



— Adriano J Peixer
Guia prático



Equalização

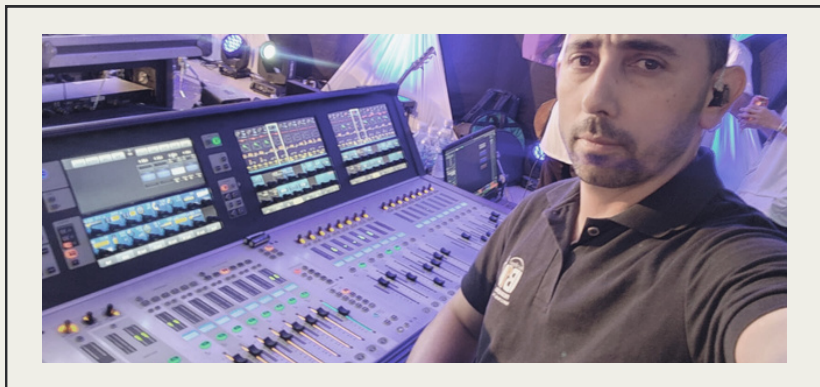
Entenda de uma vez!



ÍNDICE

Capítulo 1: O Que é Frequência e Equalização?	3
<ul style="list-style-type: none">• Definição de equalização de áudio• Como a equalização afeta o som• Importância da equalização	
Capítulo 2: Frequências Básicas	4
<ul style="list-style-type: none">• Explorando o espectro de frequências• Identificando frequências baixas, médias e altas• Como diferentes frequências afetam a percepção auditiva	
Capítulo 3: Controles de Equalização	5
<ul style="list-style-type: none">• Introdução aos controles de EQ• Tipos de equalizadores (paramétrico, gráfico, shelving)• Funções de cada controle (frequência, ganho, largura de banda)	
Capítulo 4: Técnicas de Equalização	7
<ul style="list-style-type: none">• Equalização por corte e reforço• Equalização para diferentes fontes sonoras• Abordagens para corrigir problemas de frequência comuns	
Capítulo 5: Dicas Práticas	8
<ul style="list-style-type: none">• Escute com atenção• Use equalização com moderação• Aprenda com a prática e experimentação	
Capítulo 6: Equalização em Software e Mixers Digitais	9
<ul style="list-style-type: none">• Plug-ins de EQ• Dicas para aproveitar ao máximo o EQ em software	
Capítulo 7: Exemplos Práticos	10
<ul style="list-style-type: none">• Equalização de voz para clareza e presença• Equalização de instrumentos para destaque e definição• Equalização de mixagem para coesão e equilíbrio	
Capítulo 8: Considerações Finais	11
<ul style="list-style-type: none">• A importância da prática contínua• Explorando recursos adicionais (cursos online, tutoriais, fóruns)• Conclusão	

SOBRE O AUTOR



Adriano J. Peixer

Nascido em Valinhos SP é Produtor Musical, Tecladista e Engenheiro de Mixagem e Masterização. Com mais de 20 anos de experiência. Trabalhou e ainda desenvolve muitos projetos com artistas renomados do cenário nacional principalmente no meio cristão tais como: Fátima Souza, Adoração e Vida, Colo de Deus, Juninho Cassimiro, Iahweh, Diego Fernandes, Igor Félix, Thatá Rodrigues, Ricardo Sá, Flávio Vitor, entre outros!

*Espero poder ajudar com essa partilha rápida sobre essa ferramenta tão importante no áudio que é o equalizador.
Uma boa leitura!*

Me siga no Instagram/ [@adrianojpeixer](https://www.instagram.com/adrianojpeixer)

CAPÍTULO 1:

O QUE É FREQUÊNCIA E EQUALIZAÇÃO?

O som é composto por uma combinação de várias características físicas que são percebidas pelo ouvido humano: Frequência, amplitude, timbre e duração. Para entender como funciona um equalizador temos primeiro que entender e vamos focar somente no que é frequência. Frequência é a taxa de vibração das ondas sonoras medidas em um segundo, esta medida se dá em Hertz (Hz).

