Salvar

O instrumento injustiçado: qual é a função do baixo na música?

O baixista é a fundação em que toda banda se apoia, mas também o membro mais esquecido. Entenda a história e a ciência dos sons graves – e por que, sem eles, a música moderna não existiria.

Texto: Bruno Vaiano | Design: Juliana Krauss | Ilustrações: Cezar Berje | Edição: Alexandre Versignassi

Em 1995, o baixista John Paul Jones subiu no palco do luxuoso hotel Waldorf Astoria, em Nova York, para discursar na cerimônia de inclusão do Led Zeppelin no hall da fama do rock and roll. Ele foi breve: “Agradeço vocês, meus amigos”, disse, espiando a reação do resto da banda, “por finalmente lembrarem meu telefone”.

Os baixistas são os goleiros da música. Um Gordon Banks ou um Neuer podem até se destacar. Mas, na maior parte do tempo, esses músicos seguram as pontas da banda sem esperar uma grande fama em troca. Gail Ann Dorsey, a mulher por trás dos graves de David Bowie e Lenny Kravitz, resumiu bem: “Eu era uma daquelas pessoas que tocavam outra coisa, mas que pegaram o baixo para conseguir trabalho”.
O instrumento é um favorito dos músicos desempregados porque, naturalmente, toda banda precisa de um baixista.

É mais fácil explicar com uma metáfora: se a guitarra fosse o chantilly e a bateria, a bandeja, o baixo seria a massa do bolo. Ninguém comenta a massa, mas, sem a massa, não existe propriamente um bolo. Afinal, o que torna esse instrumento esquecido tão essencial? E por que é tão difícil, para quem não é músico, entender a função dessa guitarra com cordas grossas e longas?

PUBLICIDADE

Península Ibérica, século 14. O rebab árabe, tocado de pé com arco, chega à Europa, onde dará origem ao violino, à viola e ao contrabaixo. (Design: Juliana Krauss I Ilustração: Cezar Berje/Superinteressante)

A ciência do grave

Uma canção qualquer tem três componentes básicos. O primeiro e mais óbvio é a *melodia* – a parte que o vocalista canta e gruda na sua cabeça. O segundo, mais sutil, é a *harmonia*. Um exemplo familiar de harmonia é o que o violão faz na roda enquanto as pessoas cantam. Ele está lá para criar uma espécie de cama de som em que a voz se apoia. Essa cama é feita de *acordes*.

Acordes são conjuntos de três ou mais notas tocadas simultaneamente. Os acordes estão para a melodia como o fundo está para uma foto. Se você vê uma moça de vestido preto em uma balada e um velório, as duas imagens vão transmitir ideias radicalmente diferentes. De forma parecida, uma mesma nota cantada sobre acordes diferentes pode soar triste ou feliz; agradável ou dissonante. O acorde que está embaixo de uma nota define como você vai interpretá-la.

Uma das funções do baixo na banda é tocar a nota mais grave do acorde. Sustentar a harmonia. Isso dá ao baixista um poder secreto. Se a banda está tocando um acorde feliz e o baixista tocar uma certa nota que não faz parte desse acorde, ele muda o significado das notas que estão em cima e torna o acorde triste.

Quando há várias mudanças de acordes seguidas, o baixista pode selecionar com cuidado a nota que vai tocar embaixo de cada acorde da sequência de maneira a fazer a música subir, descer ou ficar parada no lugar. É como um jogo de ligar os pontos extradifícil, em que você pode desenhar figuras diferentes se optar por ligar pontos diferentes.

O baixo é importante não só porque toca a nota mais importante do acorde, mas

também porque escolhe em que ritmo tocá-la. E o ritmo é justamente o terceiro elemento de uma canção, que completa a tríade com melodia e harmonia. O momento em que o baixista toca cada nota, o número de vezes que ele repete essa nota e o tempo que ele deixa a nota durar (tudo isso feito, é claro, em parceria com a bateria) decidem em grande parte se uma música vai fazer você dançar, pular ou ficar na bad.

A questão é: por que são as notas graves que sustentam os acordes e dão o ritmo? Isso não é só uma convenção do Ocidente. Em dezenas de culturas, é um instrumento de baixa frequência que segura o balanço, enquanto o instrumento mais agudo ou a voz fazem a melodia por cima.

