



PRODUÇÃO MUSICAL

Curso de autoria de **Sugarbus**

CONTACTOS

+5521968434581

Outros contatos

Duvida: iamsugarbus@hotmail.com

Website: www.iamsugarbus.com

PARA MAIS





QUEM É SUGARBUS?

Meu nome artístico é Sugarbus, mas outro hora o meu acronimo foi DJ Tiuru. Sou produtor de House music, Song Writer, Instrumentista, DJ e Engenheiro Mecânico.

De 2006 a 2008 eu produzi Ku-duro em Angola, rapidamente foi reconhecido e cheguei a trabalhar no estudio BLG Produções um dos maiores estudios do estilo. Nestes estudio passaram nomes como DJ Bobo G, DJ Picasso, Agre-G o DJ, DJ Tembicha e DJ Lango Junior como meu pupilo. O auge da minha carrera como produtor de musica eletronica angolana foi com os Defaias e W King.

No ano de 2008 house a necessidade de eu ir terminar meus estudos então eu larguei tudo e fui ao Brasil e quando eu fiz esta mudança eu resolvi passar a fazer house music porque em primeiro fascinava-me e segundo porque o ku-duro de certa forma na epoca em que eu trabalhei, era basicamente só base ou o que atualmente no meio profissional é chamado de 'Drum' com alguns Samples diferentes para dar dinâmica e isso não ajudou-me muito, mesmo embora ele ter sido a minha base inicial. Apos estar no Brasil, eu percebi que eu brincava de fazer musica e que a minha sonoridade em relação ao mundo era muito limitada. De 2008 até então fui me aprimorando tive alguns reconhecimentos chegando a assinar com uma produtora de Afro house que hoje é a maior neste estilo chamada 'Moblack records' lançando a musica com o titulo 'African Vibe' em parceria com a cantora brasileira de origem africana Leticia Cerqueira e para finalizar neste ano de 2020 eu resolvi fazer uns acertos de direção e fiz uma parceria na qual resultou em um remix do grande Dj de House music, chamado Danny tenaglia e sua musica com a cantora americana CELEDA 'music is the answer' alcançando então resultados expressivos .

Porquê eu resolvi fazer este curso?

Eu percebi que as musicas eletronicas nativas das nossas diasporas dos PLPs (Países de lingua portuguesa) africanas embora sejam dançantes e contagiantes, ainda carecem de qualidade e este tem sido o motivo pela qual a mesmas não tem ido muito longe em termos de patamares mais altos, se comparadas as musicas eletronicas feitas ai no pais vizinho Africa do sul. Claro que tem todo um fator favoravel desde a lingua a a ligação aos países influenciadores (USA e INGLATERRA), mas esta desculpa tem deixado de ser um impecilho nesta era.

Ao inves de criticar eu prefiri focar nas soluções e para mim o primeiro passo para que nos consigamos ir longe é nos aprimorando mais e mais. Se você é como eu era nos anos de 2006 a 2008 com o minimo de esperiência mas ja sabendo como fazer uma instrumentalização e uma captação basica este curso é para você e se você ainda não sabe nada e quer aprender, este curso também é para você, pois explicaremos o basico e nos aprofundaremos de maneira pro tanto de forma conceitual quanto pratica dando uma ampliação de conhecimento e te colocando no caminho da competitividade a nivel mundial.

Tópicos

1 Produção Musical

2 O necessário para uma produção

3 Captação

4 Requisitos para uma produção pro

5 Uso de frequências a seu favor

6 Mixagem

7 Equalização de voz

8 Automação

9 Truques para melhor sua mix

10 Masterização

Conteúdo

1. Produção Musical

O desenvolvimento tecnológico trouxe os computadores que de certa forma revolucionaram a forma de produção musical. Um computador hoje tem infinitas possibilidades de coisas possíveis processadas, tornando-se uma ferramenta poderosa aliada no processo todo

Em escencia produção musical é o processo de juntar vários sons ao mesmo tempo de forma balanceada levando em consideração a suas frequências e a altura do seu volume. Este processo geralmente envolve o uso de instrumentos musicais, hardware, softwares, fios, microfones de captação acústica e tratamento sonoro do ambiente em questão.

2. O necessário para uma produção

Antigamente para uma produção musical era necessário espaço não pequeno para albergar instrumentos, mesas coloçais e engenheiros que pudessem manusear os mesmos equipamentos desde mesas de som a amplificadores, assim como é vista na imagem abaixo. Muitas das vezes os profisionais tinham que ter salas diferentes e com tratamento acustico diferenciado para por exemplo as vezes simular uma gravação reverberada.



Figura 1: Mesa de som Rupert Neve

O avanço tecnologico permitiui o arredondamento a ponto de todas estas funções existirem ou serem simuladas apenas em um computador. Nos dias atuais a necessidade de um mega estúdio para poder fazer uma gravação de qualidade tornou-se algo do passado, sendo apenas necessário :

1. Computador (Hardware)
2. Placa de audio (Hardware)
3. Microfone (Hardware)
4. Monitores (Hardware Colunas)
5. Teclado midi (ou instrumentos musicais)
6. DAW (Software)

7. VSTs ou Plugins (Software)
8. Samples (Ou vulgo em português 'amostra sonoras')

2.1. Computador

O computador será o hardware que albergar os programas que irão processar toda a engenharia de áudio. A escolha detalhada do tipo de computador é um ponto chave a ser levado em consideração de modo que o mesmo deve ter em conta os tipos de projetos que vão ser trabalhados de modo que o processador e memória ram sejam compatíveis com os processos em questão.

No ponto de vista do curso, aconselhamos ter um processador no mínimo I3 e uma memória mínima de 4GB, porém em casos mais etremos em que o orçamento é baixo recomenda-se um corel duo e uma memória de 2GB, no entanto você deve levar em conta que se for fazer um processo que exija muito da seu processador é bom que você renderize os efeitos juntamente com os sons e use como se fosse uma amostra de som ou mesmo um som gravado em outro lugar, assegurando-se de diminuir o esforço do processamento.