A faixa audível para seres humanos normalmente varia de aproximadamente 20 Hz a 20.000 Hz (20 kHz). Sons abaixo dessa faixa são infrassons, enquanto sons acima são ultrassons.

A equalização de áudio é uma técnica fundamental na produção musical e na engenharia de som. Em seu sentido mais básico, equalização refere-se ao processo de ajustar as características tonais do áudio, modificando a intensidade de diferentes frequências sonoras. Essas frequências são representadas no espectro de áudio, que abrange desde os sons mais graves, como os produzidos por um contrabaixo, até os agudos, como os de um violino.

Quando você equaliza um som, está essencialmente controlando a distribuição de energia em diferentes partes do espectro de frequências. Isso permite realçar ou atenuar certos elementos sonoros, criando um equilíbrio tonal mais agradável aos ouvidos.

A equalização desempenha um papel crucial em diversas áreas da produção e execução de áudio:

No tratamento de áudio a equalização é frequentemente usada para corrigir problemas específicos, como ressonâncias indesejadas, ruídos de fundo ou frequências que mascaram outros elementos sonoros.

Na mixagem de uma música ou trilha sonora, a equalização é usada para balancear os vários elementos sonoros, garantindo que nenhum instrumento ou voz domine excessivamente a mixagem.

Na masterização, a equalização é aplicada globalmente à mixagem final para corrigir problemas tonais e garantir consistência tonal em diferentes sistemas de reprodução.

Em resumo, a equalização é uma ferramenta poderosa que permite moldar o som de uma gravação de acordo com as necessidades estéticas e técnicas do projeto. Entender os princípios básicos da equalização é o primeiro passo para se tornar um engenheiro de som mais competente e alcançar resultados sonoros mais profissionais em suas produções ou execuções ao vivo.





CAPÍTULO 2:

FREQUÊNCIAS BÁSICAS

Para compreender efetivamente a equalização de áudio, é essencial ter um entendimento claro das diferentes frequências sonoras e como elas são percebidas pelo ouvido humano. O espectro de frequências abrange uma vasta gama de tons, desde os graves profundos até os agudos brilhantes, e cada faixa de frequência contribui para a qualidade geral do som.

Aqui estão alguns conceitos importantes sobre as frequências básicas:

1. O Espectro de Frequências:

O espectro de frequências é dividido em três faixas principais:

- **Frequências Baixas (Graves):** Estas são as frequências mais baixas, geralmente abaixo de 250 Hz. Elas são responsáveis pelos sons graves e poderosos, como os produzidos por tambores, baixos e sintetizadores de baixa frequência.
- **Frequências Médias:** As frequências médias, que variam de aproximadamente 250 Hz a 4 kHz, são cruciais para a clareza e a definição do som. Vocais, guitarras, pianos e outros instrumentos melódicos geralmente ocupam esta faixa de frequência.
- **Frequências Altas (Agudas):** As frequências altas, acima de 4 kHz, adicionam brilho e detalhe ao som.

- Pratos de bateria, címbalos, instrumentos de sopro e sons de alta frequência de sintetizadores estão entre os elementos que ocupam esta faixa.

2. Percepção Auditiva:

O ouvido humano é mais sensível a certas frequências do que a outras. Por exemplo, tendemos a ser mais sensíveis às frequências médias, o que explica por que muitos instrumentos melódicos e vocais ocupam essa faixa de frequência. Além disso, nossa percepção de frequências pode ser influenciada por fatores como volume e contexto musical.

3. Distribuição de Frequências:

Em uma mixagem de áudio equilibrada, é importante distribuir as diferentes frequências de forma uniforme. Isso significa garantir que nenhum intervalo de frequência domine excessivamente a mixagem, o que pode resultar em um som desequilibrado ou abafado.

Ter uma compreensão clara das diferentes frequências sonoras é essencial para uma equalização eficaz. Ao identificar as frequências básicas e entender como elas contribuem para a qualidade geral do som, você estará melhor preparado para utilizar as ferramentas de equalização de forma inteligente e criativa em suas produções de áudio ou em uso ao vivo.