Há uma base biológica por trás do fenômeno. A neurocientista Laura Trainor, da Universidade McMaster, no Canadá, acompanhou a atividade elétrica no cérebro de um grupo de voluntários enquanto eles ouviam uma sequência de apitos graves e agudos, reproduzidos em um ritmo regular. Às vezes, um dos apitos – o grave ou o agudo – soava 50 milissegundos fora da batida. O cérebro fica incomodado com o erro e o gráfico do eletroencefalograma exibe um pico chamado mismatch negativity (MMN).

Trainor percebeu que esse pico é muito mais intenso quando é o apito grave que soa fora de compasso. A conclusão é que o Homo sapiens vem calibrado do útero para ser mais sensível ao ritmo nas frequências baixas. Por quê?

Aperte os cintos, a explicação é boa. Primeiro precisamos explicar como funciona a audição. Quando uma onda sonora entra no ouvido, ela faz vibrar uma película, o tímpano, que transfere a oscilação para três ossinhos. Esses ossinhos, então, repassam o som para a cóclea. A cóclea é um cilindro comprido e cheio de líquido, enrolado em torno de si mesmo como um caracol. É a cóclea que transforma o som em pulsos elétricos que o cérebro é capaz de compreender.

A cóclea faz isso porque dentro dela há uma estrutura chamada membrana basilar, que é rígida na extremidade inicial, mas se torna progressivamente mais larga e frouxa ao longo do comprimento do caracol. Isso acontece porque a região mais tensa precisa vibrar mais rápido para captar os sons agudos. Já a região mais soltinha oscila lentamente, para captar os sons graves (é o mesmo motivo pelo qual uma corda de cavaquinho, tão aguda, é mais fina e curta que uma corda de baixo).

Aqui, precisamos comentar algo sobre ondas. Quando a corda de um instrumento vibra, ela oscila para frente e para trás um certo número de vezes a cada segundo. Cada vez que oscila, a corda dá um empurrão nas moléculas que compõem o ar ao redor. Essas moléculas batem em outras moléculas, que batem em outras moléculas, como se fossem bolas de bilhar. Essa reação em cadeia alcança o seu ouvido e vibra o tímpano.

Cordas mais grossas e longas oscilam mais devagar, empurrando o ar em volta em intervalos maiores. O som mais grave que podemos ouvir tem 20 Hz, ou seja, 20 oscilações por segundo. Isso significa que ficam 17 m de espaço entre os

pulsos de energia conforme eles percorrem o ar. Por sua vez, a nota mais aguda produzida pela Beyoncé tem 1.400 Hz e 25 cm de comprimento. Ondas são assim: algumas têm o tamanho de um galpão; outras, o de uma régua escolar. Todas são invisíveis, claro, porque o ar é translúcido.

Acontece que, com toda onda, vêm de brinde os harmônicos. É possível compreender harmônicos com o auxílio de peças de Lego. Imagine uma peça comprida, com 16 bolinhas. No espaço em que você encaixa essa peça, também dá para encaixar duas peças de oito bolinhas. Quatro peças de quatro bolinhas. Ou até 16 peças de uma bolinha. Da mesma forma, em uma corda em que se forma uma onda grave de um dado comprimento, formam-se incontáveis ondas bebês mais agudas, com subdivisões desse comprimento. Muito prazer: esses são os harmônicos.

Agora que conhecemos os harmônicos, voltemos ao ouvido. Trainor percebeu que, quando um som grave alcança a cóclea, ele faz a membrana basilar vibrar todinha, na parte grave e na aguda também. A parte grave da membrana vibra por causa da onda em si, que também é grave. Já a parte aguda vibra com os harmônicos. Por outro lado, quando um som agudo alcança a cóclea, a membrana vibra só na região aguda, porque os harmônicos da nota aguda são mais agudos ainda. A região grave fica ociosa.

