

Aula 4

* Origem da música – Gênesis 4, 22

* Rei Davi e a música

* A simbologia dos números nas Sagradas Escrituras e a relação com as notas musicais

* Origens da Música na Antiguidade

* Pitágoras: A descoberta das notas musicais através da matemática.

Origem da música – Gênesis 4, 22

A origem da música não é muito conhecida, o registro histórico mais antigo que temos é das sagradas escrituras, em Gênesis 4,22: “O nome do seu irmão era Jubal, que foi o pai de todos aqueles que tocam a cítara e os instrumentos de sopro”. Também não há registros em qual época viveu Jubal, sabemos apenas que ele foi da descendência de Caim (que matou seu irmão, Abel).

Rei Davi e a música

No antigo testamento há várias citações sobre a música e instrumentos musicais, vejamos alguns:

1 Crônicas 15:16, Davi ordenou aos chefes dos levitas que organizassem um grupo de cantores e instrumentistas para que louvassem a Deus com alegria.

2 Crônicas 5:12-14, os levitas são descritos tocando instrumentos durante a dedicação do templo:

12 E, todos os levitas que eram músicos — Asafe, Hemã, Jedutum e os filhos e parentes deles — ficaram a leste do altar, vestidos de linho fino, tocando címbalos, harpas e liras, e os acompanhavam cento e vinte sacerdotes tocando cornetas. 13 Os que tocavam cornetas e os cantores, em uníssono, louvaram e agradeceram ao Senhor. Ao som de cornetas, címbalos e outros instrumentos, levantaram suas vozes em louvor ao Senhor e cantaram: "Ele é bom; o seu amor dura para sempre". Então uma nuvem encheu o templo do Senhor, 14 de forma que os sacerdotes não podiam desempenhar o seu serviço, pois a glória do Senhor encheu o templo de Deus.

O Livro dos Salmos é rico em referências à música e aos instrumentos musicais. Por exemplo, no Salmo 150 é mencionado o uso de trompetes, liras, harpas, tamborins, danças, e címbalos:

1 Louvai ao Senhor. Louvai a Deus no seu santuário; louvai-o no firmamento do seu poder. 2 Louvai-o pelos seus atos poderosos; louvai-o conforme a excelência da sua grandeza. 3 Louvai-o com o som de trombeta; louvai-o com o saltério e a harpa.

4 Louvai-o com o tamborim e a dança, louvai-o com instrumentos de cordas e com órgãos. 5 Louvai-o com os címbalos sonoros; louvai-o com címbalos altissonantes.

6 Tudo quanto tem fôlego louve ao Senhor. Louvai ao Senhor.

A simbologia dos números nas Sagradas Escrituras e a relação com as notas musicais

É importante notar nas sagradas escrituras o significado dos números e as semelhanças com a música:

- 3 significa a convicção e a plenitude, para não deixar dúvidas sobre algo: 3 vezes santo, 3 dias da morte e ressurreição de Cristo (Tríade para formar um acorde).
- 5 simboliza a graça divina, a misericórdia, a provisão e a proteção de Deus sobre o seu povo: Pentateuco, 5 pães (5 sons).
- 7 é um símbolo de perfeição, totalidade e santidade (7 notas musicais).
- 12 representa a ordem, autoridade, força, bondade, salvação e governo divino (7 notas + 5 sons = 12 sons).

