

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Escola de Comunicações e Artes – ECA
Departamento de Música

Implicações pedagógicas da correlação entre a oclusão
dentária e a formação da embocadura do flautista

Fernanda de Oliveira Pairol

São Paulo

2015

Fernanda de Oliveira Pairol

Implicações pedagógicas da correlação entre a oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista

Tese apresentada ao Departamento de Música da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, como exigência parcial para a obtenção do Título de Doutora em ARTES. Programa: Música. Linha de pesquisa: História, Estilo e Recepção.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Paulo Salles.

Coorientadora: Profa. Dra Silvana Bommarito.

São Paulo

2015

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catálogo na Publicação
Serviço de Biblioteca e Documentação
Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
Dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Pairol, Fernanda de Oliveira

Implicações pedagógicas da correlação entre a oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista / Fernanda de Oliveira Pairol. -- São Paulo: F. O. Pairol, 2015.
323 p.: il.

Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Música -
Escola de Comunicações e Artes / Universidade de São Paulo.
Orientador: Pedro Paulo Salles
Coorientadora: Silvana Bommarito
Bibliografia

1. Flauta transversal 2. Pedagogia do instrumento musical 3. Embocadura do flautista 4. Oclusão dentária I. Salles, Pedro Paulo II. Título.

CDD 21.ed. - 780

PAIROL, F. O. Implicações pedagógicas da correlação entre a oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista. Tese apresentada ao Departamento de Música da Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, 2015.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Dedicatória

À minha querida filha Carina, de 9 anos de idade, que compartilhou durante estes anos a exaustiva vida da mamãe flautista em ensaios, concertos, aulas e mais aulas, congressos, simpósios e festivais.
Obrigada

Aos meus pais, que estiveram sempre presentes para tudo quanto foi necessário.

Ao Valdemir, por ver além do horizonte.

Agradecimentos Especiais

Ao meu orientador Prof. Dr. Pedro Paulo Salles, educador musical de vanguarda, sempre disposto a empreender novos desafios, por acreditar nesta pesquisa.

À minha coorientadora Prof. Dra. Silvana Bommarito, por iniciar-me no âmbito da interdisciplinaridade e não medir esforços para a realização desta pesquisa.

Agradecimentos

À Prof. Dra. Mara Behlau, pela indicação precisa da Profa. Dra. Silvana Bommarito como minha coorientadora.

Às Prof. Dra. Gladys Cristina Dominguez Morea e Solange Mongelli de Fantini da Faculdade de Odontologia da USP, que foram empáticas com esta pesquisa de caráter interdisciplinar e das quais fui aluna nas disciplinas Fundamentos Biológicos da Oclusão Dentária e Análise Crítica da Pesquisa em Ortodontia.

À Profa. Dra. Marilena Manno Vieira, que em breves palavras elucidou algumas dúvidas quando estive no do Departamento de Fonoaudiologia da UNIFESP.

Ao Prof. Dr. Eduardo Kazuo Sannomiya, pelas telerradiografias.

Aos Prof. Dr. Antonio Carlos Guimarães, Raul Costa d'Ávila e Bernhard Fuchs, amigos flautistas-pesquisadores que indicaram a bibliografia apropriada dos métodos de flauta.

Aos meus professores de flauta: José Ciriaco Pierangeli (*in memoriam*), Helcio de Latorre, Wilson Resende, Rogério Wolf, Toninho Carrasqueira, Eckart Haupt e Livia Lanfranchi, que, cada um à sua maneira, me ensinou sobre a embocadura do flautista.

Aos meus alunos que foram expostos semanalmente às contínuas e extensas explicações sobre a embocadura.

Aos queridos voluntários que, com entusiasmo, colaboraram para que esta Tese apresentasse exemplos reais e práticos das implicações pedagógicas.

Às amigas Isabel Kanji, Anita Caif, Miriam Castro, Patricia Almeida, Milena Miotto, Tatty Leticia Luz, Patty Ares, Rosa e Mari.



E essa timbração anasalada da voz e do instrumento brasileiro é natural, é climática de certo, é fisiológica.

Mario de Andrade.

RESUMO

Pairol, F. O. **Implicações pedagógicas da correlação entre a oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista. 323p.** Tese (Doutorado) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

O ensino de flauta transversal está embasado em correntes pedagógicas divergentes, provenientes da experiência pessoal e profissional de flautistas-professores que tinham pouco conhecimento a respeito da oclusão dentária, como Quantz (1752), Tromlitz (1791), Boehm (1871) e Mather (1981). O objetivo deste trabalho foi contribuir para a pedagogia da flauta transversal, tendo como premissa a consideração das classes de oclusão dentária dos flautistas. Para isso, apresentamos primeiramente uma introdução ao conceito de oclusão dentária, aplicado à prática da flauta transversal, e a revisão da literatura sobre o assunto. Depois dessa introdução, apresentamos estudos de caso, buscando elucidar a correlação entre a oclusão dentária e a embocadura de três flautistas com diferentes classes de mal-oclusões de Angle (1907). Finalizamos discutindo as implicações pedagógicas decorrentes.

Palavras- Chave: flauta transversal; pedagogia do instrumento musical; embocadura do flautista; oclusão dentária; mal-oclusão; DTM.

ABSTRACT

Pairol, F. O. Pedagogical implications of the correlation between dental occlusion and the flutist embouchure`s formation. 323p.

Thesis (Doctoral) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

The flute teaching is mostly based on divergent pedagogical trends, from the personal experience of flutists teachers who had little knowledge about the dental occlusion, as Quantz (1752), Tromlitz (1791), Boehm (1871) and Mather (1981). This thesis aims to develop a flute pedagogy premised on the consideration of flute players dental occlusion classes. To do this, first we present an introduction to the concept of occlusion, applied to the practice of flute, and a review of the literature on the subject. After this introduction, we present case studies to elucidate the correlation between dental occlusion and the embouchure of three flute players with three different types of malocclusion according to Angle's classification (1907). We conclude with enumeration of the pedagogical implications.

Key words: flute; embouchure; malocclusion; TMJ.

Lista de Figuras

Capítulo 1

Figura 1 – Retrato de J. J. Quantz.....	37
Figura 2 - Flauta barroca em três seções.....	39
Figura 3 - Flauta barroca em quatro seções.....	40
Figura 4 - Flauta barroca com várias peças da seção central para mudança de diapasão.....	40
Figura 5 - Flauta de Quantz, com duas chaves: Ré sustenido e Mi bemol.....	41
Figura 6 - Flauta de Quantz e Bocal com tampa de cortiça regulável por meio de um parafuso e regulador de afinação.....	41
Figura 7 – Flauta de Quantz.....	42
Figura 8 – Representação do orifício do bocal.....	55
Figura 9 – Representação do orifício do bocal.....	66
Figura 10 – J. G. Tromlitz.....	68
Figura 11 – Flauta de seis chaves, Si bemol, Sol sustenido, Fá curto, Ré sustenido (Mi bemol), Dó e Dó sustenido.....	70
Figura 12 – Flauta de oito chaves.....	71
Figura 13 – Flauta de Tromlitz de 1796 com três perspectivas: à esquerda com chave de Sol sustenido, Fá curto e longo e Ré sustenido; no meio com chave de Dó, Si bemol longo e curto, Sol sustenido, Fá curto e longo, Ré sustenido e Mi bemol; à direita com chave de Dó, Si bemol curto e longo, Fá curto (visível), Mi bemol e Ré sustenido.....	74
Figura 14 – Theobald Boehm.....	97
Figura 15 – Flauta de M. Schwedler de 1885.....	98
Figura 16 – Bocal de M. Schewdler (c. 1885).....	99
Figura 17 – Bocal de ebonite (c. 1898).....	99
Figura 18 – Bocal de Otto Mönig de 1904.....	99
Figura 19 – Flauta Boehm de 1828.....	100
Figura 20 – Flauta Boehm de 1831.....	101
Figura 21 – Flauta Boehm de 1832.....	102

Figura 22 – Flauta Boehm de 1847.....	102
Figura 23 – Cabeça parabólica.....	103
Figura 24 – Da esquerda: Bocal com orifício elíptico, Rudall&Carte. Da direita: Bocal com orifício retangular, Boehm&Mendler.....	104
Figura 25 – Mecanismo de chaves.....	105
Figura 26 – Tabela de dedilhados.....	106
Figura 27 – Dó 5.....	113
Figura 28 – Dó 5 e Si 4.....	113
Figura 29 – Si 4.....	113
Figura 30 – Si 4 Si bemol 4.....	114
Figura 31 - Roger Mather.....	116
Figura 32 - Chave de Sol suspenido de Dorus.....	118
Figura 33 - Chave de Si bemol de Briccialdi e Chave de Si bemol de Boehm.....	125
Figura 34 - Abertura labial ideal.....	129
Figura 35 - Mudança do ângulo da coluna de ar.....	130
Figura 36 - Posicionamento da abertura labial paralelo ao eixo da flauta.....	131
Figura 37 - Posicionamento alto do bocal (à esq.); posicionamento baixo do bocal.....	131
Figura 38 - Direcionando a coluna de ar para baixo, pela movimentação labial.....	132
Figura 39 - Primeira Oitava.....	133
Figura 40 - Segunda oitava.....	134
Figura 41 - Terceira oitava.....	136
Figura 42 - Quarta oitava.....	137

Capítulo 2

Figura 43 - Dente com duas raízes.....	157
Figura 44 - Dentição Decídua.....	158
Figura 45 - Dentição Mista.....	159
Figura 46 - Flauta paralela à linha dos lábios, orifício labial centralizado; cabeça levemente elevada.....	161