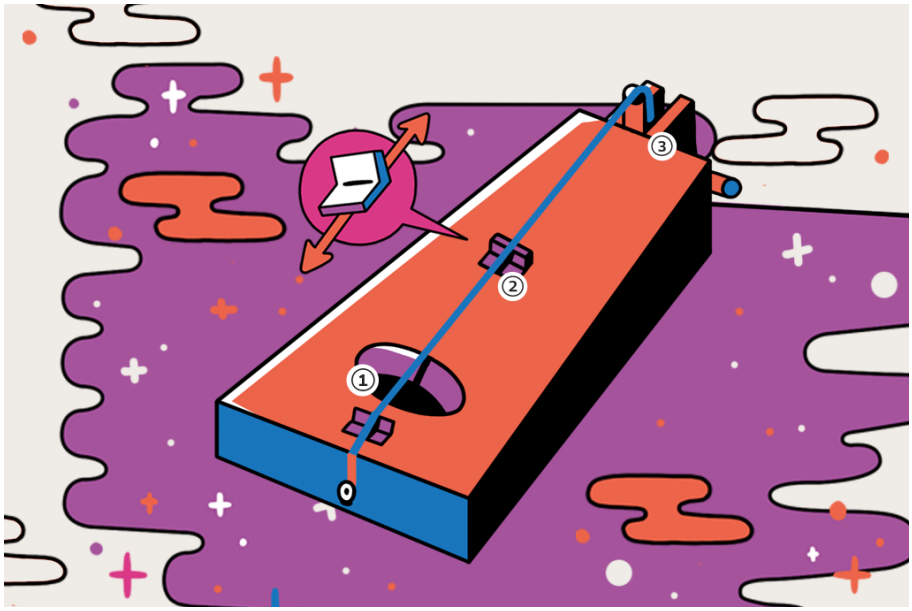
Isso explica por que, no experimento, o desconforto do cérebro é maior quando o baixo sai do compasso. Quando o apito grave entra fora do ritmo, mais cedo, ele preenche todas as frequências. O apito agudo que entra no tempo certo, pouco depois, não faz diferença, porque a faixa de frequência mais aguda já foi preenchida pelos harmônicos do som mais grave. Ou seja: para o cérebro, o ritmo já foi registrado como errado em todas as frequências, não só a grave.

Por outro lado, quando é a nota aguda que entra cedo demais, aí a nota grave é capaz de salvar o dia: ela adiciona frequências novas, no ritmo adequado. Essa mistura de frequências – algumas no ritmo errado, outras no certo –, torna a situação ambígua para o cérebro. Aí o erro é interpretado como algo mais sutil.

A história do grave

Em 550 a.C., Pitágoras criou um instrumento de cordas rudimentar, o monocórdio, e com ele descobriu o princípio que rege o funcionamento de cada guitarra, baixo ou cavaquinho de hoje. As cordas, porém, praticamente sumiriam do mapa da Europa após o fim do Império Romano.

Ao longo da Idade Média, a música cristã foi quase toda vocal e monofônica – isto é, com uma melodia só, como uma pessoa cantando sozinha no chuveiro. O canto gregoriano, no começo, era assim: o coral todo fazia os mesmos



O laboratório de sons de Pitágoras

Com o monocórdio, o polímata grego mapeou a matemática por trás da música.

1. Uma simples caixa de ressonância tornava a vibração da corda audível.

2. Um cavalete deslizante prendia a corda em diferentes pontos de seu comprimento. Quando a corda está mais curta, ela emite um som mais agudo. Quando está mais longa, um som mais grave. Pitágoras percebeu que, se usasse o cavalete para dividir a corda em frações simples (digamos, dois terços ou três quartos de seu comprimento), ele conseguia notas mais agudas que soavam de forma agradável em combinação com a nota mais grave emitida com a corda solta, sem interrupção do cavalete. A descoberta dessas frações permitiu a ele determinar as relações matemáticas entre as notas da escala diatônica, usada na música Ocidental até hoje. O braço de todo instrumento de corda é dividido aproximadamente nessas proporções.

3. Um peso que pendia da lateral do monocórdio mantinha a corda esticada o suficiente para realizar o experimento.

Europa medieval, século 12.
O canto gregoriano costumava ter uma só melodia. Depois, monges de voz grave passam a cantar notas lentas atrás das vozes agudas, o *cantus firmus*. (Cezar Berje/Superinteressante)

movimentos simultaneamente. Só no século 12 surgiria algo chamado cantus firmus. Nele, uma voz grave e lenta cria o alicerce para o prédio de notas mais rápidas que se constroem em cima. Nas palavras do compositor José Miguel Wisnik, “são notas longamente sustentadas que servem de apoio, como se fossem uma cama solene, para os desenhos de voz aguda”. Eis os baixistas.

Enquanto isso, os árabes mantiveram os instrumentos de corda vivos. Eles não tinham música com várias vozes. Mas usavam um recurso batizado de drone (em inglês, “zumbido”). O drone também é

uma espécie de avô do baixo: uma única nota grave que fica ao fundo da música toda, sem interrupção. Até hoje ouvimos drones por aí, como no começo de "Jump", do Van Halen.

