

# **TUBA**

## **BREVE ANÁLISE SOBRE TRANSPOSIÇÃO E DIGITAÇÃO**

*Estêvão Rafael da Cruz*  
*Músico Reformado do Exército Brasileiro*  
[rafaestevao@hotmail.com](mailto:rafaestevao@hotmail.com)

### **INTRODUÇÃO**

A justificativa para abordagem do tema é a divergência existente entre conceitos de teoria musical e a digitação sugerida por professores e métodos de prática instrumental quando da execução da Tuba em suas diversas afinações.

Para tanto, é necessário trazermos a conceituação de “instrumento transpositor” e de “transposição” propriamente dita, as quais, embora sejam parecidas, possuem concepções diversas.

É sabido que qualquer ramo do conhecimento não pode se pautar em meras impressões subjetivas, pois estas podem se tornar imposições arbitrárias sem a devida fundamentação teórica obtida a partir de um estudo específico. Por outro lado, a investigação fundamentada traz a vantagem de explicitar o caminho do raciocínio lógico adotado para que possa ser submetido à crítica, já que a crítica séria e honesta, sendo desejável, é, no mais das vezes, o motor que desencadeia o desenvolvimento do saber e da cultura humana.

Dessa forma, a partir da investigação dos conceitos dos temas propostos é que, ao final, procuraremos estabelecer a fundamentação teórica hábil a demonstrar se existe apenas um único método ou se, havendo outro(s), qual seria a maneira de execução mais adequada das Tubas.

## SÍNTESSE HISTÓRICA DA TUBA

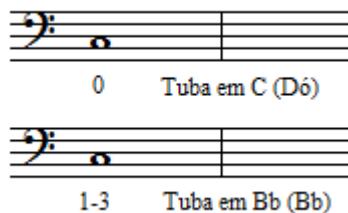
A Tuba é considerada o instrumento mais jovem da família dos metais, pois foi concebida por volta de 1820, sendo proveniente do Oficleide, presente em adaptações tardias, mas sempre oriundo da parte de Basso com tessitura grave (escrita em Dó), era uma espécie de pequena tuba (por sua forma e bocal), mas com dedilhação e chaves mais semelhantes a um saxofone. Foi utilizado no século XIX tanto no repertório sacro (substituindo o rabecão), militar, como operístico. Há até mesmo uma curiosa parte de Oficleide, por exemplo, na ópera Noite do Castelo (1861), de Carlos Gomes (uma partitura autógrafa se encontra no IEB-USP)<sup>1</sup>.

O formato desse instrumento, indispensável nas orquestras e bandas sinfônicas atuais, consiste em um tubo cilíndrico recurvado sobre si mesmo e que termina num pavilhão em forma de sino. O som é controlado por válvulas ou pistões em número de 3 a 6 e são classificadas em Tubas baixas (afinada em Eb e F) e contra-baixas (afinadas em C e Bb).

## DA DIGITAÇÃO

Em vários métodos de prática instrumental de Tuba, tais como EBY'S<sup>2</sup> e Almeida Dias<sup>3</sup>, há indicação de digitação diferenciada para a Tuba em C (Dó) e as demais Tubas com outras afinações (Bb-si bemol e Eb-mi bemol).

Segundo os autores supracitados, tomando-se por base a nota Dó 2 (C2), a digitação da Tuba em C e Bb teria a seguinte indicação:



<sup>1</sup> Ricciardi, Rubens Russomano. Manuel Dias de Oliveira - Um compositor brasileiro dos tempos coloniais – partituras e documentos. São Paulo: 2000.

<sup>2</sup> Jacobs, Walter. EBY'S – Complete Scientific Method for BBb Bass. Boston: 1933

<sup>3</sup> Almeida, Ronaldo Dias de. Método Prático para tubas, sousafones, eufônios, barítonos, trombones e trombonitos. 2<sup>a</sup> Ed. Hortolândia-SP.

Vários professores de renome se utilizam desse mesmo método para ensinar os estudantes de Tuba.