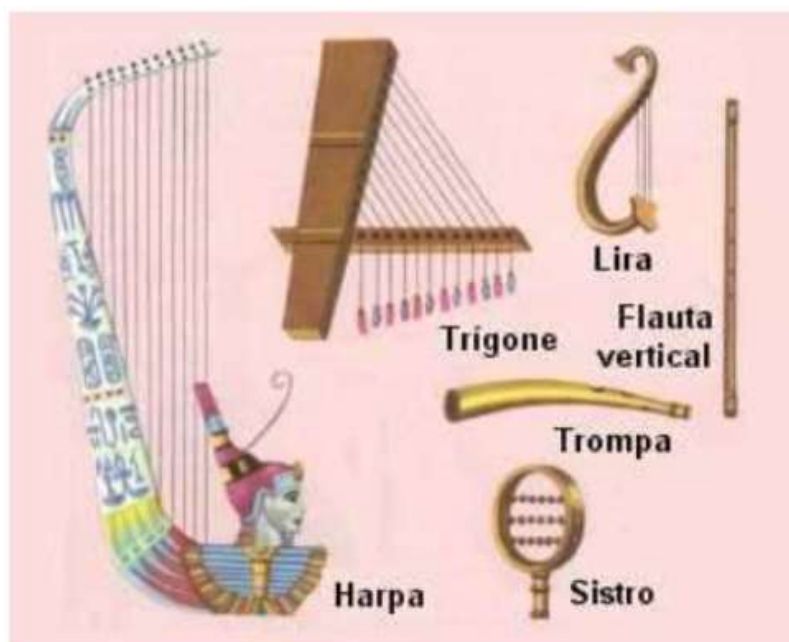
Origens da Música na Antiguidade

A música, uma das mais antigas manifestações culturais da humanidade, desempenhou um papel fundamental nas civilizações antigas, como Mesopotâmia, Egito, Grécia e Roma. Desde os primeiros registros históricos, a música esteve presente nas cerimônias religiosas, celebrações comunitárias e nos momentos de lazer, refletindo as crenças, valores e a organização social de cada sociedade. Estudar a música na Antiguidade permite compreender como as culturas antigas utilizavam os sons como forma de expressão e comunicação, e como esses sons estavam intrinsecamente ligados aos rituais e à estrutura social da época.

Na Mesopotâmia, considerada o berço da civilização, os registros mais antigos de atividades musicais datam de aproximadamente 3.000 a.C. As escavações arqueológicas revelaram inscrições e representações que mostram músicos e instrumentos em contextos cerimoniais e religiosos. A música mesopotâmica, fortemente associada aos ritos religiosos, era usada para honrar os deuses, sendo comum a presença de harpas, liras e flautas em templos. Acredita-se que a música desempenhava um papel central nos festivais e nas cerimônias religiosas, acompanhando cânticos e oferendas, o que demonstra seu caráter sagrado.

No Egito antigo, a música também possuía uma profunda conexão com a religião e a vida cotidiana. Os egípcios acreditavam que a música tinha poderes divinos e que ela podia atrair a presença dos deuses, purificar ambientes e proporcionar harmonia ao corpo e à alma. Os registros mostram que tanto os faraós quanto os cidadãos comuns participavam de rituais onde a música era protagonista, sendo utilizada tanto em funerais, como forma de assegurar a passagem tranquila dos mortos para a vida após a morte, quanto em celebrações festivas. Os instrumentos mais populares no Egito antigo incluíam a harpa, o alaúde, flautas e vários tipos de percussão, como tamborins e címbalos.

Instrumentos usados pelos egípcios



Fonte: Música e Adoração – Disponível em: <https://musicaeadoracao.com.br/24989/a-musica-na-antiguidade/>

A Grécia antiga, por sua vez, exerceu uma influência profunda no desenvolvimento teórico da música, considerando-a uma arte com implicações filosóficas e educativas. A música, ou “mousikē” (de onde deriva o termo “música”), era vista pelos gregos como um dom divino e uma parte integrante da educação dos cidadãos. Ela era associada ao culto das musas, divindades que presidiam as artes e a ciência, e desempenhava funções variadas, desde os ritos religiosos até a dramaturgia e os jogos olímpicos. Filósofos como Pitágoras e Platão estudaram a relação entre a música e as emoções humanas, e o impacto que ela podia ter na formação moral do indivíduo. Instrumentos como a lira, a cítara e o aulos eram amplamente utilizados em cerimônias públicas e religiosas.

Já em Roma, a música foi influenciada pelas tradições gregas, mas também adquiriu características próprias, sendo amplamente utilizada tanto em eventos públicos quanto privados. A música romana era essencial em celebrações cívicas, banquetes e nos espetáculos de entretenimento, como os combates de gladiadores. As músicas militares também eram uma parte importante das campanhas romanas, utilizadas para organizar as tropas e marcar o ritmo das marchas. Além dos instrumentos herdados dos gregos, como a lira e o aulos, os romanos popularizaram o uso de instrumentos de percussão e sopro em suas apresentações públicas, como a trompa e o cornu.