A partir do século 9.
Na música árabe e indiana, instrumentos graves tocam uma longa nota ao fundo (o *drone*) enquanto os agudos fazem a melodia em cima. (Cezar Berje/Superinteressante)

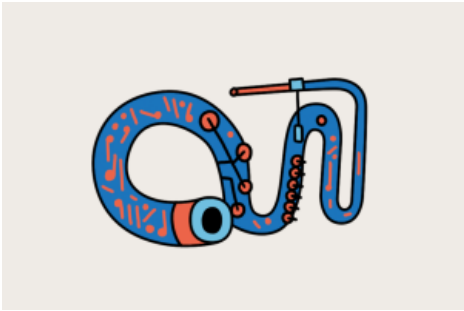
Os árabes ocuparam por 780 anos os territórios que hoje correspondem a Portugal e Espanha. Graças a eles, os europeus conheceram o *al oud*, que virou "alaúde". E o *rebab*, que virou "rabeca". Dois instrumentos de corda com braço: um tocado com os dedos, outro com o arco. A ideia se espalhou pela Europa após o Renascimento, e surgiram vários instrumentos de cordas.

Até o século 16, predominavam as violas da gamba, que tinham versões graves e agudas, tocadas com arco. Nessa época, surgiu a prática do baixo ostinato – "obstinado": uma linha de baixo repetitiva e cíclica que se desenrola no fundo da peça, como em "Under Pressure", do Queen, e "Money", do Pink Floyd.

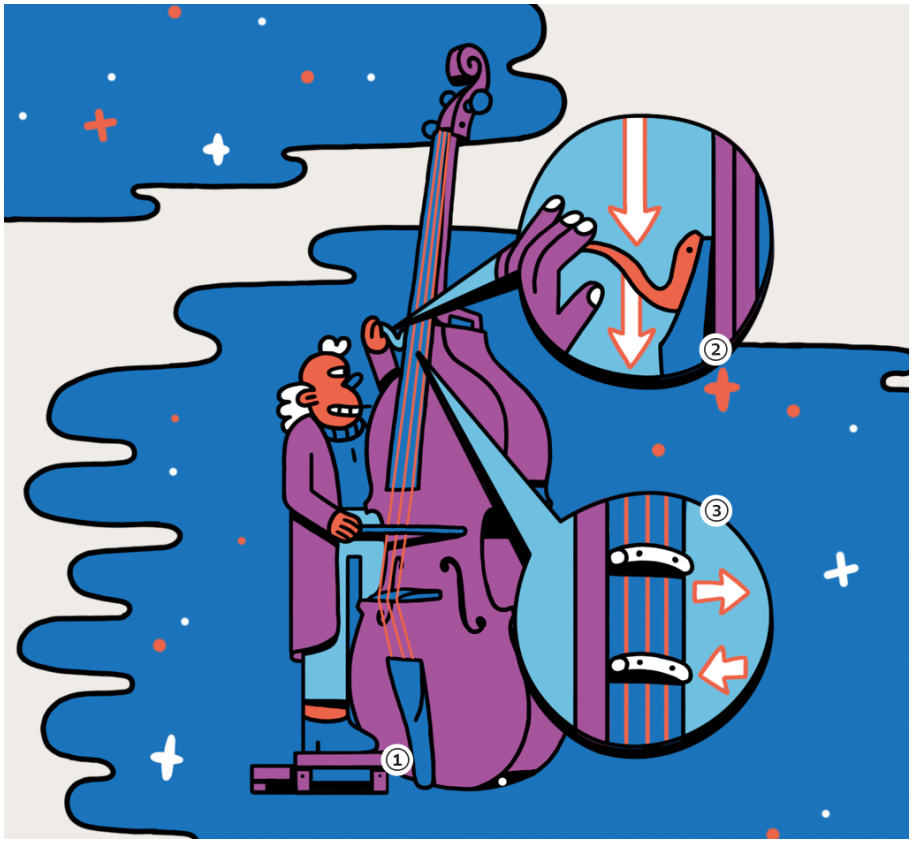
Renascimento, século 16.
As violas da gamba, mais antigas que violinos, tinham versões graves – com afinação parecida com a de um baixo. (Cezar Berje/Superinteressante)

Depois, vieram os violinos e sua família. O violino mais grave e retumbante de todos, o contrabaixo acústico, é aquele típico de desenho animado, com 1,80 metro de altura – até hoje usado no jazz, mas sem arco. Os jazzistas beliscam (em italiano, pizzicato) suas cordas com os dedos. Esse gigante é o baixo por excelência, que fez os graves de Mozart, Beethoven e Haydn entre os séculos 18 e 19.