2.2. Placa de áudio

Responsável por receber o sinal analógico e transformar em sinal digital, tudo de acordo com taxa de compressão definida pelo fabricante que podem variar de 16bits a 32bits. Isto tudo é feito por intermedio de cabos uns conectados computador, outros aos microfones e drivers responsáveis por reconhecer este sinal elétrico no computador. Recomendamos o uso de uma placa seja ela qual for de no mínimo 16bit de taxa de compressão e lembrando que existem dois tipos de placa de áudio as internas e a externa, neste quesito fica a sua disposição, o que melhor caber no seu bolso na sua situação atual.



Figura 2: Dois exemplares de placa de áudio usb.

2.3. Microfones

O microfone é um transdutor que converte o som em sinais elétricos. Para que isso seja possível deve-se, por intermédio de um cabo ligar diretamente a uma mesa de som ou ligar diretamente a placa de de som. De salientar que estes cabos podem variar de acordo ao tipo de microfone.

2.3.1. Tipos de microfones

- **Dinamico:** Eles são baratos, duráveis e soam excepcionais em boa parte das fontes sonoras durante a gravação. Utilizando uma bobina de indução móvel suspensa em um campo magnético, mics dinâmicos funcionam como alto-falantes ao contrário, são recomendáveis para uso em instrumentos que oferecem volume muito alto;

- **Condensador de diafragma largo:** Microfones condensadores de largo diafragma são provavelmente a primeira coisa que vem à mente quando pensamos em mics de gravação. Eles aqueles mics largos e com visual sofisticado que você vê nos mais diversos estúdios de gravação. Mics condensadores funcionam usando um capacitor (ou condensador) para converter vibrações acústicas em corrente elétrica. Isso significa que eles necessitam de uma fonte de energia como 48V phantom power para operar. Significa também que eles são bem mais sensíveis do que mics dinâmicos ou de fita e tem um sinal de saída mais elevado, são ideias para ambientes silenciosos ou extremamente dinâmicos como por exemplo a voz;
- **Condensador de diafragma pequeno:** Condensadores de Diafragma Pequeno (as vezes chamados de condensadores caneta) são menores, menos robustos que o primo CDL. Eles tem uma boa resposta transiente, top end estendido e padrões de pickup consistentes. Isso faz deles uma boa opção para técnicas realistas de estéreo e também para instrumentos acústicos. Se você presenciar uma sessão de gravação de música clássica, é provável que você veja muitos CDPs. Eles frequentemente vêm em pares para gravação estéreo – sendo especialmente efetivos para a criação de imagens estéreo precisas de espaços acústicos reais;
- **De fita:** A tecnologia de fita data dos primórdios do microfone. Fotos da era de ouro da radiofusão mostram os apresentadores falando em clássicos mics de fita. Microfones de fita utilizam uma fita ultra-fina de material eletro-condutor suspensa entre os pólos de um ímã para a geração do sinal. Os modelos de mics de fita eram incrivelmente frágeis. Movê-los de forma indevida ou sujeitá-los a um alto SPL poderia causar o rompimento da fita. Mas sua sonoridade compensava a falta de durabilidade. Mics de Fita são premiados pela sua tonalidade quente e vintage. Mics de Fita são premiados pela sua tonalidade quente e vintage. Eles são perfeitos quando se faz necessária a atenuação de um high end excessivo: em fontes como amps de guitarra, overheads de bateria ou metais. Microfones de fita produzem naturalmente um padrão polar em forma de número oito e respondem muito bem à EQ.

Quais os tipos de micrones recomendados: recomendamos que use um microfone condensador largo para voz e um dinâmico para gravar os instrumentos caso você necessite o uso de um acustico.

2.4. Monitores de audio (Hardware)

Monitores são os hardwares responsáveis por exteriorizar todo o sinal reproduzido pelo computador. Para o nosso caso os monitores a serem escolhidos ou levado em consideração devem ser os que reproduzem o som o mais fidedigno possível do que esta sendo reproduzido em seu computador.

Eles devem sempre estar posicionados em uma altura onde o meio do monitor que neste caso esta entre o tweeter e subwoofer coincide exatamente com o meio do ouvido ou sua posição e a distância deve entre os dois monitores e o produtor deve seguir a regra do triângulo equilátero.

Neste caso, se de um monitor a outro a distância é de 1 metro logo, a distância dos mesmos ate você deve ser a mesma.

Lembrando que não adianta você ter um monitor top de linha e a sua sala não ser devidamente equilibrada em termos de espaçamento e retorno de som ou seja não ser tratada acusticamente isso acabara influenciando na qualidade de percepção e sim, os monitores eles são influenciados pelo ambiente em que estão e isso pode influenciar na sua tomada de decisão na hora da mixagem e master.

Existem muitas marcas boas porém não estaremos citando aqui para que você tenha liberdade para escolha e geralmente a forma de procurar é muito importante pois o termo a ser usado deve ser sempre 'monitores de áudio para estúdio'.

Dica: Ao invés de investir em um monitor muito caro que por sinal é importante, a princípio seria uma boa você investir mais dinheiro em um '**escutador de referência**' por eles darem uma resposta plana (equilíbrio de frequência entre médios, altos e baixos. Veremos mais adiante sobre isso) e não serem influenciados pelo ambiente externos.

2.5. Teclado MIDI (Hardware)

É uma interface de instrumento digital para música. Este instrumento manda um sinal em determinada frequência elétrica cujo o computador recebe e interpreta de acordo com as configurações estabelecidas pelo fabricante para este instrumento e assim transformando esta interpretação em notas musical ou outras funções adicionais existentes que são compatíveis com o espaço de trabalho de áudio digital ou DAW (para lembrar que tudo isso não acontece se não houver um cabo que conecte o computador ao mesmo), logo a escolha do mesmo vai variar também de acordo com suas necessidades e seu orçamento.



Imagem 3: Teclado midi

2.6. Mas o que é uma DAW?

DAW é uma sigla em inglês para "digital áudio workstation" ou em português estação de trabalho de áudio digital. Sendo o mesmo um pacote de programações com comandos específicos para lidar com processamento de áudio de forma digital.