Figura 47 - Flauta paralela à linha dos lábios, cabeça levemente abaixada.....	161
Figura 48 -. Flauta paralela à linha dos lábios e apoiada no ombro; rotação extrema da cabeça para a esquerda, mandíbula retraída.....	161
Figura 49 - Flauta paralela à linha dos lábios; pescoço levemente protruído.....	162
Figura 50 - Rotação extrema da cabeça para alcançar o bocal; ombro esquerdo levantado para apoiar o instrumento.....	162
Figura 51 - Flauta paralela à linha dos lábios; cabeça inclinada para a direita, ombros desalinhados.....	162
Figura 52 - Flauta extremamente levantada e apoiada no ombro esquerdo.....	163
Figura 53 - Flauta paralela à linha dos lábios, bom posicionamento do pescoço.....	163
Figura 54 - Rotação excessiva da cabeça à esquerda; elevação excessiva dos braços; flauta apoiada no ombro esquerdo; cabeça extremamente abaixada com retração do queixo.....	163
Figura 55 - Posição corporal e embocadura com flauta de bocal curvo (menino).....	164
Figura 56 - Posição corporal e embocadura com flauta de bocal curvo (menina).....	164
Figura 57 - Flauta paralela a linha dos lábios; Abertura labial à esquerda devido ao tubérculo central da porção mucosa do lábio superior.....	165
Figura 58 - Flauta apoiada sobre o lábio e à esquerda da linha mediana da face; desequilíbrio do uso da musculatura facial.	166
Figura 59 - Cabeça levemente inclinada para a esquerda; rotação excessiva do pescoço.....	166
Figura 60 - Flauta quase paralela á linha dos lábios; ombros desalinhados.....	166
Figura 61 - Flauta paralela à linha dos lábios. Bom posicionamento corporal.....	167
Figura 62 - Flauta quase paralela à linha dos lábios; pescoço protruído e inclinado.....	167
Figura 63 - Flauta paralela à linha dos lábios.....	167
Figura 64 - Dentição Permanente.....	168
Figura 65 - Termos de direção das faces dentárias.....	169
Figura- 66 - Oclusão Ideal.....	171
Figura 67 - Dr. Angle.....	173

Figura 68 - Relação Molar de Angle; A: Classe I; B: Classe II; C; Classe III.....	174
Figura 69 - Classe I.....	175
Figura 70 - Perfil facial Mesognata.....	175
Figura 71 - CLASSE II (DIV I).....	176
Figura 72 - Perfil Retrognata CLASSE II (DIV I).....	177
Figura 73 - Classe II (Div II).....	177
Figura 74 - Perfil Mesognata CLASSE II (DIV II).....	178
Figura 75 - CLASSE III.....	178
Figura 76 - Perfil Prognata CLASSE III.....	179
Figura 77 - Perfis Faciais.....	180
Figura 78 - Perfis Faciais e Oclusão.....	181
Figura 79 - Forma dos arcos dentais.....	182
Figura 80 - Sobremordida.....	183
Figura 81 – Sobressaliência.....	184
Figura 82 - Mordida Aberta.....	184
Figura 83 - Mordida Cruzada.....	185
Figura 84 - Mordida topo a topo.....	185
Figura 85 - Relação das variações no sentido vertical e anteroposterior.....	187
Figura 86 - Articulação temporomandibular (parte óssea).....	188
Figura 87 - Movimento de rotação num ponto fixo do côndilo, (OKESON, p.74).....	190
Figura 88 - Movimento de rotação ao redor do eixo horizontal. (idem, p.74).....	190
Figura 89 - Movimento de rotação ao redor do plano frontal (vertical). (idem, p.74).....	191
Figura 90 - Movimento de rotação ao redor do eixo sagital. (idem, p.74).....	191
Figura 91 - Movimento de translação da mandíbula.....	192
Figura 92 - Primeiro estágio de abertura do movimento bordejante posterior do plano sagital.....	193

Figura 93 - Segundo estágio de abertura do movimento bordejante posterior do plano sagital.....	193
Figura 94 - Movimento bordejante de abertura anterior no plano sagital.....	194
Figura 95 - Movimento bordejante lateral esquerdo registrado no plano horizontal. (idem, p.82).....	195
Figura 96 - Movimento bordejante lateral esquerdo continuado com protrusão registrado no plano horizontal.....	195
Figura 97 - Movimento bordejante lateral direito registrado no plano horizontal....	195
Figura 98 - Movimento bordejante lateral direito continuado com protrusão registrado no plano horizontal.....	196
Figura 99 - Movimento bordejante lateral superior esquerdo registrado num plano frontal.....	196
Figura 100 - Movimento bordejante de abertura lateral esquerda registrado num plano frontal.....	196
Figura 101 - Movimento bordejante lateral superior direito registrado num plano frontal.....	197
Figura 102 - Movimento bordejante lateral direito de abertura registrado no plano frontal.....	197
Figura 103 - Fibras do músculo orbicular dos lábios, componente anterior do mecanismo do músculo bucinador.....	199
Figura 104 - Forças do lábio e da língua e do músculo Bucinador sobre os dentes e estruturas ósseas.....	200
Figura 105 - Pressão exercida sobre a arcada dentária pela musculatura (músculos bucinador e orbicular dos lábios).....	200
Figura 106 - Mecanismo do músculo bucinador.....	201
Figura 107 – Trio de fatores que modificam o hábito (GRABER).....	202
Figura 108 - Embocadura simétrica natural, quase perfeita. (STEVENS, p.14)....	204
Figura 109 - Natural, simétrica, fazendo excelente uso do lábio inferior, e mantendo ótima distância do orifício do bocal. (idem, p.14).....	204
Figura 110 - Natural, simétrica, inclinada um pouco distante do orifício do bocal. (idem, p.14).....	204
Figura 111 - Natural levemente puxado para o lado esquerdo, lábio inferior em posição de uso máximo. (idem, p.14).....	205
Figura 112 - Natural, um pouco puxado à esquerda, lábio superior retido permitindo o uso da parte interna mais sensível do lábio. (STEVENS, p.14).....	205

Figura 113 - Natural, simétrico, lábio inferior flexível e capaz, pequeno tubérculo central do lábio superior puxado abaixo mais de um lado que do outro. (idem, p.14).....	206
Figura 114 - Quase simétrica, mas com o lábio superior irregular no contorno e por consequência girado um pouco para fora para usar a superfície interna onde as irregularidades são controláveis. (Atenção: o lábio superior não deve mover-se tão próximo do orifício do bocal) (idem, p.14).....	206
Figura 115 – Natural, puxado para a direita, com somente a superfície que toca girada para fora; lábio inferior em excelente posição para a <i>performance</i> .(idem, p.14).....	206
Figura 116 - Ambos os lábios cheios e irregularmente contornados, embocadura puxada para a direita e posicionada entre irregularidades; ambos os lábios girados um pouco para fora para utilizar a parte interna mais sensível do lábio.....	207
Figura 117 - Simétrica, lábio superior quase reto, lábio inferior fino girado para fora para prover uma boa superfície para tocar.....	207
Figura 118 - Extremamente puxada para a esquerda para evitar o tubérculo central da porção mucosa do lábio superior, o ar entra na flauta em ângulo pela direita. (Problemática).....	208
Figura 119 - Puxada para a direita, lábios tensos girados para fora para a sensibilidade; não apresenta volume no tubérculo central da porção da mucosa no lábio superior.....	208
Figura 120 - Quase simétrica, amplo tubérculo central da porção mucosa do lábio superior virtualmente eliminada pelo lábio superior puxado, lábio inferior em ótima posição.....	208
Figura 121 - Apresenta amplo tubérculo central da porção mucosa do lábio superior, ambos os lábios irregulares, abertura puxada para a esquerda, lábio inferior posicionado em desvantagem, perigoso lábio superior cobrindo quase que totalmente o orifício do bocal.....	209
Figura 122 - Amplo tubérculo central da porção mucosa do lábio superior, evitado pela abertura puxada para a direita, lábio inferior girado para fora para máxima sensibilidade no ponto de abertura.....	209
Figura 123 - Amplo tubérculo central da porção mucosa do lábio superior evitado pelo giro do lábio superior para cima e para fora; lábio inferior relativamente irregular, apesar disso em boa posição para ótimo uso.....	209
Figura 124 – Representação que mostra os grupos musculares que mantêm o equilíbrio da cabeça sobre a coluna vertebral.....	211
Figura 125 - Pescoço protruído.....	211
Figura 126 - Pescoço levemente abaixado.....	212
Figura 127 - Embocadura com abertura labial à esquerda; menor rotação do	

pescoço.....	212
Figura 128 - Flauta paralela à linha dos lábios; Embocadura central; pescoço levemente elevado.....	212
Figura 129 - Embocadura com abertura labial mais à direita; pescoço levemente elevado.....	212
Figura 130 - Oclusão dentária e postura corporal.....	213
Figura 131 - Forma do crânio - Dolicocefálica: Tipo facial Leptoprósopo (acima); Forma do crânio: Braquicefálica: Tipo facial Euriprósopo (abaixo). (ENLOW,1993).....	215
Figura 132 - Forma da cabeça: (da esquerda para a direita) Dolicofacial, Mesofacial e Braquifacial.....	216
Figura 133 - Relação do crânio e forma da arcada dentária.....	217
Figura 134 - Crânio do Bebê e Crânio do Adulto.....	218
Figura 135 - Vista lateral do Crânio Adulto e do Bebê.....	218
Figura 136 - Face da criança e do adulto.....	219
Figura 137- Alterações características do perfil feminino entre os 12 e 17 anos de idade.....	220
Figura 138 - Alterações características do perfil masculino entre os 12 e 17 anos de idade.....	221
Figura 139 - Comparação do crescimento do queixo em irmãos gêmeos.....	221
Figura 140 - Pontos de referência na anatomia facial.....	222
Figura 141 - Face estética dividida em três partes no sentido vertical. O terço superior corresponde a linha do cabelo até a Glabella; o terço médio, da Glabella até o Subnasal. O terço inferior pode ser dividido em três partes; a parte superior do Subnasal até o Estômio; a parte média até o sulco mentolabial, e a parte inferior, do sulco mentolabial até o Mento. Estes terços definem o lábio superior, o lábio inferior e o mento.....	223
Figura 142 - Face dividida no sentido horizontal: Simetria bilateral.....	224
Figura 143 - Forma dos lábios: Lábios finos norma frontal e A' norma lateral; B. Lábios médios norma frontal e B' norma lateral e C. Lábios vultosos norma frontal e C' norma lateral.....	225
Figura 144 - Topografia labial: 1. Lábio superior: porção cutânea; 2. Coluna do filtrum; 3. Sulco do filtrum; 4. Arco de Cupido; 5. Linha branca do lábio superior; 6. Tubérculo centra da porção mucosa do lábio superior; 7. Comissura labial direita; 8. Lábio inferior: porção mucosa do vermelhão.....	225
Figura 145 - Variações nos lábios: Acima à esquerda: Lábio superior sem linha média (arco do cupido; Acima à direita, Incisura mediana profunda no lábio superior.	

