

CROMATISMO NA HARMÔNICA DIATÔNICA

Andar com apenas uma harmônica e tocar com todo mundo, em vários sons e tons, é certamente uma imagem bem tradicional do imaginário popular sobre a figura do gaitista. E essa realidade vem ganhando cada vez mais ganha corpo, na medida em que, são forjadas novas possibilidades que libertam a harmônica diatônica das demais harmônicas que, supostamente a completariam. Cromatizar a harmônica diatônica, no nosso ponto de vista, é uma questão musical filha da mãe natureza, muito mais do que meras “técnicas avançadas”.

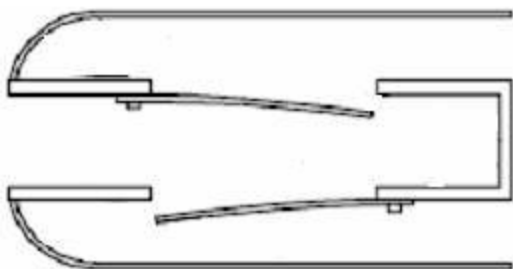
Primeiramente precisamos entender que se trata de um instrumento capaz de produzir 38 notas musicais distribuídas numa extensão de três oitavas cromáticas. O gaitista americano Howard Levy foi o primeiro a sistematizar essa técnica, que se baseia num “acréscimo” das notas que se imaginava “faltar” numa harmônica diatônica.

De fato, “cromatização de uma harmônica diatônica” ainda se apresenta como um conceito contraditório, posto que o instrumento tem plenas condições físicas para realizar as três escalas cromáticas.

A CROMATIZAÇÃO DA GAITA DITA DIATÔNICA

Texto escrito por Fabricio Casarejos (licenciado e bacharel em Física pela UERJ, mestrado em Física - cosmologia pela UERJ, doutorando em Biofísica experimental pela PUC-RJ.)

A emissão física de sons pela gaita se dá através de comportamentos controlados de oscilação e vibração de pequeninas palhetas de metal ordenadas ao longo de duas placas de vozes, uma localizada na parte superior e a outra na inferior.



Em cada um dos orifícios podemos emitir duas vozes naturais, bastando para isso soprar ou aspirar espontaneamente, o que ao final nos confere um total de 20 vozes naturais dispostas ao longo de três oitavas como mostra o quadro abaixo.

Soprado	C	E	G	C	E	G	C	E	G	C
Orifícios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aspirado	D	G	B	D	F	A	B	D	F	A

Como podemos observar, existe uma escala maior de C naturalmente disponível na segunda oitava da gaita, ou seja, entre os orifícios quatro e sete. No entanto, para executar a escala maior de C ao longo das três oitavas da gaita temos que fazer uso das técnicas de construção de notas.

1. As letras C, D, E, F, G, A, B significam do, re, mi, fa, sol, la, si, respectivamente.

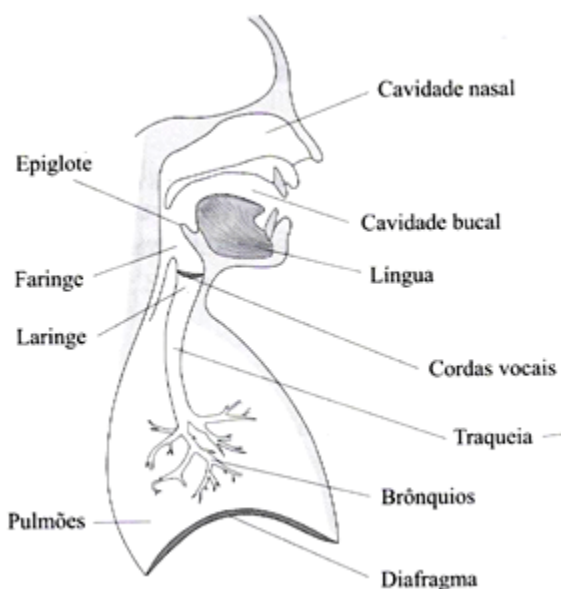
Com a técnica de construção das tradicionalmente chamadas “bending notes” podemos bem construir na primeira oitava as notas Db ou C#, F, Gb ou F#, A, Bb ou A#, Ab ou G#, na segunda oitava as notas Db ou C# e Ab ou G#, e, por fim, na terceira oitava Eb ou D#, Gb ou F#, Bb ou A# e B. Deste modo, para se executar a escala maior de C na primeira oitava basta construir as notas F e A e na terceira oitava basta construir a nota B.

Por outro lado, para executarmos a escala cromática, a técnica de construção das “bending notes” ainda não é suficiente. Neste sentido, temos que lançar mão da técnica de construção dos chamados “overblows notes” e “overdraws notes”. Com esta técnica de construção de notas podemos construir na primeira oitava o Eb ou D# e na segunda oitava o Eb ou D#, Gb ou F# e o Bb ou A# - os quais são “overblows notes”. Já na terceira oitava podemos construir o Db ou C# e o Ab ou G# - os quais são overdraws.