As funções sociais e rituais da música antiga variavam de acordo com o contexto, mas em todas as civilizações ela estava profundamente vinculada ao poder, à religião e à cultura. Na Mesopotâmia, a música sacra servia como elo de comunicação entre os homens e os deuses, enquanto no Egito ela era uma forma de expressar a devoção e garantir a ordem cósmica. Na Grécia, além de sua função religiosa, a música estava ligada à educação e à política, sendo considerada uma ferramenta para o desenvolvimento ético e moral. Em Roma, além dos rituais religiosos e militares, a música também tinha uma função lúdica,

sendo parte integral dos festivais e celebrações públicas, mostrando sua relevância para a vida social.

A música, nessas civilizações, também cumpria o papel de fortalecer as hierarquias sociais e consolidar a autoridade. Na Mesopotâmia e no Egito, as cerimônias religiosas e os festivais associados à música eram eventos de grande importância, nos quais os reis e sacerdotes desempenhavam papéis centrais. Através da música, os governantes afirmavam seu poder divino, conectando-se com os deuses e estabelecendo sua autoridade sobre o povo. Da mesma forma, em Roma, as apresentações musicais durante as vitórias militares ou nos jogos públicos serviam para reforçar o prestígio do imperador e sua liderança.

A música também era utilizada para fins terapêuticos e espirituais. No Egito, acredita-se que os sacerdotes músicos empregavam sons específicos durante os rituais de cura, com o intuito de restaurar o equilíbrio físico e espiritual dos indivíduos. A mesma crença em propriedades curativas do som estava presente na Grécia, onde a música era utilizada em cultos médicos, como os de Asclépio, o deus da medicina. Pitágoras, por exemplo, defendia que a música possuía um efeito profundo na alma humana e que ela podia harmonizar as emoções e promover a saúde mental.

Em relação aos instrumentos musicais, as civilizações antigas desenvolveram uma grande variedade, muitos dos quais eram símbolos de status ou tinham significados religiosos. Na Mesopotâmia, a harpa e a lira eram instrumentos emblemáticos, frequentemente representados em esculturas e relevos. No Egito, a flauta e o alaúde eram amplamente utilizados, e as representações desses instrumentos em tumbas e templos indicam sua importância cultural. Na Grécia, a lira era o instrumento dos poetas e filósofos, enquanto o aulos era associado aos ritos dionisíacos e possuía um som penetrante que acompanhava as cerimônias mais festivas e dramáticas.

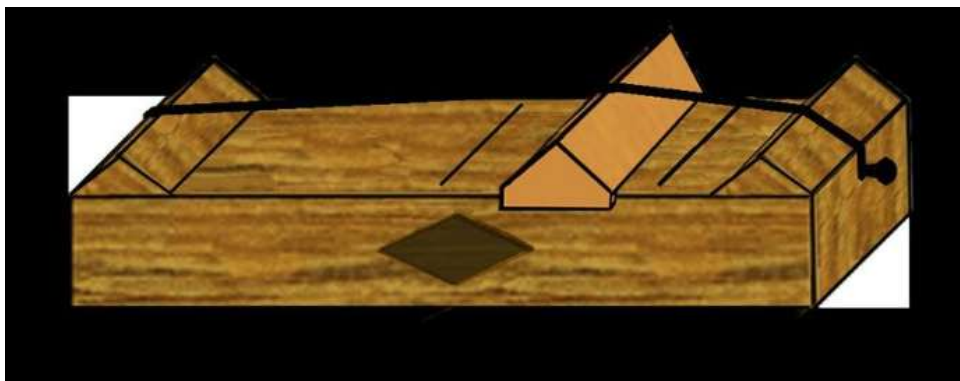
Os instrumentos de percussão, como tamborins, címbalos e tambores, eram comuns em diversas culturas e tinham um papel importante em celebrações e cerimônias religiosas. O som rítmico desses instrumentos era considerado uma forma de comunicação com o divino, e seu uso em rituais religiosos era comum tanto no Egito quanto na Grécia e Roma. Além disso, instrumentos de sopro, como trompas e flautas, eram utilizados para marcar o ritmo das marchas militares e nas celebrações cívicas, especialmente em Roma, onde a música militar tinha um papel destacado.