Abaixo à esquerda: Lábio superior verticalmente curto; Abaixo à direita: Lábio superior verticalmente longo226

Figura 146 - Variações no queixo: Da esquerda para a direita: a) margem inferior com curva aguda abaixo do lábio inferior; b) curva menor entre o lábio e o queixo e maior distância entre o lábio inferior e o sulco mentolabial; c) lábio inferior retrusivo; d) lábio com protrusão igual; e) lábio inferior protrusivo; f) queixo retrusivo; g) queixo proeminente.....226

Figura 147 - Da esquerda para a direita: a) mandíbula pontuda; b) mandíbula quadrada.....227

Figura 148- Variações dos lábios e queixo. (BURNSTONE, 1958).....228

Figura 149 - Telerradiografia cefalométrica e desenho anatômico..... 229

Capítulo 3

Figura 150 - Cefalometria lateral de indivíduo de Classe I de Angle tocando Flauta Transversal.....240

Figura 151 - Sobreposição do traçado de um indivíduo tocando flauta (linha entrecortada) sobre o traçado em posição de repouso (linha contínua). A flauta aparece na linha pontilhada.....241

Figura 152 - Dentição de uma flautista com a boca aberta..... 242

Figura 153 - Dentição de uma flautista com as arcadas em contato..... 243

Figura 154 - Embocadura de uma flautista tocando uma nota grave..... 243

Figura 155 - Embocadura de uma flautista tocando notas agudas..... 244

Capítulo 4

Figura 156 - Posicionamento do bocal, plano frontal. (WURZ, 1988).....259

Figura 157- Posicionamento do bocal (WURZ, 1988)..... 260

Figura 158 - Posição descentralizada do bocal, a. à direita da linha mediana, b. à esquerda linha mediana. (MATHER, p.31)..... 261

Capítulo 5

Figura 159 - Tipos faciais. A. mesoprósopo; B. euriprósopo; C. leptoprósopo..... 264

Figura 160 - Voluntário 1 - mal-oclusão Classe I de Angle266

Figura 161 - Voluntário 1 -Telerradiografia em norma lateral Classe I de Angle.... 267

Figura 162 - Voluntário 1 -Tipo facial.....	267
Figura 163 - Voluntário 1- Avaliação labial.....	268
Figura 164 - Voluntário 1- Posição da embocadura.....	269
Figura 165 - Voluntário 1 - Mudança de oitava. Vista Lateral: A. Si4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Si6 (agudo). (Falha na emissão).....	270
Figura 166 - Voluntário 1 - Mudança de oitava. Vista Frontal: A. Si4 (grave); Si5 (médio); C. Si6 (agudo). (Falha na emissão).....	270
Figura 167 - Voluntário 1 - A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Lá 6 (agudo).....	271
Figura 168 - Voluntário 1 - Posição da embocadura após 6 meses.....	273
Figura 169 - Voluntário 1 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista Lateral: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Si 6 (agudo).....	273
Figura 170 - Voluntário 1 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista Frontal: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Si 6 (agudo).....	274
Figura 171 - Voluntário 2 - Foto oclusão - Vista Frontal.....	275
Figura 172 - Voluntário 2 - Telerradiografia em norma lateral: Classe II divisão 1ª de Angle.....	276
Figura 173 - Voluntário 2 - Tipo Facial.....	277
Figura 174 - Voluntário 2 - Avaliação labial.....	277
Figura 175 - Voluntário 2 - Posição da embocadura.....	278
Figura 176 - Voluntário 2 - Mudança de oitava. Vista lateral: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Lá 6 (agudo).....	279
Figura 177 - Voluntário 2 - Mudança de oitava. Vista frontal: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Si 6 (agudo). (Falha na emissão).....	280
Figura 178 - Voluntário 2 - A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio).....	281
Figura 179 - Voluntário 2 - Posição da embocadura após 6 meses.....	284
Figura 180 - Voluntário 2- Mudança de oitava após 6 meses. Vista Lateral: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Si 6 (agudo).....	285
Figura 181 - Voluntário 2 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista Frontal: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C- Si 6 (agudo).....	285
Figura 182 - Voluntário 3 - mal-oclusão Classe III de Angle.....	287
Figura 183 - Voluntário 3 - Telerradiografia em norma lateral: Classe III de Angle.	288
Figura 184 - Voluntário 3 -Tipo facial.....	289

Figura 185 - Voluntário 3 - Avaliação labial.....	289
Figura 186 - Voluntário 3 - Posição da embocadura.....	290
Figura 187 - Voluntário 3 - Mudança de oitava. Vista lateral: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Sol 6 (agudo).....	291
Figura 188 - Voluntário 3 - Mudança de oitava. Vista frontal: A. Si 4 (grave), B. Si 5 (médio), C. Sol 6 (agudo).....	291
Figura 189 - Voluntário 3 - A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Sol 6 (agudo).....	292
Figura 190 - Voluntário 3 - Posição da embocadura após 6 meses.....	294
Figura 191 - Voluntário 3 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista Lateral: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Sol 6 (agudo).....	294
Figura 192 - Voluntário 3 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista Frontal: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Sol 6 (agudo).....	295
Figura 193 - Comparação das Classes de mal-oclusões. A. Voluntário 1: Classe I; B. Voluntário 2: Classe II divisão 1ª; C. Voluntário 3: Classe III.....	296
Figura 194 - Comparação das Telerradiografias em repouso. A. Voluntário 1: Classe I; B. Voluntário 2: Classe II divisão 1ª; C. Voluntário 3: Classe III.....	296
Figura 195 - Comparação das Telerradiografias com voluntários tocando. A. Voluntário 1: Classe I; B. Voluntário 2: Classe II divisão 1ª; C. Voluntário 3: Classe III.....	297

Capítulo 6

Figura 196 - Forma dos lábios.....	300
Figura 197 - Oclusão Normal.....	302
Figura 198 - Classe I de Oclusão.....	302
Figura 199 - Classe II de Oclusão.....	302
Figura 200 - Classe III de Oclusão.....	303
Figura 201 - Sobremordida.....	305
Figura 202 - Sobressaliência.....	305
Figura 203 - Mordida aberta.....	306
Figura 204 - Mordida cruzada.....	306
Figura 205 - Mordida topo a topo.....	307
Figura 206 - DATM.....	307

Sumário

Introdução Geral.....	31
Capítulo 1 - Os métodos de flauta transversal e a formação da embocadura.....	35
Introdução.....	35
1 .1 “ <i>Versuch einer Anweisung die Flöte zu spielen</i> ” de Johann Joachim Quantz (1697-773).....	37
1.1.1 Sobre o autor.....	37
1.1.2 A flauta no período barroco.....	38
1.1.3 A flauta de J. J. Quantz.....	41
1.1.4 O ideal sonoro.....	42
1.1.5 O método “ <i>Versuch einer Anweisung die Flöte zu spielen</i> ”.....	44
1.1.5.1 Índice do método.....	44
1.1.5.2 Dedicatória.....	46
1.1.5.3 Prefácio.....	46
1.1.5.4 Introdução - “Sobre as qualidades necessárias àqueles que gostariam de dedicar-se à música”.....	47
1.1.5.5 O Capítulo IV - A embocadura (tradução integral do capítulo).....	50
1.1.6 Comentários do Capítulo 4 - Sobre a embocadura.....	63
1.1.7 Conclusão	67
1. 2 “ <i>Ausführlicher und gründlicher Unterricht die Flöte zu spielen</i> ”: Johann George Tromlitz.....	68
1.2.1 Sobre o autor.....	68
1.2.2 A flauta no período clássico.....	69
1.2.3 A flauta de J. G. Tromlitz.....	71
1.2.4 O ideal sonoro.....	74
1.2.5 O método “ <i>Ausführlicher und gründlicher Unterricht die Flöte zu spielen</i> ”	75
1.2.5.1 Índice do método.....	75
1.2.5.2 Dedicatória.....	76
1.2.5.3 Prefácio.....	77

1.2.5.4 Introdução.....	78
1.2.5.5 O Capítulo II- Segurando a flauta e embocadura (tradução integral do capítulo).....	80
1.2.6. Comentários.....	92
1.2.7 Conclusão.....	95
1.3 “ <i>Die Flöte und das Flotenspiel</i> ”, Theobald Boehm.....	96
1.3.1 Sobre o autor.....	96
1.3.2 A flauta no período romântico.....	97
1.3.3 A flauta de Theobald Boehm.....	99
1.3.3.1. A flauta de 1828.....	99
1.3.3.2 A flauta de 1831.....	99
1.3.3.3 A flauta de 1832.....	100
1.3.3.4. A flauta de 1847.....	101
1.3.4 O ideal sonoro.....	105
1.3.5 O método.....	107
1.3.5.1 Índice do método.....	107
1.3.5.2 Introdução.....	108
1.3.5.3 O Capítulo XI. A embocadura (tradução integral do capítulo).....	110
1.3.5.4 O Capítulo XIII. Desenvolvimento do som (tradução integral do capítulo).....	111
1.3.6 Comentários.....	113
1.3.7 Conclusão.....	114
1.4 “ <i>The art of playing the flute. Volume III: Embouchure</i> ”, Roger Mather (1917-2013).....	115
1.4.1 Sobre o Autor.....	115
1.4.2 A flauta na atualidade.....	116
1.4.2.1 A Chave de Sol suspenso de Dorus.....	117
1.4.2.2 A chave de Si bemol de Briccialdi.....	118
1.4.2.3 A escala de Albert Cooper.....	118
1.4.2.4 Mecanismo de Brögger.....	119
1.4.2.5 Sistema Kingma.....	120
1.4.3 O ideal sonoro.....	120
1.4.4 O método.....	121