Quando o assunto são ondas, maior é mais grave. E acredite: fica maior. Em 1849, o luthier francês Jean-Baptiste Vuillaume construiu o *octobass*: um baixo com 3,48 metros de altura e só três cordas. A mais grave batia 32 Hz, apenas 12 Hz acima do som mais grave audível pelo ser humano. Não era possível alcançar o braço do instrumento com a mão esquerda. Por isso, um sistema de alavancas embutido no *octobass* acionava dedos artificiais.



Renascimento, século 16.
Instrumentos graves precisam ser grandes. Como a serpente, este antepassado da tuba com 1,8 m, usado até por Mozart. (Cezar Berje/Superinteressante)



Sons de baleia

O octobass, de 1849, era um subwoofer analógico para orquestras: com 3,48 m de altura, emitia sons no limite inferior da audição humana, para fazer o peito vibrar. O baixo normal bate 41 Hz, este alcança 32 Hz. Dois funcionam até hoje.

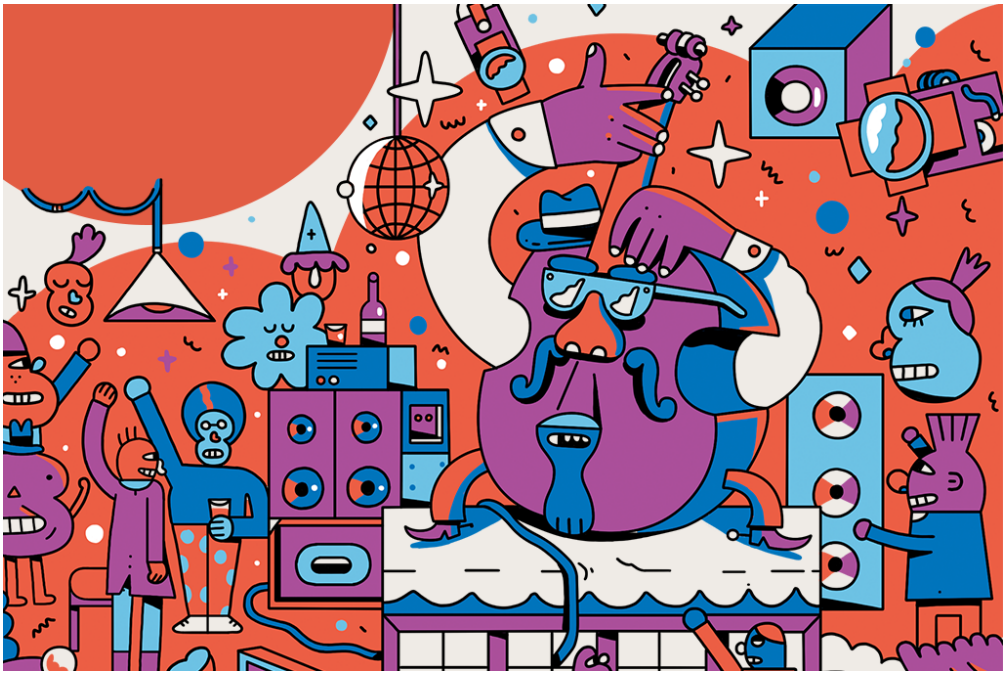
1. O músico subia em um banco para manusear o gigante.

2. Alavancas selecionavam as notas.

3. Dedos mecânicos (quem toca violão reconhecerá nessas peças capotrastes gigantes) pressionavam as cordas em resposta às alavancas. Havia um sistema de cabos e polias embutido no braço.