2.6.1. Quais os tipos de DAW que existem no mercado?

Não falaremos aqui especificamente de DAWs, abordaremos sobre os conceitos que existem por trás das mesmas para assim facilitar o seu entendimento. Conceitualmente existem 2 tipos de DAWs

- **DAWs baseadas no conceito de mixeres**¹ ou seja mesas de som analógico cujo o intuito e finalidade é para engenheiros de audio, como por exemplo protools, cubase, reaper ou seja as DAWs mais convencionais;
- **DAWs baseadas no conceito de sequenciadores**² ou seja são softwares com foco nos criadores de música tendo como exemplo FL Studio e Reson.



Imagem 4: DAW FL studio baseada no conceito de sequenciadores.

:

2.7. VSTs ou Plugins

Virtual Studio Technology (portugues: Tecnologia de estúdio virtual) ou simplesmente **VST**, é uma tecnologia desenvolvida pela [Steinberg](#), lançada em [1996](#) que simula [sintetizadores](#) e efeitos de áudio com editores e dispositivos de gravação de som digitais. A utilização de [processamento de sinal](#) para simular o hardware tradicional de [estúdio de gravação](#) com [software](#) faz com que os mesmos pareçam os originais ou em muitas vezes sejam até melhores. O suporte ao VST é padrão em aplicativos [DAW](#) adicionando assim funções adicionais a cada uma delas. De refrizar que a sigla **VSTi** é normalmente usada para diferenciar um plugin de efeito de um plugin de instrumento virtual.

2.7.1. Tipos de plugins

Existem ao total muitas categorias e subcategorias, alguns plugins que podem ser inseridos em mais de uma ou duas categorias listadas a abaixo. Para nosso entendimento vamos focar sempre no conceito para dar uma visão mais acertiva. Ja agora, de acordo a nossa equipe existem ao total 5 tipos de plugins, a saber:

- Instrumentos virtuais
- Equalizadores

¹ É um instrumento musical de formato analógico ou digital, usado para combinar (ou "[mixar](#)") várias fontes de [som](#), de forma a somá-las em um único sinal de saída. Mesas mais complexas podem "rotar" o sinal, formando várias mixagens simultâneas e independentes, além de alterar parâmetros do som como seu volume, [timbre](#) e [faixa dinâmica](#).

² É um dispositivo que, conectado a um [sintetizador](#), permite criar linhas melódicas com notas pré-definidas que são posteriormente reproduzidas de maneira autônoma conforme comando do compositor, permitindo o desenvolvimento de camadas, [ostinatos](#), ou frases diversas de acordo com a quantidade de pistas disponíveis. É comumente utilizado na [gravação](#) de [músicas](#). Pode vir na forma de um dispositivo físico ([hardware](#)), ou de um [software](#) atualmente. No final da [década de 70](#) alguns sintetizadores passaram a integrar sequenciadores rudimentares em seu circuito evoluindo até os atuais sintetizadores *workstation* [ver tópico em [teclado](#)] que possuem memória para armazenar longas seqüências de notas além de diversas pistas de gravação.

- De Dinamica
- Analizadores
- Efeitos sonoros

Instrumentos Virtuais

São plugins que simulam os sintetizadores dando ao usuario a possibilidade de manipular os sinais e/ou frequencias podendo fazer tudo que é possível, da mesma forma que é possível em um sintetizador real e as vezes estes plugins apenas albergam uma quantidade infima de sons de um mesmo instrumento para simular de forma realistica os instrumentos originais, temos como ecemplo o SAMPLETANK da Native instrument e Directwaves da Image-Line.

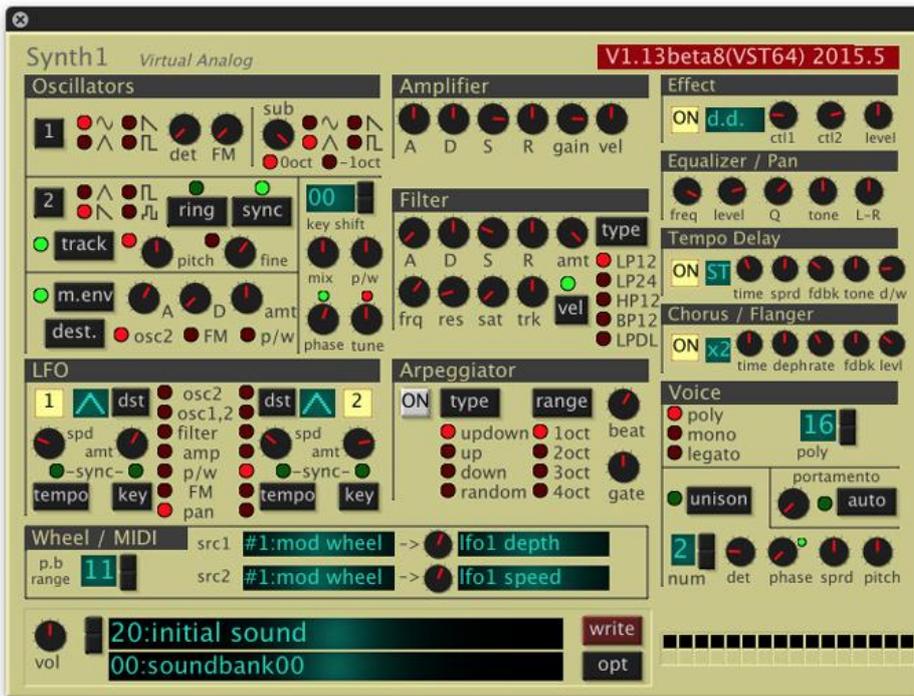


Imagem 5: Sintetizador virtual Synth1

Equalizadores

São plugins que são configurados para manipular frequencias, assim você pode adicionar ou remover frequencias que achar necessária.



Imagem 6: Equalizador da fabfilter PRO-Q2

De Dinâmica

São plugins que mexem com a dinamica sonora. Com eles você podera ajustar o sinal de nivel de volume de uma fonte, diminuindo assim a diferença de vales e picos desta onda sonora. O uso

desse efeito pode evitar altos níveis de sinal indesejados ou ruídos em baixos níveis de sinal, proporcionando um maior controle no volume. Nesta mesma leva existem compressores que fazem todo este processo, porém levando em consideração a **banda de frequência**.