1.4.4.1. Índice do método.....	121
1.4.4.2 Prefácio.....	122
1.4.4.3 Capítulo I - Questões em desenvolver sua embocadura (Tradução integral do capítulo).....	122
1.4.4.4 Capítulo IV- Desenvolvendo sua embocadura básica.....	127
1.4.4.5 Capítulo V- Mudando de nota.....	132
1.4.5 Comentários.....	139
1.4.6 Conclusão.....	139
Capítulo 2 - Noções de Oclusão Dentária para o flautista.....	156
Introdução.....	156
2 Os dentes.....	157
2.1 As dentições.....	158
2.1.1 A dentição decídua.....	158
2.1.2 A dentição mista.....	159
2.1.3 A dentição permanente.....	165
2.2 Termos de posição e direção empregados na anatomia dentária.....	169
2.3 Introdução à oclusão dentária.....	169
2.3.1 Edward H. Angle (1885-1930).....	173
2.3.2 Classificação da Oclusão Dentária de Angle (1899).....	175
2.3.2.1 CLASSE I.....	176
2.3.2.2 CLASSE II.....	177
2.3.2.3. CLASSE III.....	179
2.4 Forma dos arcos dentais.....	183
2.5 Sobremordida.....	184
2.5.1 Sobressaliência.....	184
2.5.2 Mordida aberta.....	185
2.5.3 Mordida cruzada.....	186
2.5.4 Mordida topo a topo.....	186
2.6 Articulações temporomandibular.....	189
2.6.1 Atividade mandibular.....	190
2.6.2 Movimento de rotação da ATM.....	190
2.6.3 Movimento de rotação da mandíbula.....	191

2.6.4 Movimento de translação da mandíbula.....	193
2.6.5 Movimentos bordejantes do plano sagital.....	193
2.6.6 Movimentos bordejantes do plano horizontal.....	196
2.6.7 Movimentos bordejantes do plano frontal (vertical).....	198
2.7 Fatores musculares que afetam o desenvolvimento oclusal.....	200
2.8 A Face.....	215
2.8.1 Tipos faciais em relação à forma da cabeça.....	215
2.8.1.1 Avaliação do tipo facial.....	217
2.8.2 Diferenças faciais em relação ao sexo.....	218
2.8.3 Diferenças faciais em relação à criança e ao adulto.....	219
2.9 Divisão vertical da Face.....	222
2.10 Divisão horizontal da Face.....	224
2.10.1 Variações topográficas do terço inferior da Face	224
2.11 Cefalometria radiográfica.....	228

Capítulo 3- Revisão da literatura: Oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista.....	230
Introdução.....	230
3.1 <i>A study of the effects of playing a wind instrument on the occlusion...</i>	233
3.2 Ocorrências de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos.....	234
3.3 <i>Practical Evaluation of Orofacial Myofunctional Exercises: Implications for Wind Instrument Learning</i>	235
3.4 <i>Specific orofacial problems experienced by musicians</i>	236
3.5 <i>The interrelationship of wind instrument technic, orthodontic treatment, and orofacial myology</i>	237
3.6 <i>Little influence on tooth position from playing a wind instrument</i>	238
3.7 <i>May Johnny or Janie play the clarinet?</i>	239
3.8 <i>Relation of musical wind instruments to malocclusion</i>	241
3.9 <i>The Embouchure and Dental Hazards of Wind Instrumentalists</i>	242
3.10 <i>Orthodontic and the wind instrumentalist</i>	245
3.11 <i>Dental problems in wind instrument playing</i>	245
3.11.1 Artigo 1: <i>Dental aspects of the embouchure</i>	245

3.11.2 Artigo 7: Instrumentos de palheta dupla e flauta.....	248
3.12 <i>Measurement of perioral pressures during playing of musical wind instruments</i>	248
3.13 <i>Dental aspects of orchestral wind instrument playing with special reference to the “Embouchure”</i>	249
3.14 <i>Adaptation to Embouchure as a function of dentofacial complex</i>	249
3.15 <i>Musical Instruments as an Aid in the treatment of Muscle Defects and Perversions</i>	250
3.16 <i>Relation of tooth evenness to performance on the brass and woodwind musical instruments</i>	251
3.17 Resumo com conclusões.....	252
Capítulo 4 – Embocadura ideal e embocadura real.....	259
4.1 O Eixo da embocadura.....	259
4.2 Embocadura ideal e embocadura real.....	261
Capítulo 5- Estudo dos casos.....	263
Introdução.....	263
5.1 Voluntário 1.....	266
5.1.1 Anamnese.....	266
5.1.2 Avaliação da oclusão dentária.....	266
5.1.3 Avaliação do tipo facial.....	267
5.1.3.1 Avaliação labial.....	268
5.1.4 Avaliação dos ajustes da embocadura do flautista.....	269
5.1.4.1 Posição da embocadura.....	269
5.1.4.2 Mudança de oitava.....	270
5.1.4.2.1 Telerradiografia em norma lateral	271
5.1.5 Implicações pedagógicas - Voluntário 1.....	272
5.1.6 Avaliação dos ajustes da embocadura após seis meses.....	273
5.1.6.1 Posição da embocadura após seis meses.....	273
5.1.6.2 Mudança de oitava após seis meses.....	273
5.1.7 Conclusão - Voluntário 1.....	274
5.2 Voluntário 2.....	275

5.2.1 Anamnese.....	275
5.2.2 Avaliação da oclusão dentária.....	275
5.2.3 Avaliação do tipo facial.....	277
5.2.3.1 Avaliação labial.....	277
5.2.4 Avaliação dos ajustes da embocadura do flautista.....	278
5.2.4.1 Posição da embocadura.....	278
5.2.4.2 Mudança de oitava.....	279
5.2.4.2.1. Telerradiografia em norma lateral.....	281
5.2.5 Implicações pedagógicas - Voluntário 2.....	282
5.2.6 Avaliação dos ajustes da embocadura após 6 meses.....	284
5.2.6.1 Posição da embocadura após 6 meses.....	284
5.2.6.2 Mudança de oitava após 6 meses.....	285
5.2.7 Conclusão - Voluntário 2.....	286
5.3 Voluntário 3.....	286
5.3.1 Anamnese.....	286
5.3.2 Avaliação da oclusão dentária.....	287
5.3.3 Avaliação do tipo facial.....	289
5.3.3.1 Avaliação labial.....	289
5.3.4 Avaliação dos ajustes da embocadura do flautista.....	290
5.3.4.1 Posição da embocadura.....	290
5.3.4.2 Mudança de oitava.....	291
5.3.4.2.1 Telerradiografia em norma lateral.....	292
5.3.5 Implicações pedagógicas - Voluntário 3.....	293
5.3.6 Avaliação dos ajustes da embocadura após seis meses.....	294
5.3.6.1 Posição da embocadura após 6 meses.....	294
5.3.6.2 Mudança de oitava após 6 meses.....	295
5.3.7 Conclusão - Voluntário 3.....	296
5.4 Classes de oclusão dos voluntários.....	296
Capítulo 6 - Implicações pedagógicas.....	298
Introdução.....	298
6.1 Comentários conclusivos.....	307
Referências bibliográficas.....	309

ANEXOS.....	314
ANEXO 1.....	314
ANEXO 2.....	317
ANEXO 3.....	322

INTRODUÇÃO GERAL

– Quero tocar flauta transversal.

Foi o que afirmei quando tinha 9 anos. Nessa época, eu já tocava flauta doce desde os 6 anos de idade. Minha primeira experiência com a flauta transversal não foi fácil. Tirar som daquela flauta não era tão simples como na outra, mas a vontade era mais forte. Desde então, convivi com o desejo de poder produzir o som mais límpido possível neste instrumento, frequentando aulas particulares, conservatório, Escola Municipal de Música de São Paulo, Universidade Livre de Música (saúdosa ULM) e, até a fase pré-vestibular, muitas foram as questões que me surgiram na mente.

Perguntava-me, justamente, sobre o desenvolvimento da sonoridade. Por que alguns conseguiam produzi-la com facilidade e outros demoravam tanto, e ainda outros desistiam pelo caminho? Por que existiam tantas opiniões quanto à formação da embocadura? Por que este assunto era sempre evitado por determinados mestres, sob o argumento do conflito entre orientações de estudo? O que significava proceder da maneira mais “natural” para se tocar flauta?

Após a conclusão da graduação no Departamento de Música da ECA/USP, e a partir de minha experiência como professora na Fundação das Artes de São Caetano do Sul, surgiu outra fase de questionamentos, que, de maneira sintética, pode ser expressa na pergunta sempre colocada por meus alunos de flauta na primeira aula: - Como posiciono o bocal?

Que desafio! Como determinar um posicionamento, já que cada aluno é diferente do outro, e, além disso, após anos de prática, como determinar um posicionamento, se percebemos que centenas de nuances posicionais é que produzem a diversidade das notas, dinâmicas e timbres que estão em constante modificação de acordo com a música?

Bocal mais acima ou abaixo do lábio inferior, pouca ou muita pressão contra o queixo, lábio superior protruído (projetado), canto dos lábios relaxados, entre muitas outras diretrizes, quantas orientações diferenciadas!

Continuando meu percurso, em 2002, fui agraciada pelo Prêmio Eleazar de Carvalho, concedido à melhor bolsista do Festival de Inverno de Campos do Jordão do ano de 2000, garantindo-me a oportunidade de estudar um ano em Dresden, Alemanha. Lá, meu universo sonoro se ampliou, e então tive a certeza de que precisava reorganizar todo meu processo de aprendizado. Foi o que comecei a fazer após meu retorno ao Brasil, em 2003.

Durante o período de estudos na Alemanha e após ter voltado ao Brasil, vivenciei particularmente situações que me levaram a perguntar qual a correlação entre a minha oclusão dentária e a minha formação da embocadura. Nesta época eu conseguia compreender, ainda que de maneira intuitiva, que havia uma reposta. Como não consegui obter respostas prontas, decidi enfrentar a questão e me dedicar a pesquisar o assunto. Passados alguns anos, em 2010, ingressei no Mestrado, e, em 2013, depois de profunda avaliação, configurei esta pesquisa que se desenhou como Doutorado Direto.