Tendo em vista que o objetivo visado é o de permitir que o músico consiga, independentemente da afinação de seu instrumento, tocar em conjunto, em bandas e em orquestras, nenhum óbice pode ser apontado a tal método, pois o objetivo buscado pode realmente ser alcançado com sua utilização. Contudo, não se pode admitir que este seja o único método, ou, como pretendem alguns, **o “método correto”**.

Para aqueles que afirmam que a mudança de digitação deve se dar conforme a afinação do instrumento, os principais argumentos utilizados são de que:

- 1) Tuba não é instrumento transpositor porque emite o som real, e
- 2) Tradicionalmente se ensina Tuba com a digitação diferenciada.

Para demonstrar que tais argumentos não subsistem por si só, é necessário recorrer-se aos conceitos de “instrumento transpositor” e de “transposição”, além de demonstrar-se que a mera “tradição” não pode ser a única a embasar um ramo do conhecimento humano.

## DA TRADIÇÃO

É comum ouvir-se afirmações como: Em minha família, *tradicionalmente*, nascem primogênitos do sexo masculino.

Ora, por óbvio que, dado o conhecimento científico de domínio público atual, embora exista uma coincidência, a mera “tradição” não garante que novos casais terão filhos do sexo masculino na família do exemplo acima.

Dessa forma, a mera “tradição” não pode atribuir o título de “método correto” a uma forma de execução da Tuba. Além disso, como se verá a seguir, existe fundamentação teórica suficiente a demonstrar o oposto, o que não justifica o uso da “tradição” para se estabelecer uma regra.

## A TUBA NÃO É INSTRUMENTO TRANSPOSITOR

De fato, os estudiosos da música moderna afirmam, quase que em uníssono, que a Tuba não é instrumento transpositor, isso, é claro, considerando o “**tom de concerto**”, ou seja, a Tuba C, já que nas composições do século XIX a partitura não trazia indicação de tonalidade da Tuba, enquanto que nos demais instrumentos como, por exemplo, o Trompete e o Cornet, essa indicação já vinha impressa na partitura, pois já vinha transcrita para o tom do instrumento: Trompete Bb.

Para ser caracterizado instrumento transpositor, a notação musical (escrita) e o som que se ouve na execução devem ser diferentes, conforme o conceito abaixo:

*Los instrumentos transpositores son aquellos que producen un sonido más alto o más bajo respecto a la altura notada en la partitura, excepto cuando el intervalo es de octava. La transposición tiene como objetivo permitir la interpretación de una pieza por parte de varios instrumentos, garantizando que siempre la altura (tono) producida sea la deseada por el compositor o arreglista. (Montagu, 2010: Transposing instruments)<sup>4</sup>*

Nas palavras de Jairo Alfonso Barrera:

*No todos los instrumentos son transpositores, ejemplos de instrumentos no transpositores son la flauta y el piano. Algunos instrumentos que son transpositores son la trompeta en Sib, el saxofón alto en Mib y el saxofón tenor en Sib. La nota que acompaña el nombre de cada instrumento transpositor es la altura (tono) que genera el instrumento cuando el interprete toca un Do. Si a estos instrumentos se les escribiera una melodía como si se hiciera para un piano el resultado sería la misma melodía (manteniendo las relaciones interválicas) pero*

---

<sup>4</sup> In <http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/11663/1/AlfonsoBarreraJairo2010.pdf>

*iniciando en otro tono, lo cual generaría gravísimos problemas a la hora de interpretar una pieza de manera grupal.*<sup>5</sup>

Tal assertiva pode ser melhor visualizada no caso do Trompete Bb que é tido como instrumento transpositor porque, embora a notação de composição seja de, por exemplo, Fá#, o som que se ouve na execução dessa escrita é a nota Mi, conforme abaixo representado:



Aqui é necessário frisar que a notação de referência é a do “**tom de concerto**”, em que **a parte do trompete já vinha com a indicação para ser executada pelo instrumento afinado em Si bemol (Bb)**, de maneira que mesmo estando escrito Fa# na grade, ao ser executado o ouvido humano ouviria Mi.