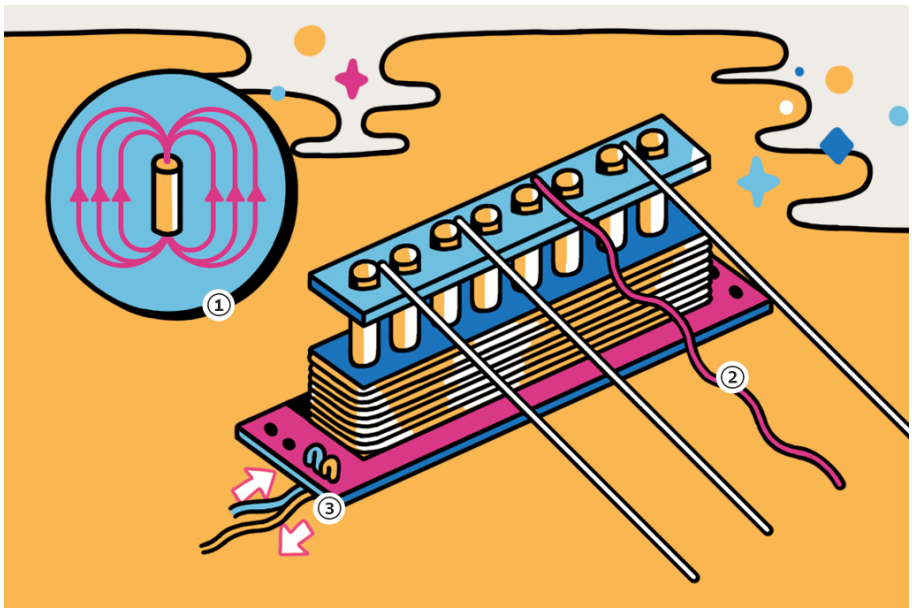
O presente do grave

Com o jazz, a partir de 1900, os acordes chiquérrimos da tradição musical europeia se misturaram ao ritmo pulsante e às escalas pentatônicas (usadas nos solos de blues) que vieram da África. As primeiras bandas de jazz usavam baixos acústicos, tubas e violões, mas era inviável tocar shows para públicos grandes, pois era impossível ouvi-los.



EUA, a partir de 1910.
No jazz, a linha de baixo sobe e desce em volta dos acordes. Cria uma paisagem sonora atrás do resto da banda. (Design: Juliana Krauss I Ilustração: Cezar Berje/Superinteressante)

Um som grave precisa alcançar um número de decibéis muito mais alto que um som agudo para ser percebido no mesmo volume pelo ouvinte. Para rivalizar com uma guitarra tocando uma nota de 500 Hz a 80 dB – o equivalente ao ruído de um avião teco-teco passando a 300 metros de altitude –, um baixo a 50 Hz precisa emitir 100 dB, o que dá um Boeing à mesma distância.
A invenção do captador, em 1923, permitiu criar guitarras e baixos elétricos, que podiam ser amplificados. Entenda como eles funcionam no infográfico abaixo:



Eletromagnetismo: o pai do rock

Todo ímã que se move próximo a um fio gera uma corrente elétrica nele. Em baixos e guitarras, a vibração da corda magnetizada é convertida em uma corrente

por uma peça chamada *captador*. A corrente, então, vai para o amplificador. Tal peça só foi possível graças às experimentos do físico Michael Faraday com indução eletromagnética no século 19 – e sua posterior formalização nas equações de Maxwell.

1. Ímãs cilíndricos magnetizam as cordas.
2. A corda magnetizada oscila, criando uma corrente elétrica que vai para frente e para trás na bobina de fio de cobre.
3. A frequência com que a corrente se alterna corresponde à frequência da nota.

EUA, 1936.
O Audiovox modelo 736, primeiro baixo elétrico, era caro – R$ 7 mil em valores atualizados – e não pegou. (Cezar Berje/Superinteressante)

De início, porém, só as guitarras vingaram. Os baixistas demoraram para ganhar (e adotar) seus equivalentes. O primeiro baixo elétrico foi lançado em 1936, só quatro anos após a primeira guitarra. Mas foi um fracasso. Era caro – R$ 7,1 mil em valores atualizados – e tinha um timbre diferente do som redondo e quicante do baixo acústico. Além disso, era tocado na horizontal, e os baixistas estavam acostumados com um instrumento vertical. Em resumo: era algo futurista. Ele tinha potencial para uma estética que ainda não existia.

O baixo elétrico só pegou mesmo em 1951, com o lançamento do modelo Fender Precision Bass (e sua posterior adoção por Bill Black, da banda de Elvis Presley). O Fender se tornou popular porque forneceu um grave audível a um gênero novo que precisava de uma parede sólida de som: o rock. “Foi o baixo elétrico que levou o rock a uma nova dimensão”, escreve o etnomusicólogo Dennis Waring. “Ele forneceu algo que hoje damos por certo, mas que nunca havia sido ouvido até então: um grave alto e nítido.”