Assim você consegue ter mais liberdade de forma mais tecnica evitando comprimir a onda completa comprimindo so determinada vibração desta onda.



Imagem 7: Compressor de marca desconhecida.

Analizadores

Aqui nestes tipos de plugins como o nome diz você encontrara analizadores que te mostrarão de forma grafica como sua musica ou instrumento na sua musica se comporta quando em ação onde geralmente eles são baseados em grafico cartesiano sendo Y a altura/volume do som/onda e em X você tera as frequencias do som. Existirão outros que mostrarão até o pico real da sua musica mesmo que o mesmo passe por um compressor ou limitador e para estes casos geralmente são analizadores de dinamica, de *RMS* e *LUF* que estaremos esclarecendo com mais detalhes nas proximas paginas.

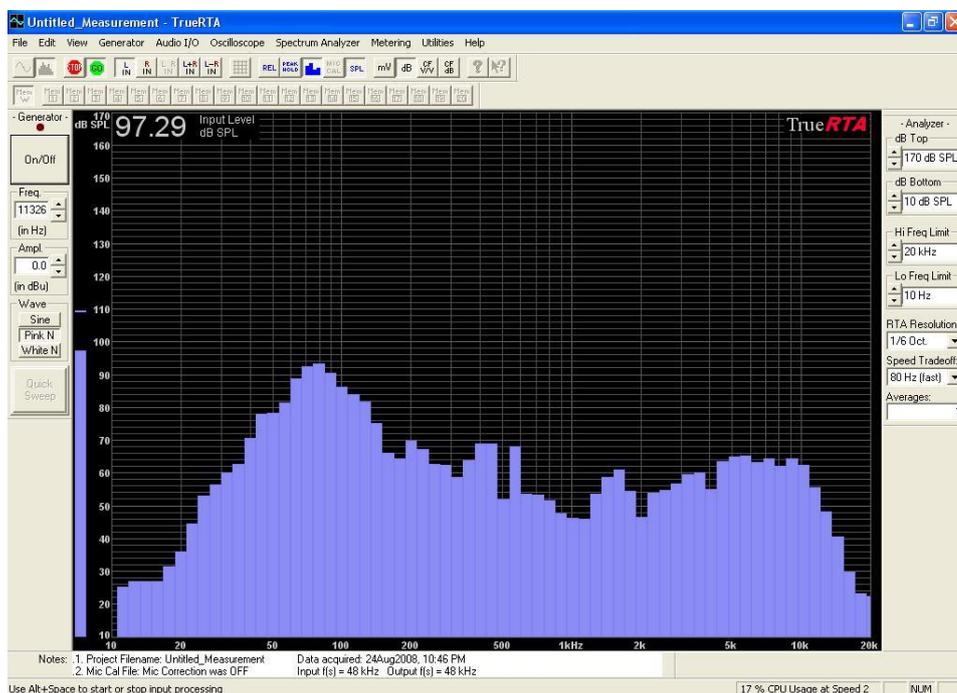


Imagem 8: Analizador de espectrum

Efeitos sonoros

Nesta categoria geralmente estão os plugins responsaveis por alterar o som dando uma nova tonalidade, repetibilidade e até ambiencia, nestes casos podemos exemplificar o Autotune da Antares que pode ate melodificar sua voz, Eco que faz varias repetições do instrumento apos o mesmo entrar em ação, Reverb que da a impressão que você esta em um ambiente espaçoso, e por ai vai, são muitos os efeitos possíveis.



Imagem 9: Autotune da antares.

2.8. Samples (Amostras sonoras)

Na prática são pequenos pedaços de sons ou mesmo um som apenas que é usado na maior parte das vezes em produção para fazermos bateria, efeitos e por aí vai. A infinidade de utilidade é infima e este conceito é que permitiu a possibilidade do avanço da música feita de forma digital ou totalmente computadorizada.

3. Dicas para a captação de voz e instrumentos

A captação é um processo delicado onde na qual você estará criando amostras sonoras e as mesmas devem ser capturadas de maneira mais limpa possível sendo assim é o processo que definirá o máximo de qualidade que suas vozes e instrumentos poderão alcançar.

Para que haja qualquer captação deve ser levada em consideração o ambiente em que o estúdio estará alojado. O objetivo aqui, no ponto de vista da captação é manter o ambiente o máximo possível silencioso então deve-se, a princípio antes de tomar qualquer ação levar em conta:

- O local do alojamento do estúdio
- O tamanho do estúdio
- O cabos a serem usados
- Os tipos de microfones

Considerando tudo isso entendemos que se o seu estúdio estiver em uma cidade, cujo a rua é movimentada demais, convém fazer isolamento acústico para que haja uma separação do ambiente ruidoso ou externo com o ambiente interno. Para além disso é essencial levar em consideração o tamanho do estúdio para não haver retorno das ondas sonoras ao se chocarem com as paredes existentes no local causando assim os famosos efeitos de reverberação natural e eco dependendo da extensão do estúdio e nestes casos aconselha-se o uso de espuma acústica ou mesmo em certos pontos onde tenha maior incidência colocar absorvedores de som.



Imagem 10: Isolamento acustico com abafadores de ruido



Imagem 11: Absorvedores de som

Apos ter-se todos os problemas de ambientação extinguidos torna-se necessário o uso de microfones e cabos adequados. É Aconselhável o uso de cabos balanceados com entrada, saidas esterio e também deve-se evitar o uso de microfones de muito baixo custo.

Uma vez extinguido os problemas referentes a cabo, ambiente e microfone deve se levar em consideração que o volume de entrada deve ser devidamente balanceado entre o computador e a placa de som de modo que o som não entre distorcido na DAW no ato da captação, portanto este processo é um processo de tentativa e erro. Por exemplo você pode na maior parte do tempo gravar num volume baixo, mas de repente você acaba fazendo uma parceria onde na qual o artista em questão tem uma voz muito alta e aguda, nestes casos é bom que você deve diminuir o volume de entrada para evitar o acima citado, ou seja sempre que houver uma mudança de comportamento na pegada de graçaõ seja de voz ou instrumento aconselha-se a balancear a pista de entrada.

Considere também a alternância da distância entre o instrumento ou voz com o microfone de captação com o tempo você pode ir acrescentando equipamentos melhores para melhorar ainda mais a sua qualidade.