Soprado	D#			D#	F#	A#		D#	F#	A#
	C	E	G	C	E	G	C	E	G	C
Orifícios	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Aspirado	D	G	B	D	F	A	B	D	F	A
	C#	F#	A#	C#		G#	C#		G#	C#
		F	A							
		G#								

As notas escritas em preto com o fundo branco são as vozes naturais; as vozes escritas em branco com o fundo preto são as “bending notes”; as vozes escritas em branco com o fundo cinza claro são os “overblows notes” e as notas escritas em branco com o fundo cinza escuro são os “overdraws notes”. A gaita, portanto, nos permite três oitavas cromáticas compostas por vinte vozes naturais, doze “bending notes”, quatro “overblows notes” e dois “overdraws notes”.

A importância da respiração e do trato vocal



Para se bem realizar as técnicas de construção de notas na gaita temos que aperfeiçoar todo o tratamento muscular de respiração e embocadura. Tanto a execução fluida quanto a sonoridade destas notas dependem diretamente de nossa musculatura facial e estrutura ressoadora – o chamado trato vocal. É a nossa estrutura ressoadora, constituída pelo diafragma e pelo conjunto das cavidades laríngea, faríngea, bucal e nasal, que especificará as características acústicas finais do som emitido.

Uma importante qualidade do trato vocal é a sua grande capacidade de variar a sua forma. Os processos pelos quais se fazem as alterações e ajustamentos de forma no trato vocal denominam-se articulação. Já as estruturas que permitem esses ajustamentos denominam-se articuladores. Os articuladores são os músculos faciais, os lábios, o maxilar, a língua, a laringe e o palato móvel, cujos movimentos podem aumentar ou diminuir a forma do trato vocal em pontos específicos, proporcionando assim um adequado controle da dinâmica e projeção do som.

Uma tarefa imediata ao gaitista é obter um instrumento que possua as condições físicas necessárias à construção de notas. A partir daí o gaitista deverá trabalhar com calma sua respiração e seu trato vocal. O sopro deve ser canalizado desde o diafragma, tendo o controle de abertura e fechamento da coluna do fluxo de ar através das cavidades faríngea, laringe e bucal. O sopro e a aspiração de forma alguma deverão ser fortes, mas sim leves e controlados. Outros obstáculos à construção de notas na gaita são uma empunhadura, uma embocadura e um trato vocal incorretos. A empunhadura deve ser firme e ergonomicamente ajustada. Deve-se relaxar toda a musculatura da face e do corpo de modo a controlar os harmônicos necessários à boa sonoridade e volume sonoro.

Para cada nota existe um conjunto de articulações mais apropriado. É muito importante memorizá-lo e aperfeiçoá-lo. Pratique em frente a um espelho e procure analisar a forma e a dinâmica de sua embocadura, ajustando apropriadamente as cavidades laríngea, faríngea e bucal. Lembre-se, seu corpo é a continuação do instrumento! O trato vocal deve ser consistente e capaz de direcionar o fluxo de ar no sopro e na aspiração, de forma a selecionar de modo preciso a palheta a ser ativada. Quando soprarmos espontaneamente através de um orifício obtemos um som gerado pela palheta da placa de vozes superior.

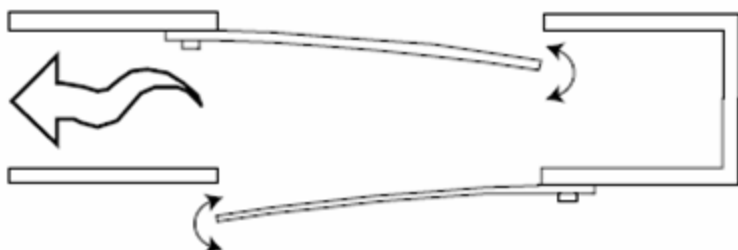


Quando aspiramos espontaneamente obtemos um som gerado pela palheta da placa de vozes inferior.



Com o trato vocal é possível inverter este mecanismo de modo a priorizar a ativação – emissão de som - da palheta da placa de vozes superior na aspiração e priorizar a ativação da palheta da placa

de vozes inferior no sopra. Contudo, a dinâmica de construção e as características finais dos sons são dadas pelo comportamento combinado de processos que envolvem ambas as palhetas. Tais ativações combinadas nos permitem completar as notas que faltam para a cromatização do instrumento e um contínuo de outras frequências. Abaixo temos uma figura que mostra uma visão interna da gaita na condição de emissão de uma “bending note” aspirada.