Já com a Tuba isso não ocorre porque não há indicação de tonalidade do instrumento para o qual a peça foi escrita, de maneira que o som escrito e o emitido deverá ser o mesmo, desde que, é claro, o músico se utilize de uma Tuba C ou, utilizando-se de Tuba em outra afinação, faça as devidas transposições (lidas ou escritas). Mas esse fato não torna a Tuba (considerando-se as grades escritas em tom de concerto) um instrumento transpositor na origem, pois não se pode fazer tal afirmação, repita-se, quando não existe indicação na grade/guia da composição sobre a afinação do instrumento que se pretende utilizar, havendo tão somente a informação do tipo de instrumento de forma genérica: Tuba.

Ser **instrumento transpositor**, então, é uma **qualidade do instrumento musical** considerando uma determinada referência, no caso, as indicações das composições a exemplo daquelas surgidas em meado do século XIX em diante, que pode ser representada aqui pelo trecho abaixo, da **Symphonie fantastique, de Hector Berlioz**.

<sup>5</sup> Barrera, Jairo Alfonso. Proyecto de Grado. Pontificia Universidad Javeriana - Facultad de Artes - Departamento de Música. Bogotá: 2010. p. 10

## IV.

Marche au supplice  
Der Gang zum Hochgericht      The procession to the stake

*Allegretto non troppo ( $\frac{d}{=}\#72$ )*

**2 Flauti**

**2 Oboe**

**2 Clarinetti in C (Ut)**

**Bassoon in B (Sib grave)**

**4 Corni**

**III. IV. in Es (Mi b)**

**4 Fagotti**

**2 Cornetti in B (Sib)  
(Corns à pistons)**

**2 Trombe in B (Sib)**

**Tromboni I e II**

**Trombone III**

**2 Tube**

**Timpani I  
in B (Sib) F (Fa)**  
Baguettes d'éponge  
*Mit Schwammköpfchen*  
With sponge-headed  
drum-sticks

**Timpani II  
in G (Sol) D (Re)**  
Baguettes d'éponge  
*Mit Schwammköpfchen*  
With sponge-headed  
drum-sticks

**Tamburo**  
**Cinelli**  
**Gran Tamburo  
(Grosse Caisse)**

*P* Il faut frapper la première croche de chaque temps avec les deux baguettes et les cinq autres croches avec la baguette de la main droite seulement.  
*Die erste Achtelnote jedes halben Taktes wird mit zwei Schlägeln geschlagen, die andern fünf Achtelnoten mit dem Schlägel der rechten Hand.*  
(con sord.) The first quaver of each half-bar to be played with 2 drum-sticks; the other 5 quavers with the right hand drum-sticks.

Já **transposição**, como será melhor explanado em tópico específico, é uma **ação humana** (mental, mecânica ou, atualmente, através de softwares), inferindo-se que um **instrumento não transpositor** poderá ser **utilizado para executar** trechos musicais sujeitos à **transposição**.

Isso ocorre porque, independentemente do nome que se dê a um determinado som/tom (para o nosso estudo aqui, o mesmo que nota musical), o que de fato caracteriza

o som é a frequência com que a onda ou ondas sonoras emitidas se propagam no ar. Essa frequência tem como unidade de medida o Hertz (hz).

No caso da frequência 440hz, por exemplo, convencionou-se denominá-la nota musical Lá 4 (A4).

Assim, sabendo-se que o som fisicamente é uma onda (ou conjunto de ondas)<sup>6</sup>, mesmo que à frequência 440hz fosse dado o nome de nota Zí, Zá, Lú, enfim, a frequência em si jamais mudaria, pois ela sempre se repetiria, já que toda vez que se emite uma onda sonora com o objetivo de atingir os 440hz, essa frequência será atingida não importando o nome que a ela se dê.