4. Quais os requisitos necessários para que sua música seja

pro

A regra é simples, porém difícil de executá-la 100%; Você deve saber no mínimo programar um instrumental de forma realista ou seja, que seja aceito de forma natural sem soar amador. A princípio deve haver uma harmonia tonal entre instrumentos e o vocal se houver. Após isso é necessário que os instrumentos sejam devidamente nivelados em termos de volume sonoro e por fim as frequências devem estar devidamente balanceadas com volume suficientemente alto a ponto de não clipar ou sem passar do ponto zero da pista master da DAW de forma que consiga-se ouvir todos os instrumentos existentes na música.

4.1. Como produzir

Se você acabou de instalar algum programa ou tem algum programa de preferência, o que você precisa fazer em primeiro é configurá-lo. Para isso não vou especificar algum programa, vou dar as dicas genéricas para poder ajudar.

Partindo do pressuposto que você tenha os itens mínimos acima citados você deve abrir as *configurações gerais do seu áudio e entradas de MIDI* em sua DAW, conectando todos os instrumentos necessários caso você tenha, assim você se certificará de que os mesmos serão reconhecidos pelo programa de sua preferência.

Nas opções de áudio na maior parte das vezes você usará o controlador de placa genérico ASIO 4ALL nele você poderá controlar toda a entrada e saída de áudio que sua DAW poderá usar, marcando e desmarcando todas as outras placas existentes usando apenas a placa de áudio de preferência.

Logo em seguida não importa a DAW que você estiver você se deparará com o seguinte: Você terá um botão para **iniciar/pausar, gravar, Tempo ou BPM** (*batidas por minuto*) que pode ser alterado, **Metronomo** com ele você poderá configurar suas músicas de acordo ao tempo que você estabelecer, pois ele faz um som que fica que bate de acordo a velocidade que você optar usar. Você terá um **Buscador/Browser** onde você poderá encontrar os seus samples, VST, etc. Você também terá um **Mixer** para poder misturar seus sons ou pistas onde cada uma contém cada sample, midi voz usada e por fim você terá o famoso **Piano Roll** lugar onde caso você esteja usando um VST poderá editar os tons melódicos e acertar o tempo de entrada dos midis já feitos ou criados.



Imagem 12: Funcionamento de um DAW.

O conceito por trás de cada DAW como explicado na página 7, mudará a forma como você irá produzir inicialmente. Por exemplo fazer um bateria em uma DAW cujo o conceito é baseado somente em MIXERS você terá que colocar samples diretamente na DAW e ir alternando, colocando mais atras ou mais para frente na PLAYLIST e tudo de acordo ao tempo que você estabelecer. Com isso a cada sample colocado, você perceberá o que está fora e o que dentro do tempo e ritmo estabelecido, com base no estilo que você deseja reproduzir. O mesmo conceito vale para o resto, mudando apenas em caso de MIDI que você a princípio deverá trabalhar no PIANO ROLL acertando as nuances melódicas para depois fazer esta mudança na playlist caso você for dar uma diferenciada na ideia inicial.



Imagem 13: FL studio sendo usado dentro do conceito diferente e com samples de acordo ao tempo

4.1.1. Uso de equalizadores

Conceitualmente um equalizador é um modulador de frequência e nele você pode aumentar ou diminuir a frequência que você deseja. Entendendo este conceito o entendimento geral fica fácil. Você terá literalmente um gráfico cartesiano onde Y é o volume (decibéis ou db) e X é a frequência (Hz) com botões disposto em 7 bandas de frequência de 63Hz a 6,720KHZ posicionadas a 50% da altura de eixo Y, assim como na imagem abaixo. Deve ser refrizado aqui que o mínimo percebido por um ser humano de vibração de uma onda é de 20HZ para ondas mais graves e 20000Hz para ondas mais agudas, por isso os equalizadores apenas estão desposto a trabalhar dentro destas frequências.



Imagem 14: Equalizador da WAVES Q10

Cada banda disposta neste plugin pode ser movida da esquerda para a direita e para cima e para baixo sendo que uma vez que você mover uma banda para cima você pode modular a largura de banda, que geralmente nestes plugin tem a letra Q para cada banda. Por isso para facilitar o trabalho dos engenheiro e profissionais de som geralmente divide-se todas esta faixa de frequências perceptíveis ao ser humano em três conjuntos onde temos as Frequências baixas, médias e altas. Tecnicamente as frequências de baixas são as que saem de 0Hz a 200Hz as Médias de 200,9Hz a 2KHz e as altas de 2,001KHz a 20KHz.

4.1.2. Uso de compressores

Um compressor é um modulador de volume (db), portanto na pratica ele ajuda a diminuir as diferenças entre vales e picos que um som ou sinal tenha. Isso acontece de forma que você tem um limitador de altura de sinal que geralmente é chamado de *Threshold* onde todo e qualquer som que ultrapassar este limite é comprimido de volta a aquele nível de volume. Como isso é feito?

Você precisa definir a razão de compressão o famoso **Ratio** (em ingles) que determinar como sera a forma de compressão, se a mesma será de forma abrupta ou bruta, cadenciada, e para isso você precisa de usar ataque e a saída (os famosos **Atack** e **release**) que definirão como esta entrada e saída acontecerá, quanto tempo o mesmo esperara para começar a comprimir logo apos o compressor perceber que o limitador foi ultrapassado e depois que voltou ao normal quanto tempo o compressor saira. Também existe a opção de acrescentar mais volume (neste caso o **Gain**) no ato da saída de sinal do compressor, Observe a imagem abaixo para poderes entender melhor o que é descrito aqui no texto.

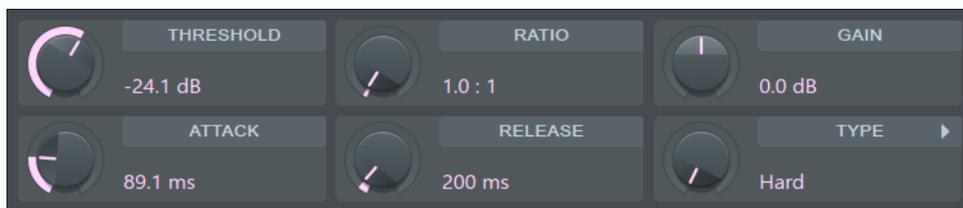


Imagem 15: Compressor e suas funções.