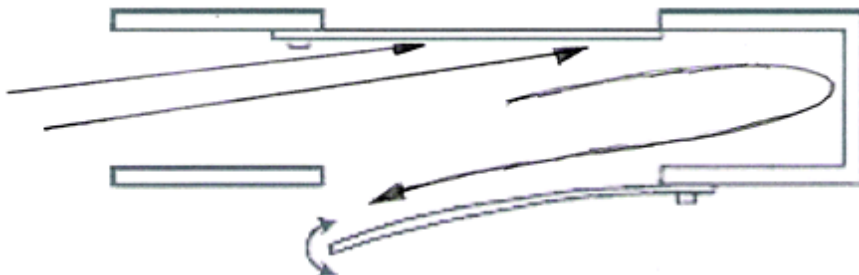
Quando tocamos um “overblow note” a palheta aspirada possui um alto grau de ativação e a soprada um grau de ativação relativamente muito baixo. Neste sentido, costumamos dizer que a palheta da placa de vozes inferior é a responsável pela emissão de som. Enquanto que a palheta da placa de vozes superior atua como válvula de obstrução da fenda de oscilação. Deste modo, um “overblow note” consiste de duas partes separadas:

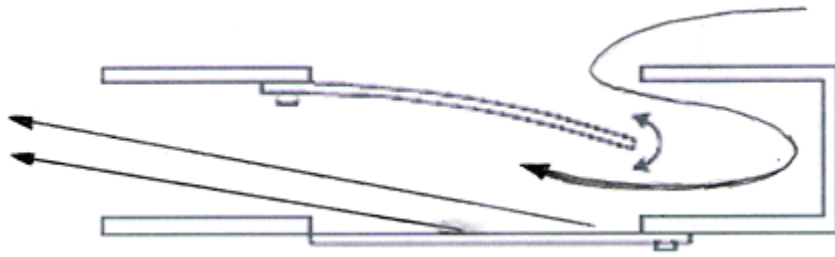
- (1) Obstrução da fenda de oscilação da placa superior com a palheta;
- (2) Ativação da palheta da placa de vozes inferior.

Embora o objetivo da técnica de construção de um “overblow note” seja o de produzir som a partir da palheta da placa de vozes inferior soprando, a obstrução da fenda de oscilação da placa de vozes superior com o devido controle da palheta é um passo determinante para a resposta e para o timbre da nota construída. Note que o mesmo se aplica aos overdraws:

- (1) Obstrução da fenda de oscilação da placa inferior com a palheta;
- (2) Ativação da palheta da placa de vozes superior.

Abaixo temos duas figuras que mostram uma visão interna da gaita na condição de emissão de um “overblow note” – primeira figura, e de um “overdraw note” – segunda figura.





Vejamos como esses mecanismos de construção de notas acontecem na gaita.

Orifício	Trato vocal do gaitista	Nota emitida	Grau de atividade da palheta superior ²	Grau de atividade da palheta inferior	
1	Sopro	C	Alto	Muito Baixo	
	Aspiração	D	Baixo	Alto	
	Bending note	Db ou C#	Alto	Baixo	
	Overblow note	Eb ou D#	Baixo	Alto	
2	Sopro	E	Alto	Muito Baixo	
	Aspiração	G	Muito Baixo	Alto	
	Bending note 1	Gb ou F#	Médio	Médio	
	Bending note 2	F	Alto	Baixo	
3	Sopro	G	Alto	Muito Baixo	
	Aspiração	B	Muito Baixo	Alto	
	Bending note 1	Bb ou A#	Baixo	Médio	
	Bending note 2	A	Médio	Médio	
3	Bending note 3	Ab ou G#	Alto	Baixo	
	4	Sopro	C	Alto	Muito Baixo
		Aspiração	D	Muito Baixo	Alto
		Bending note	Db ou C#	Alto	Baixo
Overblow note		Eb ou D#	Baixo	Alto	
5	Sopro	E	Alto	Muito Baixo	
	Aspiração	F	Muito Baixo	Alto	
	Overblow note	Gb ou F#	Baixo	Alto	
6	Sopro	G	Alto	Muito Baixo	
	Aspiração	A	Muito Baixo	Alto	
	Bending note	Ab ou G#	Alto	Baixo	
	Overblow note	Bb ou A#	Baixo	Alto	
7	Sopro	C	Alto	Muito Baixo	
	Aspiração	B	Muito Baixo	Alto	
	Overdraw note	Db ou C#	Alto	Baixo	
8	Sopro	E	Alto	Muito Baixo	
	Aspiração	D	Muito Baixo	Alto	
	Bending note	Eb ou D#	Baixo	Alto	
9	Sopro	G	Alto	Muito Baixo	
	Aspiração	F	Muito Baixo	Alto	
	Bending note	Gb ou F#	Baixo	Alto	
	Overdraw note	Ab ou G#	Alto	Baixo	
10	Sopro	C	Alto	Muito Baixo	
	Aspiração	A	Muito Baixo	Alto	
	Bending note 1	B	Médio	Médio	
	Bending note 2	Bb ou A#	Baixo	Alto	

2. Os graus de atividade das palhetas sopradas e aspiradas foram aqui listados de modo qualitativo. A correlação entre os graus foi definida para cada orifício isolado a partir do mínimo e máximo de ativação de cada par de palhetas.

Fabricao Casarejos