No transcorrer da pesquisa, publiquei alguns artigos que foram apresentados nos Eventos Científicos da Associação Brasileira de Flautistas (ABRAF), ocasião em que recebi alguns questionamentos, incluindo este: Mas então, por causa dos dentes, não é todo mundo que pode tocar flauta?

Tentemos esclarecer isso. Embora uma pesquisa científica possa incorrer em certo reducionismo, procurei aprofundar a questão e cercar a pesquisa de cuidados, partindo do princípio de que todos os que se dedicam com afinco e com boa orientação podem tocar flauta. A pergunta adequada a ser feita seria, então: Como cada flautista, a partir de sua morfologia dentofacial, pode se adaptar para produzir o som desejado?

Nesse sentido, o objetivo principal da pesquisa discutir as implicações pedagógicas decorrentes da correlação entre a oclusão dentária e a formação da embocadura, na busca da melhor sonoridade possível a cada flautista. Ou seja, a partir do conhecimento da morfologia dentofacial, determinar os ajustes

de embocadura e exercícios favoráveis ao desenvolvimento de cada embocadura em particular, considerando as diferenças individuais.

Não desejo enfatizar ou criar regras que restrinjam as possibilidades de desenvolvimento da embocadura de qualquer pessoa, ao contrário, os que acompanharem este trabalho até o fim perceberão que o objetivo é ampliar estas possibilidades observando a singularidade de cada estudante de flauta.

Assim, o ensejo foi o de lançar luz a este assunto até hoje tão obscuro, em direção à compreensão e à aquisição de uma habilidade complexa envolvendo posições e movimentos da face com finalidades sonoras e musicais, considerando o fato de que não existe uma face humana idêntica a outra. Procurou-se desenvolver a questão, evitando reducionismos e entendendo de maneira sistêmica a habilidade da embocadura do flautista, entendida como uma das funções exercidas pelo Sistema Estomatognático.

De fato, com o transcorrer da pesquisa, constatou-se que as informações encontradas nos métodos estudados pareciam abarcar quase todas as possíveis orientações sobre o ensino da embocadura, sem, no entanto, adequá-las a cada tipo de oclusão em particular.

Já na literatura médica, constatei que muitas variáveis poderiam ser escolhidas para uma análise aprofundada, nos moldes da pesquisa científica médica, porém este não é o meu *metier*. Escolher uma variável observável e analisá-la com todo rigor científico requerido para pesquisas que necessitam de muitos participantes por um longo período de anos – em que a formação da embocadura ocorre – seria impossível no momento e não correspondiam com os objetivos propostos, que eram de cunho pedagógico.

Sendo assim, considerei mais frutífero, principalmente para os flautistas, investigar a formação da embocadura em uma abordagem prática, tomando como base o conhecimento científico da odontologia, ortodontia e fonoaudiologia, e ilustrar as investigações por meio de três estudos de caso.

Voltando um pouco em meu relato, durante a pesquisa, e ao iniciar o estudo sobre oclusão dentária, aprendi que a oclusão faz parte de um sistema maior, o Sistema Estomatognático. Começamos assim a desvendar o *mistério*

do que é considerado como “natural” para um crânio humano, e do que é considerado “natural” para a oclusão dentária.

Aprendemos, apesar da diversidade da face humana e de não haver um rosto sequer igual a outro, que existem certos padrões em suas formas. E se existem padrões na formas, poderia haver também padrões posicionais e, portanto, alcançar uma orientação pedagógica mais precisa para os flautistas.

Partindo daquela primeira pergunta realizada pelos alunos na primeira aula de flauta e, portanto, ao primeiro passo da formação da embocadura do flautista – Como posiciono o bocal? –, entendo que o aluno (seja criança, jovem ou adulto) espera ou merece receber uma orientação precisa e adequada a seu caso, já que é a partir dessa orientação que ele criará toda movimentação muscular e mandibular para atingir a gama de possibilidades sonoras.

Deste modo, o que apresento aqui é mais um olhar atento à formação da embocadura, um viés, de modo a entendermos de que maneira a oclusão dentária influencia no posicionamento do bocal e na conseqüente produção das sonoridades na flauta.

No primeiro capítulo, pretende-se compreender o que Quantz (1985), Tromlitz (1991), Boehm (1964) e Mather (1981), por meio de seus tratados, elucidaram a respeito da formação da embocadura, das transformações sofridas pela flauta de madeira e pela flauta de metal, assim como do *ideal sonoro* decorrente. No segundo capítulo, serão abordadas noções sobre oclusão dentária e, no terceiro, serão apresentados artigos da área da ortodontia e fonoaudiologia, relacionados, de algum modo, à dentição e à formação da embocadura. No quarto capítulo, serão desenvolvidos os conceitos de embocadura ideal e embocadura real. No quinto capítulo, apresentaremos os estudos de caso, e, no sexto, as implicações pedagógicas.

Espero que esta tese, seus objetivos, conclusões e desenvolvimentos, possam auxiliar a outros flautistas e professores de flauta em sua caminhada sonora.

Capítulo 1 - Os métodos¹ de flauta e a formação da embocadura.

Introdução

Os três primeiros métodos que traduzimos para esta pesquisa foram selecionados por sua importância histórica e por podermos reconhecer, a partir do estilo de época de cada um deles, a transformação do conceito de *ideal sonoro* da flauta *traverso* até a flauta Boehm. O quarto método, de Roger Mather, foi selecionado por apresentar com profundidade o estudo da formação da embocadura para a flauta moderna e mencionar algumas correlações com a oclusão dentária.

Estudamos a metodologia de ensino aplicada à iniciação da formação da embocadura em cada um deles, investigando as orientações quanto ao posicionamento do bocal e a produção do som nos registros grave, médio e agudo, além de sua correlação com a oclusão dentária e o tipo facial.

O primeiro método foi escrito por Johann Joachim Quantz em 1752, o segundo por Johann George Tromlitz em 1791, o terceiro por Theobald Boehm em 1871 e o quarto por Roger Mather em 1981.²

Escritos originalmente em língua alemã, os capítulos sobre embocadura e sonoridade de Quantz e Tromlitz foram considerados tão ricos em informações que optamos por traduzi-los, já que a formação da embocadura é um assunto vital aos iniciantes e estudantes de flauta do Brasil e de outros países de língua portuguesa. Além disso, considerando sua importância para o conhecimento do pensamento que norteava o ensino de flauta e sua técnica, e por julgarmos pertinente ao entendimento de princípios fundadores, decidimos apresentar nossas traduções do

¹ Utilizaremos a palavra *método* para denominar todos os textos, mesmo os de Quantz e Tromlitz, muito embora, por seu profundo e extenso conteúdo, sejam normalmente chamados de *tratados*.

² Cada método teve por objetivo orientar a formação do flautista para determinado período, repertório e atuação profissional. Quantz, Barroco; Tromlitz, Clássico; Boehm, Romântico e Mather, Contemporâneo.

inglês no corpo do texto e não no anexo. Dos quatro métodos traduzidos, incluímos aqui a tradução integral dos capítulos sobre embocadura de Quantz (da tradução em inglês de 1985) e de Tromlitz (da tradução de 1991). Os originais em inglês se encontram nas notas de fim de capítulo, referenciados com numeração romana.

Através da leitura dos capítulos sobre a embocadura em Quantz, Tromlitz e Boehm, notamos que estes autores expuseram diretrizes básicas e generalizadas sobre a iniciação à formação da embocadura. Quanto à influência da dentição neste processo, encontramos algumas afirmativas, porém pouco esclarecedoras já que, quando os autores se defrontaram com as particularidades de cada sujeito, ou seja, com as diferenças individuais, recorreram à instigante afirmação de *buscar o mais natural para cada um*. Consideramos esta afirmação muito vaga, principalmente para o iniciante. Provavelmente em razão da época em que estes autores viveram, ainda não tinham condições de conhecer com profundidade as correlações existentes entre a dentição e a formação da embocadura.

O método de Roger Mather já contém, por sua vez, informações bem específicas quanto à formação da embocadura que serviram de base para as análises dos casos apresentados no quinto capítulo desta tese e alguma orientação quanto à correlação entre a arcada dentária e a formação da embocadura do flautista.

Após este primeiro capítulo, seguiremos para o segundo, onde se encontram as noções básicas de oclusão dentária para o flautista.

1.1 “Versuch einer Anweisung die Flöte traversiere zu spielen”³, Johann Joachim Quantz (1697-1773)

“Tentativa de instrução para se tocar flauta transversal”

1.1.1 Sobre o Autor

Johann Joachim Quantz nasceu em Oberscheden, Hanover, Alemanha, em 30 de Janeiro de 1697. Durante a infância aprendeu a tocar vários instrumentos de cordas, e também oboé e trompete. Em 1717, estudou Contraponto com Fux⁴, em Viena. Em 1718, tornou-se oboísta na Capela da corte de Dresden de Augustus II, Eleitor da Saxônia e Rei da Polônia. Em 1719, trocou o oboé pela flauta, e estudou brevemente com P. G. Buffardin⁵. Quantz, no entanto creditou a J. G. Pisendel⁶, representante dos *Gostos Reunidos*⁷, a grande influência em seu desenvolvimento como flautista e compositor.



Figura 1 - Retrato de J. J. Quantz ⁸

³ Fizemos nossa tradução a partir da tradução para o inglês de Edward R. Reilly, *On playing the flute*. 2nd edition. Great Britain: Faber and Faber, 1985.

⁴ Johann Joseph Fux (1660-1741), teórico e compositor austríaco.

⁵ Pierre G. Buffardin, flautista francês e *primeira flauta* da Orquestra de Dresden.

⁶ Violinista francês, ex-aluno de Lully e *spalla* da Orquestra de Dresden.

⁷ Corrente musical francesa e alemã que queria mesclar elementos dos contrastantes estilos francês e italiano.

⁸ Disponível em:

<http://www.quantz.info/e/Portrait_of_Quantz_ca._1735_by_Johann_Friedrich_Gerhard_Bayreuth_Ermitage_Altes_Schloss-668x800.jpg>. Acesso em: 18 jul. 2011.

Seu interesse pela composição, principalmente peças para flauta, foi estimulado pela expressiva quantidade e qualidade das peças italianas e francesas ouvidas por ele em Dresden. O repertório executado na Corte da Saxônia, fora por sua vez, influenciado pela *Opera Seria* e pelas composições instrumentais de Corelli, Torelli e Vivaldi.