5. O Uso De Frequências A Seu Favor

Tudo que foi abordado até agora não faz sentido se nos não entendermos e aprendermos a manipular um som. Afinal de contas o objetivo aqui é aprender a manipular um som ou seja você não produz musica nenhuma de qualidade se você não aprender a manipula-lo, por isso explicar o conceito base que define toda a engenharia sonora. Sendo assim o que é um som?

O som é a propagação de uma onda mecânica e o mesmo so se propaga de forma circuncentrica através de meios materiais como solidos liquidos e gasosos. Como foi dito que "o mesmo se propaga de forma circuncentrica", entende-se que, uma vez que você pega em um ferro e bate em uma tampa de metal o barulho se propagara em todas as direções em determinado raio. Com isso entende-se que a unica forma de representa-lo graficamente é usando uma função senoidal.

Para ser mais especifico é crucial entender que um som é uma vibração provocada pelo impato não destrutivo entre dois objetos causando uma vibração tão rapida e repentina que a unica forma de dissipação desta energia é por intermédio de vibração das moleculas do material em questão, acosionando assim o som por isso a sua representação é dada em Hz.

Estas vibrações sonora variam no ponto de vista humano variam de 20 a 20KHz e dentro destas frequências vibra tudo o tipo de som possivel que existe neste mundo, sendo que cada som tem sua caracteristica mais perceptivel em determinada banda porque isso forma a base do mesmo.

Entendendo este conceito sabemos que cada som que você usa em uma musica produzida por você, para que não haja total modificação dos mesmo você deve respeitar suas caracteristicas. O segredo aqui é manter a estrutura base do mesmo sendo que certas partes do mesmo podem ser cortadas para poder enfatizar outros sons na sua musica. Determinar as faixas de frequência para um determinado grupo de intrumentos que atuam um muito em cima do outro ajudara sua produção ou musica a estar mais perceptíveis o maximo possivel evitando assim a famosa luta de frequências.

Para poder fazer estes ajustes a unica forma é através do uso de equalizadores e as vezes o uso de compressores. Caso haja a necessidade de resgatar uma faixa de frequencia você pode usar compressores que atuam usando faixa de frequência. Abaixo uma imagem do espectro de cada instrumento para poder guiar você na hora de fazer cortes de modo a enfatizar determinado intrumento em sua musica e também evitar a famosa luta de frequência.

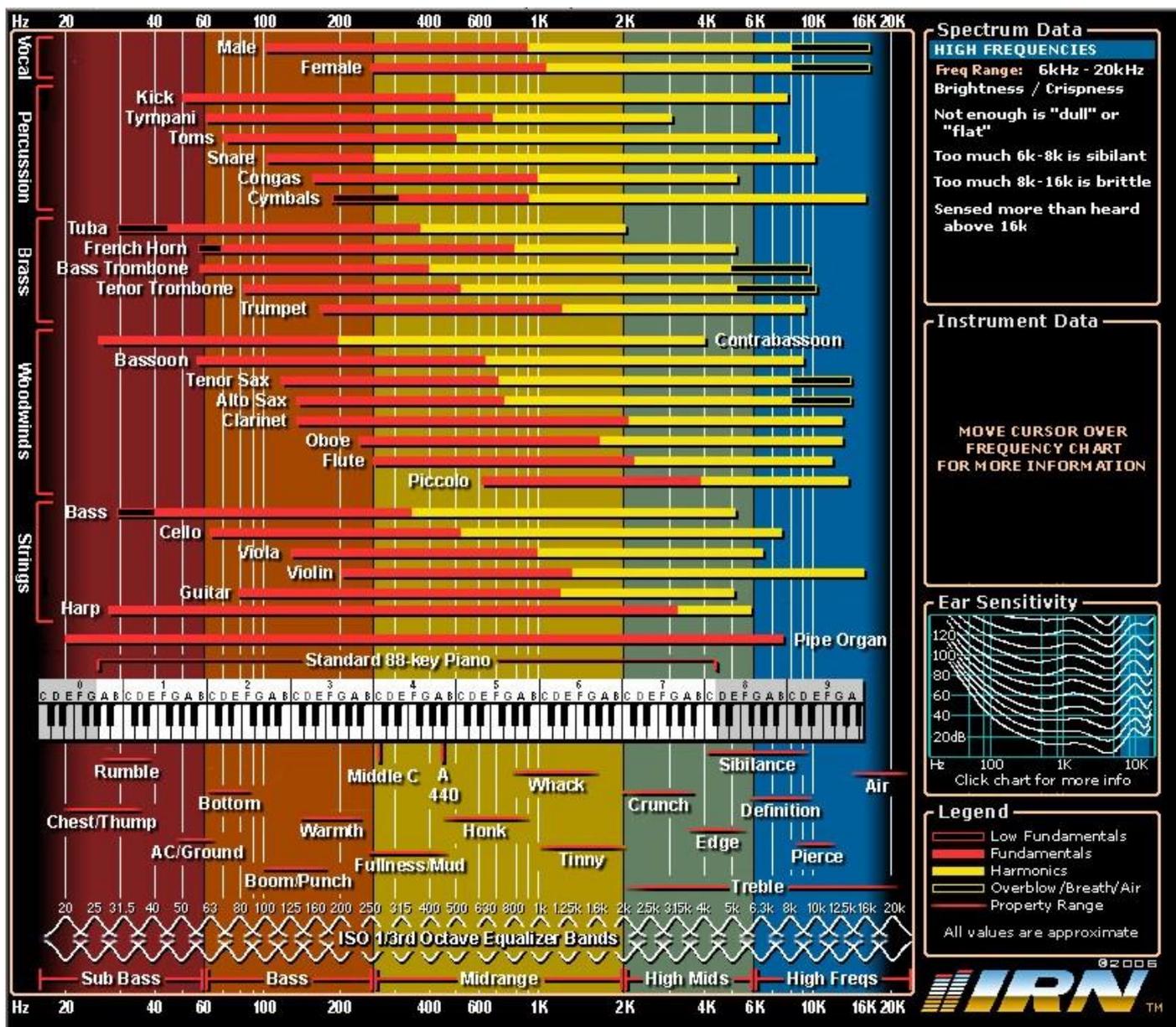


Imagem 16: Grafico da IRN – banda de frequências de cada instrumento popular.