CAPÍTULO 3:

CONTROLES DE EQUALIZAÇÃO

Para realizar uma equalização eficaz, é fundamental compreender os diferentes controles disponíveis nos equalizadores e como eles podem ser utilizados para moldar o som conforme desejado. Existem vários tipos de equalizadores, mas todos compartilham alguns controles básicos que permitem ajustar as características tonais do áudio. Vamos explorar esses controles com mais detalhes:

1. Frequência:

- O controle de frequência permite selecionar a faixa de frequência que você deseja ajustar. Dependendo do tipo de equalizador, esse controle pode ser representado por um botão rotativo, um controle deslizante ou um gráfico visual.

2. Ganho (ou Amplitude):

- O controle de ganho (ou amplitude) determina o quanto você deseja aumentar ou diminuir as frequências selecionadas. Aumentar o ganho em uma determinada faixa de frequência realça essas frequências, enquanto diminuir o ganho as atenua.

3. Largura de Banda (ou Q):

- A largura de banda (ou Q) controla a extensão das frequências que estão sendo ajustadas ao redor da frequência central selecionada. Um Q mais amplo afeta uma faixa mais ampla de frequências, enquanto um Q mais estreito se concentra em uma faixa mais estreita ao redor da frequência central.

Tipos de Equalizadores: Existem vários tipos de equalizadores, cada um com suas características únicas. Alguns dos tipos mais comuns são:

Equalizador paramétrico



Equalizador Paramétrico: Permite ajustar precisamente a frequência, o ganho e a largura de banda das bandas de equalização.

Equalizador Gráfico: Apresenta uma série de bandas de frequência fixas, representadas graficamente, que podem ser ajustadas em amplitude para realçar ou atenuar diferentes frequências.

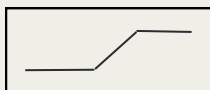
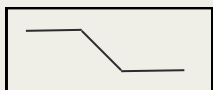
Equalizador gráfico



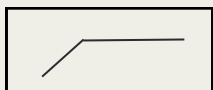
CAPÍTULO 3:

CONTROLES DE EQUALIZAÇÃO

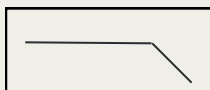
- Equalizador Shelving: Atua aumentando ou diminuindo todas as frequências acima ou abaixo de uma determinada frequência de corte.



Outro recurso são os cortes de frequências como os filtros "Low Cut" e "Hi Cut"



Low-cut



Hi-cut

Este recurso possibilita eliminar todas as frequências que estão abaixo ou acima do corte especificado. Alguns instrumentos não tem frequências graves em seu timbre, outros não tem agudos, este filtro se aplica nestes casos, eliminando essas regiões e limpando a mixagem.

Ao equalizar um som, é importante ouvir cuidadosamente as mudanças que você está fazendo e ajustar os controles de acordo com suas preferências auditivas. Elimine o que não é necessário usando os filtros, depois corrija o que precisar e depois melhore as frequências que são de valor pra aquele instrumento ou voz. Experimente diferentes configurações de frequência, ganho e largura de banda para alcançar o resultado desejado.

Ao entender como os controles de frequência, ganho e largura de banda funcionam em conjunto, você estará preparado para moldar o som de maneira criativa e eficaz. Pratique experimentando com diferentes configurações de equalização e desenvolva sua habilidade de ouvir as sutis nuances do áudio.



CAPÍTULO 4:

TÉCNICAS DE EQUALIZAÇÃO



Equalização em Instrumentos Individuais:

Cada instrumento tem suas próprias características sonoras únicas que podem ser realçadas ou corrigidas através da equalização. Aqui estão algumas dicas para equalizar instrumentos mais comuns:



Vocais: Filtre os graves, dê destaque à faixa de frequência que melhor complementa a voz do cantor, geralmente entre 2kHz e 5kHz para clareza e presença. Cuidado com os sibilantes (S e T) e elimine-os suavemente se necessário.

Guitarra: Ajuste as frequências médias para realçar a textura e o corpo do som. Aumente os médios para solos mais presentes ou corte-os para um som mais limpo.



