órgão da visão deve receber cada cor externamente, não tendo cor própria alguma. Se tiver alguma cor própria, a visão é impedida. E da mesma forma, se o ar no ouvido tem um movimento e som próprios, a audição é impedida. E é porque a audição se dá assim através do ar que alguns (pensando que o ar é um vácuo) dizem que ouvimos através de um vácuo ressonante; e, de fato, o órgão pelo qual ouvimos tem seu próprio ar especial e imóvel, bem distinto do ar exterior.

§ 459. Então, em 'É aquilo que golpeia' ele levanta uma questão sobre a origem do som: se a causa ativa do som é a coisa que golpeia ou aquela que é golpeada. Ele conclui que ambas são causas, embora de maneiras diferentes; porque, como o som segue o movimento, tudo o que é causa eficiente do movimento também o é do som. O som se origina no movimento com o qual uma coisa que golpeia recua da resistência da coisa golpeada; assim como os corpos 'saltitantes' ou elásticos ricocheteiam em objetos duros e lisos, quando alguém os impulsiona violentamente contra estes. Claramente, então, a coisa que golpeia é causa do movimento; e também o objeto golpeado, na medida em que faz o primeiro ricochetear: e assim ambos são causas eficientes do movimento.

§ 460. E, porque para produzir som é necessário que haja um ricochete na resistência da coisa golpeada, conseqüentemente nem tudo o que golpeia ou é golpeado emite som (como foi dito inicialmente): e.g., se uma agulha é golpeada contra outra. Para produzir som, o que é golpeado deve ser 'liso', isto é, disposto de modo que o ar se espalhe e se mova de uma só vez quando a coisa golpeada resiste. Tal movimento causará som.

§ 461. Em seguida, em 'Diferenças', ele examina as distinções dos sons. Primeiro, mostra como essas diferenças são percebidas; e, em segundo lugar, como são nomeadas (em 'Esses termos são usados'). Diz, então, inicialmente, que coisas diferentes produzem sons diferentes. Mas essas variedades na capacidade dos corpos sonoros de produzir som só se manifestam em ato, não em potência. Pois, assim como as cores não são percebidas sem luz, os tons agudos ou graves não são percebidos até que um som se atualize.

§ 462. Depois, onde diz 'Esses termos são usados', mostra como as diferenças dos sons são nomeadas. E faz quatro coisas aqui. Primeiro, afirma de onde os nomes dos sons são tirados, dizendo que são tomados por metáfora a partir das qualidades tangíveis; pois obviamente o agudo e o grave são considerados qualidades tangíveis.

§ 463. Em seguida, em 'Um som agudo move', explica esses nomes, dizendo que um som é 'agudo' quando move o sentido da audição muito em pouco tempo; enquanto um som 'grave' é aquele que o move pouco em um tempo maior.

§ 464. Terceiro, em 'Mas isso não significa', já que as descrições acima pareceriam aplicar-se ao rápido e ao lento (o rápido sendo aquilo que em pouco tempo move muito, o lento aquilo que em muito tempo move pouco), ele mostra como o agudo e o grave nos sons se relacionam com o rápido e o lento nos movimentos. O rápido, diz ele, não é o mesmo que o tom agudo, nem o grave é o mesmo que o lento, assim como o som, diferenciado pelo agudo e pelo grave, não é o mesmo que o movimento, diferenciado pelo rápido e pelo lento. Mas, assim como o movimento causa o som, a velocidade do movimento é a causa dos tons agudos, e a lentidão, dos graves — no caso de sons causados por um único movimento. Quando, porém, o som é produzido por muitos

movimentos, é a frequência dos movimentos que causa os tons agudos, enquanto sua lentidão causa os graves, como diz Boécio no *De Música*. Por isso, quanto mais tensa uma corda, mais aguda é sua nota; porque, em um único toque, ela vibra mais frequentemente.

§ 465. Quarto, em ‘Parece, portanto, haver’, ele compara as diferenças dos sons às qualidades tangíveis das quais derivam seus nomes: observando que essas qualidades realmente se assemelham ao agudo ou ao grave nos sons; pois a nota aguda ‘perfura’ a audição, na medida em que a perturba rapidamente; enquanto o tom grave ‘se choca’ contra ela, por assim dizer, porque leva mais tempo para perturbá-la. Assim, um ocorre rapidamente, o outro lentamente. Concluindo, ele diz que examinou o som de forma suficiente.

Revision #1

Created 4 October 2026 19:49:16 by Admin

Updated 4 October 2026 19:50:03 by Admin