Neste grafico o ponto onde a incide a cor vermelha é literalmente a base de frequencia do som em particular. O que significa que se você quiser mecher precisa em primeiro preservar a base do som mechendo nestas areas de forma a não modificar o som de forma drastica.

6. Mixagem

Uma vez que você entende como um som é estruturado e o que ele é, fica mais facil o resto. No inicio definimos na pagina 4 sobre o que é uma produção, portanto é na mistura onde você ira balancear todos os instrumentos de forma que todos estejam devidamente ouviveis e, isso inclui usar as frequências a seu favor de modo que não haja sobreposição de frequência na master ao mesmo tempo que seja perceptível a presença de todos os samples ou instrumentos existente na musica em questão.

Importante salientar que a mixagem é um processo pre-master, logo deve haver espaço tanto na sua amplitude ou altura do volume total (todos instrumentos juntos) como também nenhum sinal de pelo menos 5 segundo no inicio e no fim da musica.

Logo recomenda-se que que tenha um instrumento base (geralmente é o Kick) de forma que com ele você definira o volume do resto e seja claro que a musica esta energisada e sem ele a musica

esta em. Geralmente é recomendado que todos os instrumentos juntos tenham altura máxima de volume de aproximadamente -12db .

É por fim Recomenda-se também que antes de qualquer ação referente a mixagem eleve-se o volume de cada instrumento até aproximadamente 0db de sinal para depois ir nivelando o volume para baixo partindo deste ponto. Esta recomendação advem devido a diferença de sinal que cada instrumento tem no ato da gravação, então para que não aja diferença entre a potencia de sinais do VST ou instrumento gravado e o fade na mixer dificultando assim a sua mistura.

6.1. Equalização de voz

A voz é o instrumento mais importante dentro de uma mix, logo o cuidado ao lidar com ela deve ser dobrado. A sua banda de atuação é bem extensa pegando das baixas frequências as altas, mostrando-se ser o instrumento mais complexo no geral. Curiosamente onde ela tem maior incidencia como você pode ver na pagina [16](#) é exatamente nos médios ou medias frequências e para que a mesma esteja devidamente equalizada deve-se trazer atona toda a riqueza de detalhes existentes evidenciando os agudos reduzindo um pouco os medios e fazendo um corte na maior parte dos baixos.

O corte de frequências baixas para homens deve ser até no maximo 110Hz , para mulheres até 155Hz , os agudos devem ser aumentados a partir da 5KHz , dependendo da voz deve haver uma leve redução ao longo da banda dos médios, tanto com equalizador quanto com compressor a base de frequência, deve se adicionar um compressor de ganho, um compressos de alta frequência (Uso de um deesser) de modos que os S não fiquem muito estridentes e no final deve se usar um compressor para achatar a onda, depois disso você esta livre de usar qualquer efeito. Devo enfatizar aqui que vst's como autotune eu recomendo usar antes de qualquer outro plugin de efeito.

6.2. Automação

A automação é o processo onde você mandara controles literalmente ajustaveis ao longo da faixa musical, controlando certos parametros dos efeitos, plugins e vsts em questão. Com isso as possibilidades se tornam infimas desde diminuir partes de algum sample de efeito ao longo da faixa musical a colocar reverberação em algum pedaços especificos da musica.



Imagem 17: Automação de volume de um vocal.

A automação é também um grande aliado para a uma boa mistura e conseqüentemente para uma boa masterização, por isso não deve ser ignorada e sempre que houver a necessidade de usa-la deve ser feito sem exatidão.

6.3. Efeitos que melhoram a mistura

Existem varios efeitos e truques com esta finalidade porem os mais importantes a mensionar são estes:

- Efeito ducking ou Sidechain,
- Pista paralela (By pass).

Efeito ducking

É o efeito que usa o sinal de outra pista para alterar a altura da pista de volume onde ele for inserido, de forma que cada vez que o sinal da pista definida entra o sinal da pista onde o mesmo se encontra baixa e isso tudo acontece com ajuda de um compressor voltado para isso, assim evidencia-se tanto a pista onde o compressor se encontra quanto a pista definida como o gerador de sinal base.

Uso de pista paralela (By Pass)

Com o uso desta tecnica ou truque você pode para alem da pista original trabalhar em frequencias e/ou efeitos de forma paralela ou seja uma pista que joga um sinal para outra pista enquanto a mesma continua funcionando e assim apartir dai, usar compressores, equalizadores e até outros plugins a criatividade dependera de você, evidenciando assim mais cada som na sua mix.

7. Masterização

Sabemos que cada cerebro funciona de forma de diferente e com isso entende-se que as formas de equalização e uso de ferramentas também serão diferentes para cada produtor na hora da mixagem. Alguns gostam mais de evidenciar determinada banda de frequencia quando estão equalizando seus sons.

Uns usam mais os agudos, outras os médios e outros os graves. Independentemente de todos os sons da musica na mix estarem aparentemente bem misturados e devidamente evidenciados de forma que a musica no geral soa bem, não significa que a musica no todo esta devidamente equalizada.

Estas diferenças de equalizações na masterização são amenizadas de forma a trazer o equilibrio de frequências entre os medio, graves e agudos, trazendo atona todo potência que a mix tem a oferecer em termos de qualidade por intermédio do uso de compressores e equalizadores ao mesmo tempo que não clipa³ pelo uso de limitadores.