Acontece que ao utilizar esse argumento para fundamentar a necessidade de mudar a digitação (que, logicamente, é algo diferente de transposição) para se emitir o som real, há uma confusão entre a notação e o som que realmente se ouve.

Explica-se: utilizando o mesmo argumento adotado acima, se quisermos atingir a frequência 261.62hz (Dó 3), o fato de a digitação da nota Dó 3 (C3)<sup>7</sup> se dar sem o concurso das chaves (Tuba C) ou utilizando as chaves 1 e 3 (Tuba Bb) não vai modificar a frequência desse som.

Da mesma forma, pouco importará se resolvermos chamar/denominar a frequência 261.62hz de Dó (Tuba C) ou Ré (Tuba Bb), pois a frequência, uma vez atingida, não mudará na percepção do ouvido humano.

Em outras palavras, a argumentação dos adeptos da mudança da digitação conforme a afinação do instrumento é de que o Dó3 (C3) na Tuba C não utiliza qualquer chave, mas o mesmo Dó3 (C3) para ser emitido na Tuba Bb deve-se pressionar as chaves 1 e 3, diante dessa premissa, no entanto, não percebem que fenômeno idêntico ocorre com o Trompete Bb, embora este se utilize de transposição e não de mudança de digitação.

---

<sup>6</sup> Disponível em: <http://www.infoescola.com/fisica/acustica/>

<sup>7</sup> Consulte em: <http://www2.eca.usp.br/prof/iazzetta/tutor/acustica/introducao/tabela1.html>

Ora, como foi demonstrado, se quisermos adotar na Tuba Bb a mesma digitação da Tuba C e alterarmos a denominação da nota Dó3 (C3) para Ré3 (D3), *não haverá mudança do que se ouve* e estaremos pressionando as teclas 1 e 3 igualmente, mas fazendo, porém, a leitura como se a notação estivesse alterada, transposta.

Poder-se-ia dizer que neste caso a Tuba passaria de instrumento não transpositor para transpositor?

A resposta seria um sonoro não, pois a Tuba, enquanto **gênero** de uma família de instrumento (Tuba baixa, contrabaixa e eufônio) não pode ser considerada transpositora, mas, analisado especificamente, o instrumento afinado em Bb, por definição, já é transpositor se considerarmos, novamente, como referência as partituras escritas em tom de concerto.

Não se pode esquecer que tal método (utilização da digitação base da Tuba C para todas as demais afinações de Tuba) não altera o som que se ouve ao final considerando uma mesma frequência, o que não transforma, pela simples adoção da “**digitação universal**” (chamaremos assim a digitação utilizada na Tuba C) as Tubas (generalizadamente) em instrumentos transpositores.

Nesse passo, deve ser notado que a alteração na digitação da escala da Tuba Bb irá coincidir exatamente com uma 2<sup>a</sup> maior descendente em relação à notação de uma peça em “tom de concerto”, o que corresponde exatamente ao intervalo existente (da afinação) entre a Tuba C e a Tuba Bb. Assim:

Se guardarmos a mesma relação de intervalos, considerando uma oitava abaixo, utilizando a mudança de digitação conforme sugerem os métodos já citados (EBY'S, por exemplo) verificaremos que, na realidade, estaremos executando uma espécie de transposição, pois teremos:

É dizer, os métodos que se utilizam da mudança de digitação conforme a afinação do instrumento estão, na realidade, utilizando-se de uma forma de transposição, mas esta, por ser diretamente no instrumento, não encontra base teórica nos livros e tratados de música, tendo em vista que tal conhecimento se perde se o músico for utilizar instrumento de outra afinação.

Dessa forma, fica claro que mesmo a Tuba (genericamente considerada) não sendo transpositora (som real = som da notação), nada impede que se adote a “escala universal”, pois com as compensações necessárias, o som emitido continuaria sendo o som real, por assim dizer.