Os instrumentos musicais também evoluíram em resposta às necessidades rituais e sociais de cada civilização. Na Mesopotâmia, a lira e a harpa assumiram formas sofisticadas, com grande complexidade técnica. No Egito, o uso de instrumentos de percussão e cordas estava associado às festas e rituais funerários, e os desenhos e hieróglifos encontrados nas tumbas mostram músicos em ação, muitas vezes mulheres, que desempenhavam papéis centrais nos rituais religiosos. Na Grécia, o desenvolvimento de instrumentos como a lira e o aulos foi acompanhado por uma teorização da música e suas escalas, refletindo o interesse dos filósofos gregos pela matemática e pela harmonia musical.

Assim, a música nas civilizações antigas foi uma ferramenta poderosa que refletia a vida espiritual, cultural e social de cada povo. Seja nos rituais religiosos da Mesopotâmia e do Egito, nas práticas filosóficas e educacionais da Grécia, ou nas celebrações militares e cívicas de Roma, a música estava presente em todos os aspectos da vida antiga. Através de seus instrumentos e funções, a música moldou e foi moldada pelas sociedades que a produziram, sendo um reflexo de suas crenças, valores e organização.

Pitágoras e a descoberta das notas musicais através da matemática.

Há uma lenda que diz que Pitágoras descobriu as proporções das notas musicais ouvindo o som de martelos batendo, ele percebeu que o som produzido pelos martelos, que tinham massa na proporção de 2:1, possuíam o mesmo som, porém com uma oitava de distância. Mas isso não seria possível, pois a altura do som não é influenciada apenas pela massa do objeto, porém esse fenômeno pode ser perfeitamente observado utilizando cordas ou tubos (instrumentos de sopro). Foi então que Pitágoras desenvolveu um instrumento chamado monocórdio, que tinha como finalidade estudar as proporções matemáticas dos sons.



Com o monocórdio, Pitágoras notou que os sons que “combinavam” possuíam uma proporção matemática e foi assim que ele descobriu as três primeiras notas musicais.

Vejamos agora o raciocínio de Pitágoras:

$1/2$ = oitava

$2/3$ = quinta justa (que também pode ser obtida dividindo a escala em 3 partes iguais)

$3/4$ = duas oitavas

$4/5$ = terça maior

$5/6$ = quinta justa

$6/7$ = sétima

$7/8$ = 3 oitavas da nota principal

$8/9$ = segunda justa

$9/10$ = terça maior

Se utilizarmos a corda Mi como exemplo, obteremos as seguintes notas:

T 3 5

Mi, Sol#, Si

Se esticarmos uma corda afinada em Sol#, obteremos:

T 3 5

Sol#, Dó, Ré#

Se esticarmos uma corda afinada em Si, obteremos:

T 3 5

Si, Ré#, Fá#

Se esticarmos uma corda afinada em Dó, obteremos:

T 3 5

Dó, Mi, Sol

Se esticarmos uma corda afinada em Ré#, obteremos:

T 3 5

Ré#, Sol, Lá#

Se esticarmos uma corda afinada em Fá#, obteremos:

T 3 5

Fá# Lá# Dó#

Se esticarmos uma corda afinada em Sol, obteremos:

T 3 5

Sol Si Ré

Se esticarmos uma corda afinada em Lá#, obteremos:

T 3 5

Lá# Ré Fá

Se esticarmos uma corda afinada em Fá, obteremos:

T 3 5

Fá Lá Dó

Pitágoras percebeu que há uma relação matemática de proporcionalidade nos sons, no entanto algumas notas não afinavam com precisão e era necessário alguns ajustes, foi então que outros matemáticos e músicos ao longo da história descobriram uma fórmula matemática que conseguiu ajustar os sons com uma precisão incrível:

$$\sqrt[12]{2} = 1,059463$$

$\sqrt[12]{2}$ (Raiz décima segunda de dois)

Como calcular raiz com índice 12 na calculadora do windows:

Mude para o modo científico e Digite 2, xy, 12, 1/x, =

Então num instrumento cuja escala possui um comprimento de 650mm, obteremos as seguintes posições:

$$\begin{aligned} 650/1,059463 &= 613,51835 \\ 650 - 613,51835 &= 36,48 \text{ (Posição da 1ª nota)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 613,51835/1,059463 &= 579,08426 \\ 613,51835 - 579,08426 &= 34,43 \text{ (Posição da 2ª nota)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 579,08426/1,059463 &= 546,5828 \\ 579,08426 - 546,5828 &= 32,50 \text{ (Posição da 3ª nota)} \end{aligned}$$