Entre 1724 e 1727, Quantz passou um período na Itália, França e Inglaterra. Em Paris, embora não simpatizasse com o estilo vocal francês, apreciou a *performances* de diversos instrumentistas, dentre eles o flautista Michel Blavet⁹.

Em 1728, foi promovido a membro regular da Capela de Dresden. Neste mesmo ano, acompanha Augustus III à Berlim, ocasião em que conheceu o príncipe Frederico, a quem começa a dar aulas de flauta duas vezes ao ano. Em 1740, Frederico torna-se rei e convida Quantz para trabalhar exclusivamente para ele, pelo altíssimo salário de 2000 *thalers*¹⁰. (Quantz recebia, trabalhando para Augustus III, somente 800 *thalers*).

Em 1741, muda-se para Berlim e, pelo resto de sua carreira, concentra-se em supervisionar os concertos privados do rei, dar-lhe aulas, além de compor e construir flautas, atividade pela qual recebia pagamento adicional. Trabalhando para Frederico, não visita mais outras cortes.

Falece em Potsdam, em 12 de julho de 1773, aos 76 anos. Ao longo de sua vida, Quantz escreveu mais de 300 concertos para flauta, entre outras obras. Suas composições representam o estilo galante, característico do final do período Barroco.

1.1.2 A flauta no período barroco

Atualmente, utilizamos no Brasil o nome Traverso, para designar a flauta transversal barroca. Na metade do século XVII, o Traverso passa por algumas modificações em relação à flauta renascentista.

⁹ Michel Blavet (1700-1768), flautista francês.

¹⁰ Moeda da região de Joachimsthal (hoje Jáchymov, na República Checa).

Anteriormente, a flauta era construída em uma peça só (ou seja, inteiriça), depois passa a ser construída em três seções e, por volta de 1720, também em quatro.

A cabeça da flauta¹¹ continuou tendo forma cilíndrica, mas o corpo (precisamente o duto de ar) passa a ser cônico. Esta versão apresenta um orifício arredondado para a embocadura e seis orifícios para digitação e produção das notas, além de uma chave que, quando acionada pelo dedo mínimo da mão direita, abre o orifício que produz a nota Ré sustenido ou Mi bemol. Com os seis orifícios fechados, produz a nota Ré (central), e levantando-se os dedos um a um teremos a escala de Ré maior. Com exceção do Ré sustenido, produzido pelo acionamento desta chave, os outros semitons são produzidos por dedilhados em forquilha¹². Devido à mudança do duto de ar de cilíndrico para cônico, esta flauta ganhou maior sonoridade nas notas graves.



Figura 2 - Flauta Barroca em três seções¹³

¹¹ Primeira seção da flauta que contém o orifício da embocadura, denominada por Quantz como *Kopfstück*.

¹² Dedilhado em que os orifícios são fechados de maneira alternada pelos dedos, por exemplo: fechar o primeiro e terceiro orifício enquanto o segundo permanece aberto.

¹³ Disponível em: < <http://old.flutes.com>>. Acesso em: 18 jul. 2001.

A partir de 1720, flautas em quatro seções foram construídas.



Figura 3 - Flauta barroca em quatro seções¹⁴

Os flautistas, nesta época, começaram a viajar para apresentações em outros centros musicais. De fato, havia diferença de diapasão de acordo com cada localidade, variando de lugar para lugar. Sendo assim, construía-se seções centrais adicionais, os *corps de rechange*, que possibilitavam o ajuste ao diapasão local.



Figura 4 - Flauta Barroca com várias peças da seção central para mudança de diapasão.¹⁵

¹⁴ Disponível em: < <http://oldflutes.com>>. Acesso em: 18 jul. 2011.

1.1.3 A flauta de J. J. Quantz

No Capítulo 1 de seu tratado, Quantz afirma ter adicionado uma segunda chave à flauta. (1726, § 8)



Figura 5 - Flauta de Quantz, com duas chaves: Ré sustenido e Mi bemol.¹⁶

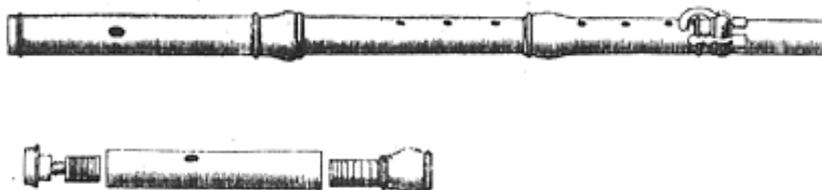


Figura 6 - Flauta de Quantz e bocal com tampa de cortiça regulável, por meio de um parafuso e regulador de afinação.

¹⁵ Idem

¹⁶ Disponível em: < <http://oldflutes.com>>. Acesso em: 18 jul. 2011.



Figura 7 - Flauta de Quantz¹⁷

1.1.4 O ideal sonoro

De acordo com a pesquisa de Mary Oleskiewick¹⁸, o ideal sonoro da flauta, expresso por Quantz em seu tratado, foi influenciado pelo estilo vocal italiano dos cantores que ouvira em Dresden.

Quantz, em seu capítulo sobre a embocadura, diz:

De maneira geral, a qualidade de som mais agradável na flauta é a que se aproxima da voz de contralto do que da de soprano ou que imita a voz de peito da voz humana. Você deve se empenhar o tanto quanto possível para adquirir a qualidade de som dos flautistas que sabem como produzir um som claro, penetrante, denso, redondo, masculino e completamente agradável. (idem, p.50, § 3)

¹⁷ Disponível em: < http://www.flutehistory.com/Players/Johann_Joachim_Quantz/TRAV94.pdf>. Acesso em: 18 jul. 2011

¹⁸ Oleskiewicz, Mary, apud Powell, Ardal .*The flute*. New Haven: Yale University Press, 2000, p.97.

Segundo Rodolfo Celletti¹⁹, os instrumentistas declaravam que a voz humana era o modelo de ideal sonoro a ser seguido, e que por outro lado, os cantores também foram influenciados pelos parâmetros instrumentais

Esta é a visão de violinistas desde o tempo de Tartini, Geminiani, e no final do Século XVIII de Galeazzi; sobre os flautistas (isto foi expresso por Silvestro Ganassi, in *Fontegara*, por volta de 1535, e repetido por Quantz mais de dois séculos depois); sobre os virtuosos de trompete (expresso por Girolamo Fantini em um tratado escrito em 1683); e em geral esta é a visão da maioria dos escritores do séc. XVII que enfatizaram a afinidade entre os instrumentos de sopro e a voz humana.²⁰ (1991, p.3 – tradução nossa)

Quantz compara aspectos da produção da voz cantada à produção de som na flauta. Ele diz: “A estrutura da flauta se assemelha à estrutura da garganta, e a formação do som na flauta se assemelha à produção do som na garganta.” (idem, p.49, §1, - tradução nossa)

No capítulo 11 de seu método denominado “Sobre uma boa execução no Canto e no Instrumento”, diz que “Cada instrumentista deve esforçar-se em executar o cantábile como um bom cantor. O cantor, por outro lado, deve tentar buscar, em peças vivas, o fogo de bons instrumentistas, o quanto a voz for capaz disto”. (idem, p.127, §19 - tradução nossa)

De acordo com os tratados de Pier Francesco Tosi (“*Opinione de’ cantori antiqui e moderni, o sieno asservazione sopra Il canto figurato*”), escrito em 1723, e o de Giambattista Mancini (“*Pensieri e riflessioni pratiche sopra Il canto figurato*”), escrito em 1774 [..], “os atributos mais relevantes em um cantor são: flexibilidade, suavidade, redondeza, igualdade e clareza vocais; entoação perfeita; precisão métrica; ornamentação executada com perfeição e bom gosto, expressão e criatividade na improvisação e variação” (apud Pacheco, 2006, p.146)²¹. Como se vê, o ideal sonoro flautístico estava ligado às qualidades vocais da época.

¹⁹ Celletti, Rodolfo. “Storia Del Belcanto”, 1991.

²⁰ (...)This is the stated view of the violinists, up to the time of Tartini, Geminiani, and, at the end of the eighteenth century, Galeazzi; of the flautists (it was expressed by Silvestro Ganassi, in *Fontegara*, as early 1535, and repeated by Quantz more than two centuries later); of the trumpet virtuosi (expressed by Girolamo Fantini in a treatise written in 16380; and in general it is the view of many seventeenth-century writers Who stressed the affinity between Wind instruments and the human voice. (...)

²¹ Pacheco, Alberto. O canto antigo italiano: uma análise comparativa dos tratados de canto de Pier Tosi, Giambattista Mancini e Manuel P. R. Garcia. São Paulo: Annablume; Fapesp, 2006.

1.1.5 O método: “*Versuch einer Anweisung die Flöte traversiere zu spielen*”

"Tentativa de Instrução para se tocar flauta transversal"

O método de Quantz é amplamente utilizado como referência histórica para diversos assuntos da música do Séc. XVIII. Em nossa pesquisa, vamos nos restringir a comentar os capítulos e parágrafos que elucidem alguns aspectos pertinentes a formação da embocadura, como: posicionamento do bocal, lábios, dentes, ideal sonoro, tipos de flautas e seus bocais, e as qualidades do bom aluno e do bom professor.

Quantz escreveu seu tratado quando tinha por volta de 50 anos, e expressa através dele sua maturidade musical adquirida pela vasta experiência no ensino de flauta. O autor deixou registrado muito mais do que ensinamentos referentes à técnica flautística, abordou também assuntos de interesse de outros instrumentistas, tais como: tocar em grupo, as qualidades necessárias a qualquer pessoa que gostaria de aprender música, interpretação musical e também como um músico e um compositor poderiam ser avaliados.

1.1.5.1 Índice do método

Dedicatória

Prefácio

Introdução: “Sobre as qualidades requeridas aqueles que gostariam de se dedicar-se a Música”.