Nos ultimos 10 anos o dilema era que quanto mais alto sua musica estiver melhor será em relação aos seus concorrentes, por isso muitos estavam deixando sua musicas cada vez mais altas de forma até perigosa para seus ouvintes. Nesta leva havia de tudo desde musicas que não se sentia diferença entre pontos mais energeticos e os pontos menos energeticos, de tão achatado que a mesma estava masterizada. Isso vinha causando muitos problemas aos ouvintes

³ Todo sinal tem uma faixa de altura da onda sonora que pode alcançar sem nenhuma consequencia tanto para os aparelhos ligados a DAW quanto para quem ouve este sinal e este limites que geralmente sai de $-\infty$ (silencio total) a 0db, uma vez untrapassado todo o aparelho que recebe este sinal começa a achar a onde a ponto de queimar os aparelhor em questão e trazer serior problemas as pessoas expostas a este som. Geralmente você tera um alto nivel de distorção perceptivel e que agride e muito porque neste quadro os médios se evidenciam de mais devido a a forma da onda estar tão achatada.

e plataformas de streaming e broadcast, por isso a industria sentiu a necessidade de padronizar-se, o que acarretou em determinados limites para você ter sua musica postadas nestes lugares caso você fosse um musico profissional. As mesmas definiram certos padrões para que você entrasse com o maximo possivel de qualidade em suas platadormas e dai elas assumiram o padrão LUF⁴ que tem como base a percepção auditiva para medir o sinal da sua musica masterizada. De salientar que antes a padronização era com base no estilo, o que de certa forma mudou nos dias atuais.

Extremely Dynamic Master



**Perceived loudness
increased by 6 LUFS**



Extremely Limited Master



**Perceived loudness
decreased by 9 LUFS**



⁴ Unidade relativa de volume

Imagem 18: LUFs padrão para a plataforma spotify -9.

Online loudness - where IS the sweet spot ?

(How loud is loud enough, and how loud is **too** loud ?)

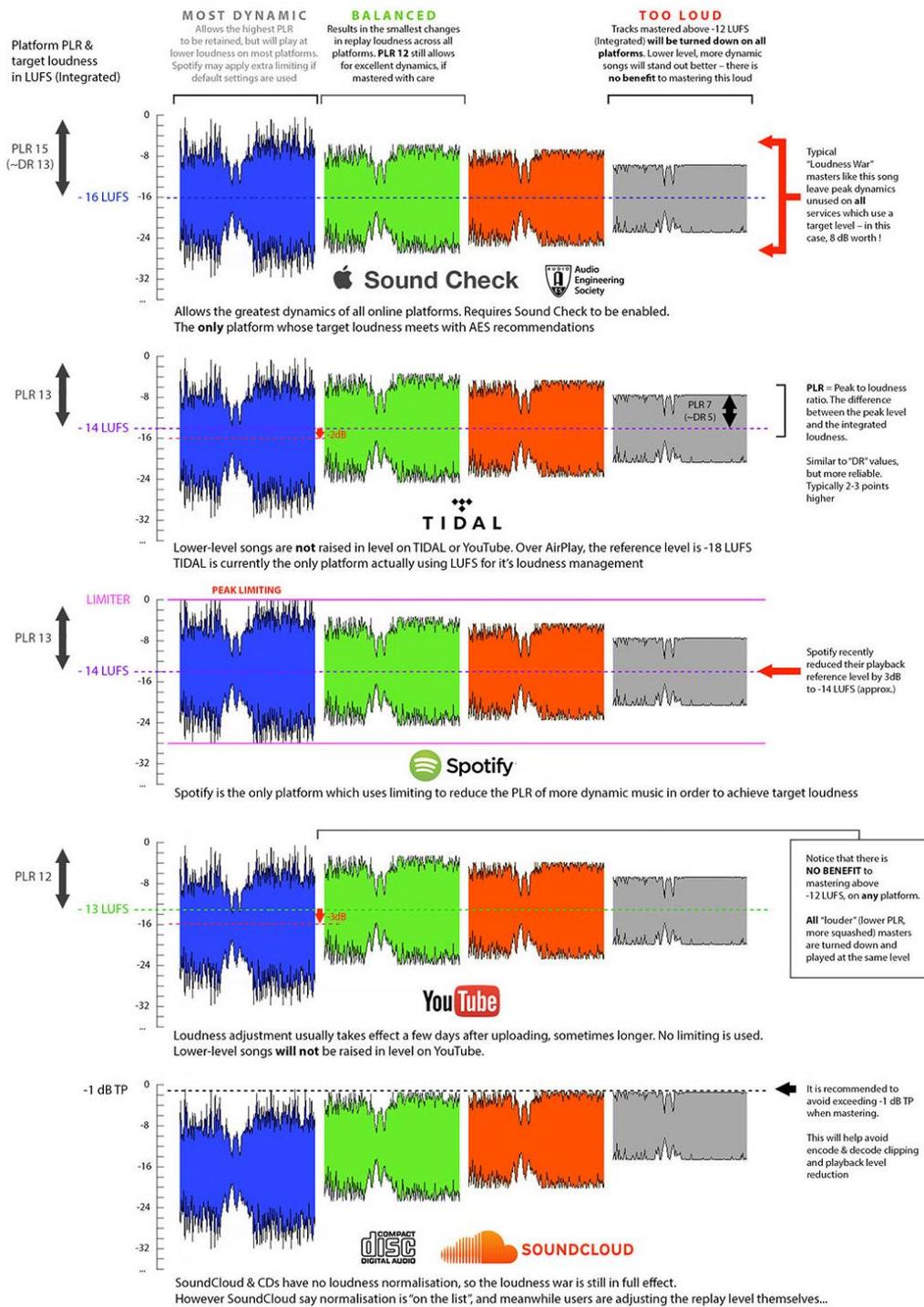


Imagem 19: Tabela do site www.productionadive.co.uk pela tema 'online loudness'

Dito isto concluímos o curso por aqui portanto, nos colocamos a disposição para eventuais duvidas e esperamos que tenham gostado do que oferecemos para você. Para mais informações acessar o blog <https://www.iamsugarbus.com> e caso queiram interação me siga nas minhas redes sociais procurando por **iamsugarbus**.

8. Fontes

Esta apostila foi escrita baseada no meu conteúdo adquirido nos últimos 13 anos, então tudo escrito aqui são atalhos meus e porém faço referência a temas que no mundo da música são bastante recorrentes.

Usei também algumas definições básicas para poder enriquecer o conteúdo advindas da enciclopédia aberta WIKIPÉDIA.

E por fim as imagens algumas são minhas e as que não são eu referenciei a fonte na descrição.