## DA TRANSPOSIÇÃO

A transposição, conforme ensina Maria Luísa de Mattos Priolli<sup>8</sup>:

(...) consiste em elevar ou abaixar o diapasão de um trecho musical. Sua finalidade é acomodar a uma voz ou a um instrumento uma música escrita em tom muito alto ou muito baixo. A transposição pode ser escrita (com ou sem mudança de clave) ou lida.

Já para José Carlos Ramalho<sup>9</sup>:

Nem todos os instrumentos estão afinados na mesma nota base. Quer-se dizer, por exemplo, que quando se toca um Lá no piano o som é diferente do som ouvido quando a mesma nota é tocada num clarinete, numa trompa ou num saxofone. A adaptação que é preciso fazer à música para que ela possa ser tocada e ouvida da mesma maneira chama-se transposição (por exemplo, quando se quer tocar uma partitura de piano num clarinete). Este problema agrava-se numa orquestra onde

---

<sup>8</sup> Priolli, Maria Luísa de Mattos. Princípios Básicos da Música para a Juventude. 2º Vol. Ed. Casa Oliveira de Músicas Ltda. Rio de Janeiro: 1996. p. 83.

<sup>9</sup> Ramalho, José Carlos. University of Minho. Braga, Portugal – disponível em <http://repository.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14044/1/musecode.pdf>

se juntam vários instrumentos, alguns dos quais transpositores. Se o compositor quiser fazer passar determinada frase musical por vários naipes de instrumentos vai ter de transpor essa frase para o naipe em causa.

O conceito do professor Osvaldo Costa de Lacerda<sup>10</sup> não destoa dos demais, senão vejamos:

Transposição, ou transporte é a mudança de altura de uma música. O intervalo entre cada nota do original e a mesma nota na transposição deve ser, evidentemente, o mesmo. (...) *Transposição escrita é a que é feita no papel. Não envolve grandes dificuldades, porque a pessoa dispõe geralmente de tempo suficiente para evitar ou corrigir os erros. Transposição lida é a que se faz lendo a música. Deve ser, portanto, instantânea e depende de muita prática.* Tanto a transposição escrita, como a lida podem ser feitas sem ou com mudança de clave. (grifamos)

Diante desses conceitos, é possível deduzir que, sem considerar eventuais diferenças de oitavas, se quisermos tocar uma partitura de chorinho brasileiro escrita para Flauta C numa Tuba Bb, devemos transpor cada nota uma 2M ascendente para que a Tuba afine com a Flauta, já que o intervalo existente entre Dó e Sib é de uma 2<sup>a</sup> maior. Daí para frente bastará adaptarmos o resultado à extensão do instrumento conforme a respectiva oitava.

Como se percebe, até mesmo o piano, instrumento não transpositor por definição, pode vir a tocar uma peça musical em que foi aplicada a transposição, pois uma coisa (instrumento transpositor) não se confunde com a outra (transposição).

Para afirmar que um instrumento é transpositor deve haver uma referência, no caso da música moderna, a referência é o piano ou o “tom de concerto” chamado, também, de

---

<sup>10</sup> Lacerda, Osvaldo Costa de. Compêndio de Teoria Elementar da Música. Ricordi Brasileira. São Paulo: 1966.

“tom de efeito”<sup>11</sup>. Nesse contexto, a Tuba, considerada genericamente sem especificação de afinação, mas que corresponde ao diapasão do piano, ou seja, afinada em Dó (C), não é um instrumento transpositor, mas nem por isso está proibida de tocar utilizando-se da transposição.

## CONCLUSÃO

Por derradeiro, é mister citar que recentemente, em um *Master Class de Tuba* realizado na cidade de Curitiba-PR (setembro 2015), foi informado pelo professor ministrante<sup>12</sup> que a escola inglesa se utiliza, para qualquer afinação de Tuba, da digitação base (“escala universal”), ou seja, a mesma utilizada na Tuba em C. É dizer, se existe uma escola que se utiliza da transposição lida ao invés da mudança de digitação e sabendo-se que os ingleses sempre foram admirados por sua busca pela excelência, não se pode classificar este ou aquele método como certo ou errado.