Capítulos:

- 1 - Pequena história e descrição da flauta transversal
- 2 - Sobre como segurar a flauta e colocar os dedos
- 3 - Sobre os dedilhados e a escala na flauta
- 4 - Sobre a embocadura
- 5 - Sobre as notas, seus valores, métrica, pausas e outros sinais musicais
- 6 - Sobre o uso da língua no soprar da flauta:
 - Seção 1 - Sobre o uso da língua com a sílaba *ti* ou *di*
 - Seção 2 - Sobre o uso da língua com a palavrinha²² *tiri*
 - Seção 3 - Sobre o uso da língua com a palavrinha *did'll*, ou o chamado golpe duplo
- Suplemento: Algumas observações para o uso do oboé e do fagote
- 7 - Sobre a respiração na prática da flauta
- 8 - Sobre as apojaturas e os pequenos ornamentos essenciais relacionados a elas
- 9 - Sobre trinados
- 10 - O que o iniciante deve observar em sua prática independente
- 11 - Sobre uma boa execução em geral, cantando ou tocando
- 12 - Sobre a maneira de tocar um allegro
- 13 - Sobre variações de improviso²³ em intervalos simples
- 14 - Sobre a maneira de tocar um adagio
- 15 - Sobre as cadências
- 16 - O que um flautista deve observar em concertos públicos
- 17 - Sobre os deveres daqueles que acompanham ou executam as partes de acompanhamento ou ripieno associada com a parte concertante

²² Do original em alemão: *wörtchen*.

²³ Do original em alemão: *Von den willkürlichen Veränderungen*; em inglês: *Of extempore variations*.

Seção 1 - Sobre as qualidades de um líder de orquestra

Seção 2 - Sobre os violinistas de Ripieno especificamente

Seção 3 - Sobre o violista especificamente

Seção 4 - Sobre o violoncelista especificamente

Seção 5 - Sobre o contrabaixista especificamente

Seção 6 - Sobre o tecladista especificamente

Seção 7 - Sobre os deveres que todos aqueles que acompanham instrumentistas devem observar em geral

18 - Como um músico e um compositor devem ser julgados

1.1.5.2 Dedicatória

O método foi dedicado ao Rei da Prússia, Frederico, a quem Quantz serviu de 1741 a 1773 como supervisor de seus concertos privados e também como seu professor de flauta.

1.1.5.3 Prefácio

No prefácio, Quantz esclarece que explicaria os primeiros rudimentos requeridos para a prática da flauta transversal, e que pretendia treinar um músico inteligente e habilidoso, e não somente um flautista mecânico.

O autor deixou claro que procurava educar não somente os lábios, língua e dedos de um flautista, mas também formar seu gosto e apurar seu discernimento musical.

Ele recomenda que após a leitura de seu método, o aluno deveria dar continuidade aos ensinamentos com um bom professor, pois acreditava que a evolução do aluno não seria possível sem a presença de um mestre.

1.1.5.4 Introdução - “Sobre as qualidades necessárias àqueles que gostariam de se dedicar à música”

Quantz orientou aqueles que queriam dedicar-se à música profissionalmente, dizendo que “poucas pessoas têm a sorte de se dedicarem à ciência ou profissão à qual elas estão mais bem adequadas pela natureza”. (idem, p.11,§ 3 - tradução nossa)

Podemos constatar com esta afirmação, que Quantz acreditava haver uma aptidão natural para o exercício de qualquer profissão. Ainda neste parágrafo, salienta a importância dos pais ou responsáveis em incentivarem adequadamente seus filhos a aprenderem o que eles de fato gostariam e para o que demonstram inclinação. Afirma também que “a primeira qualidade requerida àquele que quer tornar-se um bom músico é um particular bom talento, ou um dom natural” (idem, p.12-13, § 4 - tradução nossa)

E acrescenta

[...] Aquele que deseja se devotar a um instrumento musical deve possuir vários dotes físicos, de acordo com a natureza do instrumento, em adição às muitas qualidades do espírito mencionadas acima. Por exemplo, o instrumento de sopro, e a flauta em particular, requerem um corpo completamente sadio, pulmões fortes e abertos; respiração prolongada; dentes que não sejam tão longos nem tão curtos; lábios finos, macios e delicados de preferência aos grossos e salientes, que não tenham nem muita ou pouca carne, com os quais se cubra a boca facilmente; uma língua fluente e habilidosa; dedos bem formados que não sejam nem tão longos ou tão curtos, muito corpulentos ou muito pontudos, mas providos de bons tendões; e uma passagem nasal desobstruída que inale e exale com facilidade.¹ (idem, p.13,§4 - tradução nossa)

Neste parágrafo encontramos observações sobre os dentes e lábios, aspecto importante na formação da embocadura, que será aprofundado nesta pesquisa.

Quantz apresenta uma explicação minuciosa do que concebia como o *dom natural* para se tocar flauta, relatando as qualidades gerais, como ter um corpo completamente sadio, até detalhes de formação facial.

A partir do estudo das composições para flauta de Quantz, e também das informações contidas em seu método, é possível compreender a correspondência existente entre a metodologia e aptidões físicas por ele estabelecidas para alcançar o seu ideal sonoro.

Ele explica também, que somente possuir o *dom natural* não era suficiente para ser um bom músico, mas “que aquele que almeja chegar à excelência na música, deve amá-la por completo, ter boa vontade, não economizar no trabalho árduo e suportar constantemente todas as dificuldades que este estilo de vida traz.”ⁱⁱ (idem, p.15, §8 - tradução nossa)

Quantz fala da importância em ter bom professor desde o início dos estudos, e orienta o iniciante sobre como escolhê-lo:

[...] o estudante deve tomar cuidado com o professor que não conhece nada de harmonia e que seja não mais que um instrumentista; que não tenha aprendido minuciosamente sua ciência, de acordo com princípios corretos; que não tenha uma clara noção sobre embocadura, dedilhados, respiração e golpes de língua; que não sabe como tocar passagens virtuosas em um Allegro ou pequenos ornamentos no Adagio; que não tem uma execução distinta e agradável, ou um gosto refinado em geral; que não tenha conhecimento das proporções das notas necessárias para tocar flauta com a correta afinação; que não sabe como observar o tempo com grande rigor; que não sabe tocar uma ária simples coerentemente, e utilizar apojaturas, *pincements*, *battements*, *flattemens*, *doublés*, e trinados nos lugares apropriados; aquele que em um Adagio não sabe adicionar ornamentos de improviso a Arias simples como a ária ou harmonia requerem, e que não está preparado para sustentar luz e sombra através da alternância do Forte e Piano, assim como nos ornamentos. O estudante deve evitar o professor que não está em posição de explicar clara e minuciosamente tudo que o aluno acha difícil de entender, e busca comunicar tudo de ouvido, e através da imitação, como treinar passarinhos; um professor que adula o aprendiz, e que fecha os olhos para os defeitos; que não tem paciência de mostrar ao aluno a mesma coisa frequentemente; que não sabe escolher as peça apropriadas à capacidade do aluno; e como tocar cada peça em seu estilo; que procura atrasar o aluno; que não prefere a honra ao interesse próprio, conforto ao trabalho duro e que não dá lugar ao ciúme e inveja; e aquele que em geral não tem o progresso da música como seu objetivo [...] ⁱⁱⁱ. (idem, p.15-16, §9-14 - tradução nossa)

Esta descrição detalhada das características de um bom professor abarca desde o domínio e compreensão técnica do instrumento até a compreensão do discurso musical e a capacidade de improvisação. Entre elas, vamos aqui reafirmar as que consideramos muito importantes, tais como: que o professor deveria ter a disposição de explicar ao aluno quantas vezes forem necessárias as mesmas questões quando este tem dificuldade em compreendê-las; saber escolher as peças para o momento propício do desenvolvimento; ter atitudes de uma pessoa de boa índole em não omitir os defeitos do aluno; e não estar mais interessado em ser admirado e em seu próprio conforto do que no progresso da música.

Podemos então verificar que o bom professor deve ter uma boa formação técnica, musical, pedagógica, e ser um indivíduo autoconsciente e altruísta.

Apesar da necessidade de um professor altamente qualificado, Quantz considera que no aprendizado muito depende do aluno, que deve ser esforçado e atento, e que somente a habilidade natural (que facilita a aprendizagem), sem trabalho árduo e reflexão não desenvolvem uma boa estrutura.

Quanto ao relacionamento entre professor e aluno, orienta que o aluno deve confiar nos ensinamentos e respeitar o professor, e que a troca de professor no início da aprendizagem pode confundir o aluno, por confrontar-se com diferentes tipos de execução e diferentes maneiras de tocar.

Em conclusão sobre este capítulo, aconselha a audição de boa música, e esclarece que tudo o que é feito na música sem reflexão, como um mero passatempo, pode não trazer proveito, e que a impaciência deve ser evitada, assim como a vaidade. Finaliza dizendo que aqueles que querem dedicar-se a um instrumento musical devem unir um corpo saudável a um espírito vigoroso, pois estes devem trabalhar juntos.

1.1.5.5 Capítulo 4 - A Embocadura^{iv} (Tradução integral do capítulo)

§ 1

A estrutura da flauta assemelha-se à estrutura da garganta, e a formação do som na flauta assemelha-se à formação do som na garganta. A voz é produzida pelo exalar do ar dos pulmões e pelo movimento da laringe. As diversas atitudes das várias partes da boca, como o palato, a úvula, as bochechas, os dentes, os lábios e o nariz determinam que o som seja produzido de diversas maneiras, tanto as boas quanto as más. Uma nota grave resulta quando você expande a abertura da garganta por meio dos músculos apropriados e depois abaixa as cinco cartilagens da laringe; então dizemos que a laringe é encurtada um pouco, enquanto que você, simultaneamente, exala o ar lentamente dos pulmões; a profundidade desta nota depende do grau de expansão da abertura da garganta. Uma nota mais aguda resulta quando você contrai a abertura da garganta com a ajuda de outros músculos requeridos para este propósito e, em consequência, as já mencionadas cinco cartilagens se levantam, tornando a garganta estreita e mais alongado, enquanto você, simultaneamente, exala o ar dos pulmões mais rapidamente; a altura desta nota depende do estreitamento da abertura da garganta. Se você pressiona a língua contra o palato, ou aproxima mais os dentes de maneira que a boca não esteja suficientemente aberta, resulta em uma obstrução do som, uma das principais falhas do canto, isto é, a chamada voz de garganta e a voz nasalada.