Bateria: Equilibre as diferentes partes da bateria ajustando as frequências baixas do bumbo, as médias da caixa e os agudos dos pratos. Use filtros de corte para eliminar frequências indesejadas, como o rumble do bumbo.

Ao equalizar uma mixagem estéreo, é importante considerar como os elementos individuais se relacionam espacialmente. Aqui estão algumas técnicas para melhorar a qualidade de uma mixagem estéreo:

Imagem Estéreo: Use equalização para enfatizar a largura estéreo, realçando frequências altas nos elementos laterais e mantendo as baixas mais centradas.

Balanceamento de Frequências: Equilibre as frequências em toda a mixagem, garantindo que nenhum elemento domine excessivamente em determinada faixa de frequência.

Uso de Técnicas de Dinâmica em Conjunto com Equalização:

A equalização e a compressão são frequentemente usadas em conjunto para moldar o som de uma faixa de áudio. Aqui estão algumas maneiras de combinar essas técnicas efetivamente:

Pré e Pós-Equalização: Decida se a equalização deve ser aplicada antes ou depois da compressão. Pré-Equalização pode ajudar a moldar o som antes da compressão, enquanto Pós-Equalização pode ser usada para ajustar o timbre após a compressão. Dominar essas técnicas avançadas de equalização permitirá que você crie mixagens de áudio mais equilibradas, espaciais e dinâmicas.



CAPÍTULO 5:

DICAS PRÁTICAS

Quando se trata de equalização de áudio, algumas dicas práticas podem ajudar a melhorar suas habilidades e a obter resultados mais satisfatórios. Aqui estão algumas orientações úteis para ter em mente ao equalizar o som:

1. Escute com Atenção:

- Dedique tempo para ouvir atentamente o áudio que está equalizando. Esteja ciente das características tonais do som e identifique as áreas que podem precisar de ajustes.

2. Use Equalização com Moderação:

- Evite exagerar nas mudanças de equalização. Pequenos ajustes sutis geralmente são mais eficazes do que mudanças drásticas que podem comprometer a qualidade do som.

3. Aprenda com a Prática e Experimentação:

- A equalização é uma habilidade que melhora com a prática. Experimente diferentes configurações de equalização e ouça como elas afetam o som. Não tenha medo de tentar abordagens criativas e explorar novas técnicas.

4. Conheça Suas Ferramentas:

- Familiarize-se com os equalizadores disponíveis em seu equipamento de áudio. Entenda as diferenças entre os tipos de equalizadores e como cada controle afeta o som.

5. Pré ajustes:

- Alguns instrumentos já denotam sua relevância em algumas regiões de frequência como por exemplo o Bumbo de bateria, ou o contra baixo que são instrumentos mais graves, já outros como pratos e vozes são mais médios e agudos. Desta forma com cautela você pode usar um filtro passa baixa ou passa alta eliminando os graves ou agudos que aquele instrumento não utiliza.

Lembre-se que em um som ao vivo o microfone do cantor também captará os pratos da bateria, o microfone da caixa da bateria também captará o bumbo, e se tiver frequências sobrando nestes canais tudo isso se soma contra a sua mixagem.



CAPÍTULO 6:

EQUALIZAÇÃO EM SOFTWARE E MIXERS DIGITAIS

Com o avanço da tecnologia, muitas ferramentas poderosas de equalização estão disponíveis em software de áudio. Estas dicas valem para as DAWs e Mixers Digitais:

1. Plug-Ins de Equalização:

- A maioria dos softwares de áudio vem com uma variedade de plug-ins de equalização. Experimente diferentes plug-ins para encontrar aquele que melhor se adapta ao seu estilo de trabalho e às suas necessidades de equalização.

2. Aproveite ao Máximo o EQ no Software:

- Aproveite os recursos visuais: Muitos plug-ins de equalização fornecem representações visuais das curvas de frequência, facilitando a identificação e o ajuste das frequências desejadas.
- Utilize presets como ponto de partida: Muitos plug-ins de equalização vêm com presets pré-configurados que podem servir como ponto de partida para suas próprias configurações de equalização.