Conclui-se, portanto que **instrumento transpositor** é uma **qualidade de um instrumento musical** considerado em uma determinada referência aferida em relação às notas escritas e aquelas emitidas.

Já **transposição** é uma **ação humana** (mental, mecânica ou, atualmente, através de softwares) que, geralmente, busca adaptar a altura de um trecho musical à tonalidade do instrumento ou de uma voz.

Dessa forma, não se pode concordar que a mudança de digitação nas Tubas, conforme suas diversas afinações, seja tido como o único método viável à execução de tal instrumento, ou mesmo concordar com a pretensão de ser classificado como o “método correto”.

A mudança de digitação coincide com a transposição, mas não pode ser considerada tecnicamente uma transposição por não ter embasamento teórico e, apesar

---

<sup>11</sup> “A escrita para tuba, instrumento não transpositor, foi feita no **tom de efeito** e impressas partes individuais para Tuba em C, Bb e Eb. Criou-se também partes opcionais para timpanos e instrumentos de teclados permitindo a utilização de xilofone, bells, marimba, vibrafone etc.” Maestro Marcelo Jardim. disponível em: <http://www.funarte.gov.br/wp-content/uploads/2013/10/1-Hino-a-Bandeira-partitura.pdf>

<sup>12</sup> Teche, Cleverson João Zavatto. Mestrando em Tuba no Conservatório Regional de Artes do Montijo – Portugal.

de alcançar o objetivo visado, qual seja, o de dar condições a que o músico possa tocar em conjuntos musicais formados por outros instrumentos de diversas afinações sem, contudo, destoar do grupo ao executar uma música ou trecho musical, ainda assim não parece ser o melhor método, pois o músico não poderá utilizar seu conhecimento para executar uma Tuba em afinação diversa, já que ao memorizar a digitação de um instrumento em Bb, não poderá utilizá-la para executar um instrumento em Eb e isso, deve-se admitir, é contraproducente.

Por outro lado, como a transposição é um estudo necessário ao estudante de música, tem-se que sua utilização seria o mais indicado para o caso das diversas afinações da Tuba, onde os executantes se utilizariam da transposição lida, que possui ampla base teórica, é coincidente com a mudança de digitação e é requisito necessário àquele que se dispõe a ingressar no estudo dessa maravilhosa arte, a música.

## BIBLIOGRAFIA

ALMEIDA, Ronaldo Dias de. Método Prático para tubas, sousafones, eufônios, barítonos, trombones e trombonitos. 2ª Ed. Hortolândia-SP

BARRERA, Jairo Alfonso. Proyecto de Grado. Pontificia Universidad Javeriana - Facultad de Artes - Departamento de Música. Bogotá: 2010. p. 10

<http://www2.eca.usp.br/prof/iazzetta/tutor/acustica/introducao/tabela1.html>

<http://www.infoescola.com/fisica/acustica/>

<http://repository.javeriana.edu.co/bitstream/10554/11663/1/AlfonsoBarreraJairo2010.pdf>

JACOBS, Walter. EBY'S – Complete Scientific Method for BBb Bass. Boston: 1933

JARDIM, Marcelo. disponível em: <http://www.funarte.gov.br/wp-content/uploads/2013/10/1-Hino-a-Bandeira-partitura.pdf>

LACERDA, Osvaldo Costa de. Compêndio de Teoria Elementar da Música. Ricordi Brasileira. São Paulo: 1966.

PRIOLLI, Maria Luísa de Mattos. Princípios Básicos da Música para a Juventude. 2º Vol. Ed. Casa Oliveira de Músicas Ltda. Rio de Janeiro: 1996. p. 83.

RAMALHO, José Carlos. University of Minho. Braga, Portugal – disponível em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/14044/1/musecode.pdf>

RICCIARDI, Rubens Russomano. Manuel Dias de Oliveira - Um compositor brasileiro dos tempos coloniais – partituras e documentos. São Paulo: 2000.