O rock pulsa por definição (rock significa “sacudir”), e amplificar o grave é essencial para fazer o público dançar. Uma pesquisa realizada em 2012 demonstrou que a amplitude dos pulsos graves emitidos pelo subwoofer é proporcional ao tanto que as pessoas movem o corpo ao dançar na balada. O grave gera o baque físico no peito que o agudo não consegue. Ou seja: a parede de som fornecida pelo baixo elétrico está na base da maneira como consumimos música hoje: em estádios enormes ou baladas, sempre em grupos grandes, com uma apreciação física do som.

O Precision se tornou tão onipresente que quem tocava baixo elétrico, até o fim dos anos 1960, era creditado como “baixista de Fender” – mesmo que usasse outra marca.

Quando eram creditados, é claro. Na década de 1960, a música pop se estabeleceu como uma indústria milionária, e surgiu nas gravadoras a tradição das *house bands*(“bandas da casa”): grupos de músicos anônimos que faziam as bases para cantores famosos. A *house band* mais lendária eram os Funk

Brothers, do baixista James Jamerson – sempre armado com um Precision Bass cujas cordas encardidas jamais eram trocadas. Seu lema era *the funk is in the gunk* ("o funk está na sujeira").

Eles eram a espinha dorsal da Motown, uma gravadora de Detroit, nos EUA, fundada em 1959 e famosa por lançar um catálogo catálogo de ídolos negros do naipe de Stevie Wonder, Marvin Gaye, Jackson 5 e Diana Ross. Entre 1961 e 1971, a Motown emplacou 110 hits no top 10 da Billboard. Jamerson tocou em praticamente todos eles. São mais hits que Beatles, Stones, Elvis e Beach Boys. Outros baixistas de estúdio, como Carol Kaye e Donald "Duck" Dunn, têm marcas parecidas. Eles raramente eram creditados nos encartes dos discos.

Em 1971, Marvin Gaye chegou ao estúdio A da Motown, apelidado de "ninho da cobra", para gravar a faixa "What's Going On". Mas a cobra não estava lá. Gaye se negou a começar sem Jamerson. Após uma *blitz* pelos botecos de Detroit, o baixista foi encontrado no chão, bêbado, incapaz de articular frases. O arrastaram até o estúdio e ele tocou deitado, de improviso, no primeiro. Como sempre, usou só um dedo da mão direita, e não errou.

EUA, 1964.
O sintetizador Moog, com graves robóticos e pulsantes, inaugura uma era. Os teclados se tornarão populares nos anos 1980, dando origem à música eletrônica. (Cezar Berje/Superinteressante)

Foi a primeira vez que seu nome foi impresso nos créditos de um álbum. E também o começo do fim. Em 1972, a Motown se mudou para Los Angeles e perdeu relevância. Depressivo e alcoólatra, Jamerson morreu esquecido em 1983, aos 47 anos.

De legado, ele deixou algo imenso: um jeito de tocar novo para um instrumento novo. Praticamente todos os gigantes do baixo – Paul McCartney, John Entwistle, Bootsy Collins, Jaco Pastorius, Jack Bruce etc. – reconheceram Jamerson como sua maior influência. Com exceção de Paul, você talvez não conheça os nomes dessa lista. Normal, são baixistas. Da próxima vez que for ouvir música, então, aumente o grave nos fones de ouvido e preste atenção lá atrás. O baixo merece o seu respeito.

EUA, 1951
O Fender Precision Bass, o baixo mais popular da história, é fabricado até hoje, quase com a mesma cara. (Design: Juliana Krauss I Ilustração: Cezar Berje)

TUDO SOBRE

FÍSICA HISTÓRIA DA MÚSICA MÚSICA MÚSICA POPULAR

Bebê.com Boa Forma Capricho
CASACOR Claudia Guia do Estudante
Placar Quatro Rodas VEJA
VEJA Rio VEJA São Paulo VEJA Saúde
Viagem e Turismo Você S/A

QUEM SOMOS FALE CONOSCO TERMOS E CONDIÇÕES
TRABALHE CONOSCO

SIGA

Copyright © Abril Mídia S A. Todos os direitos reservados. Política de Privacidade

Powered by WordPress.com VIP