A equalização em software oferece uma variedade de opções e recursos que podem ajudar a aprimorar suas habilidades de mixagem e produção de áudio. Ao compreender as ferramentas disponíveis e experimentar diferentes técnicas de equalização, você poderá criar mixagens mais equilibradas e profissionais. Dedique tempo para explorar as capacidades do seu software de áudio e descobrir como ele pode melhorar o seu processo de equalização.

CAPÍTULO 7:

EXEMPLOS PRÁTICOS

Vamos explorar agora alguns exemplos práticos de equalização :

1. Equalização de Voz para Clareza e Presença:

- Utilize um equalizador paramétrico para realçar as frequências médias (por exemplo, entre 1 kHz e 5 kHz) para aumentar a clareza e a inteligibilidade da voz.
- Corte nas frequências baixas pode ajudar a reduzir o boom indesejado na voz (sons de "P" e "B").
- Experimente cortar as frequências mais altas (acima de 10 kHz) para reduzir o sibilância excessiva (sons de "s").

2. Equalização de Instrumentos para Destaque e Definição:

- Em instrumentos como guitarra elétrica ou piano, realce as frequências médias para adicionar presença e definição.
- Para instrumentos graves, como baixo elétrico, aumente as frequências baixas para aumentar a profundidade e a sensação de peso.
- Experimente cortar frequências indesejadas para reduzir a "mudança" ou a "máscara" de outros instrumentos na mixagem.

3. Equalização para equilibrar a Mixagem:

- Ao equalizar a mixagem como um todo, utilize cortes sutis para resolver problemas de mascaramento entre instrumentos.
- Ajuste as frequências de cada instrumento para garantir que haja espaço tonal adequado para cada elemento na mixagem.
- Saiba e lembre-se que nossos ouvidos não conseguem ouvir duas frequências muito próximas ao mesmo tempo, ele "seleciona" a que está com volume mais alto e ignora a que está com menos.
- Utilize equalização em bus para ajustar o equilíbrio tonal de diferentes grupos de instrumentos, como bateria, vocais e instrumentos de acompanhamento.





CAPÍTULO 8:

CONSIDERAÇÕES

É sempre importante estar atualizado com os estudos referentes ao áudio em geral. Os recursos estão cada vez melhores e mais tecnológicos a nosso favor!

Com o avanço das "I.A" algumas ferramentas já nos auxiliam muito, como equalização automática para o canal, sendo previamente identificado qual tipo de instrumento está conectado nele pela própria "I.A".

Mas lembre-se que a mixagem também é arte, e temos que ter o domínio sobre o que estamos fazendo.

Finalizando com mais algumas dicas:

A Importância da Prática Contínua:

- A equalização é uma habilidade que melhora com a prática regular. Dedique tempo para experimentar e explorar diferentes técnicas de equalização em suas produções de áudio.

Explorando Recursos Adicionais:

- Há uma infinidade de recursos disponíveis para ajudá-lo a aprimorar suas habilidades de equalização, incluindo cursos online, tutoriais em vídeo e fóruns de discussão. Não hesite em explorar esses recursos para expandir seu conhecimento e aprender com outros profissionais.

Conclusão:

- A equalização de áudio é uma arte e uma ciência que oferece uma ampla gama de possibilidades criativas. Ao final deste guia, encorajamos você a continuar experimentando, explorando e refinando suas habilidades de equalização. Com dedicação e prática, você se tornará um mestre na arte de moldar o som através da equalização de áudio.

Espero que este guia tenha sido útil e inspirador em sua jornada de aprendizado da equalização de áudio. Lembre-se sempre de ouvir com atenção, experimentar com confiança e nunca parar de buscar o aprimoramento de suas habilidades.

Lembre-se que tudo isso servirá para que o público ouça com qualidade e tenha uma ótima experiência com o artista. A arte que é produzida deve ser entregue da melhor forma. Somos responsáveis por isso, então dedique-se!

Se quiser um workshop completo de áudio entre em contato!
estudiob1.adriano@gmail.com

[11-98405-6584](tel:11-98405-6584)