§ 2

Na flauta, o som é formado pelo movimento dos lábios de acordo com o grau em que eles são contraídos durante o exalar do ar dentro do orifício. A boca e suas partes, no entanto, podem também modificar o som de muitas maneiras. Portanto, se você não repetir as falhas acima mencionadas e encontradas em algumas vozes humanas, você deve ter cuidado ainda em evitar todos os erros possíveis neste conjunto de ações. Eles serão plenamente indicados abaixo, a seguir.

§ 3

De maneira geral, a qualidade do som mais agradável na flauta é a que mais se aproxima da voz de contralto do que de soprano, ou que imita as notas de peito da voz humana. Você deve empenhar-se o tanto quanto possível em adquirir uma qualidade do som daqueles flautistas que sabem como produzir um som claro, penetrante, denso, redondo, masculino e completamente agradável do instrumento.

§ 4

Muito depende da flauta em si, e se o seu som tem a similaridade necessária com a voz humana. Se essa similaridade falta, ninguém pode aperfeiçoar a qualidade do som, mesmo com lábios muito hábeis, assim como nenhum cantor pode fazer de uma pobre voz natural, bela. Alguns flautistas emitem um som forte e denso, outros um som fraco e magro. A força e a clareza do som dependem da qualidade da madeira, ou seja, se ela é densa ou compacta, dura e pesada. Um som denso e masculino depende do diâmetro interior da flauta e da espessura proporcional da madeira. Um som magro e fraco resulta de características opostas: uma madeira porosa e clara, um diâmetro interno estreito e uma madeira fina. A pureza²⁴ das oitavas depende inteiramente do diâmetro interno, que também contribui muito para a beleza do som. Se o diâmetro interno da flauta é muito estreito, as notas agudas tornam-se muito altas em relação às notas graves. Mas se o diâmetro interno não é estreito o suficiente, as notas agudas tornam-se muito baixas em relação às notas graves.

Igualmente, o orifício do bocal deve ser bem cortado. Uma afinação pura, de uma nota para outra, depende de uma embocadura firme e segura, de um bom ouvido musical e de uma boa compreensão das proporções das notas. Quem quer que tenha este conhecimento e também toque bem está em posição de produzir uma flauta precisamente afinada.

Mas, já que a maioria dos construtores de flauta não é capaz de fazê-lo, fica difícil não somente obter uma boa flauta, como também adquirir um bom ouvido, mesmo

²⁴ Do texto original em alemão: *reinigkeit*; na tradução para o inglês: *trueness* (exatidão).

com a prática frequente. Portanto é mais vantajoso para o flautista que ele saiba fazer suas próprias flautas, ou pelo menos saiba como afiná-las.

A flauta nova se contrai com o sopro, e seu diâmetro interior muda constantemente; em conseqüência, ela deve ser recalibrada para preservar pureza de suas oitavas.

Anteriormente, acreditava-se equivocadamente que somente um mau instrumentista poderia danificar a afinação do instrumento e torná-la falsa se bem que as mudanças da madeira, tanto na mão de um instrumentista quanto na mão de outro, podem ser danificadas se ele tocar *forte* ou *piano*, com uma afinação pura ou falsa²⁵.

Em geral, uma flauta boa e precisamente afinada, tocada com frequência, é sempre preferível a uma nova. Qualquer um que tenha uma flauta com todas as boas qualidades mencionadas aqui é mais que um afortunado; um instrumento bem afinado reduz pela metade o trabalho do instrumentista.

§ 5

Frequentemente, no entanto, mais depende do instrumentista do que do instrumento. Se muitas pessoas tocam uma após a outra o mesmo instrumento, será percebido que cada um produz uma qualidade de som diferente. Esta qualidade não depende do instrumento, mas de quem o toca. Muitos têm o dom de imitar tanto a qualidade da voz quanto a linguagem de outras pessoas. Com uma observação minuciosa, no entanto, percebe-se que a qualidade da voz não é própria deles, mas sim uma imitação.

Isso acontece porque cada pessoa possui, naturalmente, uma qualidade de voz particular, e os instrumentos também apresentam uma qualidade de som particular, que não pode ser inteiramente alterada.

Não desejo negar que, com muito trabalho e observações minuciosas, você possa mudar sua qualidade de som e alcançar um estágio de semelhança com a qualidade de som de outro instrumentista, especialmente se você se aplicar a isso desde o começo; agora sei, pela minha própria experiência, que a qualidade do som de uma pessoa permanece um pouco diferente da de outra pessoa, mesmo que elas toquem

²⁵ Do original em alemão: *Die Töne rein der falsch spielen*; em inglês: *with true or false intonation*.

juntas por muitos anos. Isto é visível não só na flauta, mas em todos os outros instrumentos em que o som é produzido pela embocadura ou pelo arco, mas também no cravo e no alaúde.

§ 6

Cada um irá descobrir que sua embocadura na flauta não é sempre igual ou homogeneamente boa, e que seu som é geralmente mais claro e aprazível em alguns momentos do que em outros.

Em alguns momentos o som muda durante o tocar, se a beira afiada da borda do bocal [a aresta do orifício] deixa uma marca profunda abaixo do lábio; em outros momentos isso não acontece. Isso depende do estado dos lábios. O tempo, algumas comidas, bebidas alcoólicas, febre e outras circunstâncias podem facilmente prejudicar os lábios por um bom tempo, deixando-os muito tensos, muito suaves ou inchados. Nestas circunstâncias, somente a paciência e o evitar dessas coisas danosas devem ser aconselhados.

§ 7

Portanto, você pode notar que não é uma questão fácil fornecer certezas e regras específicas para uma boa embocadura. Muitos a adquirem facilmente através de uma aptidão natural, muitos têm dificuldade e muitos outros quase não têm sucesso.

Muito depende da constituição e disposição natural dos lábios e dentes. Se os lábios são muito finos, e os dentes curtos e irregulares, grande dificuldade será enfrentada. Eu tentarei, entretanto, discutir este assunto o mais completamente possível.

§ 8

Quando você colocar a flauta na boca, primeiro contraia as bochechas, então seus lábios se tornarão homogêneos. Então, coloque o lábio superior em cima do orifício do bocal, em cima de sua borda. Pressione o lábio inferior contra o superior, e então mova para baixo do orifício do bocal, até você sentir que a borda inferior do orifício do bocal está quase no meio do vermelho do lábio inferior e que o orifício está coberto pela metade do lábio inferior (depois que a flauta foi primeiramente girada um pouco para fora do lábio superior). Quando você assopra, metade do ar deve entrar no orifício do bocal e metade vai para fora; então, a beira afiada [aresta] do orifício do bocal divide o ar; é isto que produz o som. Se o orifício fica muito aberto, o som torna-se forte, desagradável e seco; se ao contrário, você o cobre muito com o lábio inferior, e não levanta a cabeça, o som é muito fraco e não claro o suficiente. Pressionar os lábios e dentes muito juntos produz um som sibilante, ao mesmo tempo em que lábios e garganta muito dilatados produzem um som áfono.

§ 9

Quando você toca, seu queixo e seus lábios devem mover-se constantemente para trás e para frente, de acordo com a mudança das notas ascendentes e descendentes. Para produzir um som cheio e penetrante nas notas graves, do Ré''²⁶ grave até o Ré', os lábios devem ser trazidos gradualmente para trás e a abertura dos lábios deve ser mais alongada e aberta. Do Ré'' até o Ré''', o queixo e ambos os lábios devem ser gradualmente empurrados para frente, de tal maneira elegante que o lábio inferior se projete um pouco mais que o superior, e que a abertura dos lábios se torne um pouco menor e mais estreita. Não pressione os lábios muito juntos, para evitar que o som sibilante não seja ouvido.

²⁶ Os métodos de Quantz e Tromlitz utilizam o sistema de notação musical de Hermann von Helmholtz que registra o Do central como C. Utilizaremos nas traduções dos métodos o sistema de notação da *American National Standards Institute (ANSI System.)* Portanto o Ré' corresponde ao Ré 4, o Ré'' ao Ré 5, e o Ré''' ao Ré 6.

§ 10

Aqueles que têm lábios muito grossos fariam bem em tentar sua embocadura um pouco mais à esquerda do que no meio dos lábios, para que o ar se torne mais preciso quando direcionado contra o ângulo à esquerda do orifício do bocal, uma circunstância que se demonstrou melhor pela experiência do que pela descrição.

§ 11

Eu desejo, agora, dar uma regra geral para o quanto você deve movimentar para trás e para frente seu queixo e lábios em cada oitava.

Examine o desenho do orifício do bocal [ver Fig. 8]; ele representa o tamanho do orifício do bocal. Nele você descobrirá quatro linhas horizontais. A segunda linha do fundo representa o meio e quanto do orifício que deve ser coberto pelos lábios para soar o Ré". A última linha indica que os lábios devem movimentar-se para trás para produzir o Ré'. A terceira linha indica que os lábios devem movimentar-se para frente para produzir o Ré""". E a quarta linha, apenas a metade da distância, mostra o quanto os lábios devem movimentar-se para frente produzindo o Sol"", além do que é necessário para o Ré"". A abertura restante do orifício do bocal não é maior que o espaço aqui entre a quarta linha e a borda do círculo.

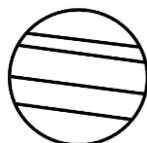


Figura 8 - Representação do orifício do bocal

Já que o movimento dos lábios através das oitavas cobre uma distância não grande entre os espaços entre linhas, não é possível marcar os seis tons intermediários com linhas individuais. Para localizá-los, você deve usar seu próprio julgamento e seu ouvido.

§ 12

Se você deseja iniciar agora a formação da sua embocadura, e colocou a flauta em seus lábios da maneira descrita acima, então o orifício está coberto até a segunda linha, pela metade; você deve soprar nesta posição sem colocar os dedos sobre os orifícios [de digitação melódica] usando a mesma embocadura até que o lábio inferior se torne cansado, por assim dizer, e que a borda debaixo do bocal [aresta inferior] tenha deixado uma impressão marcada nos lábios. Você não deve mudar essa “impressão” da borda nem para os lados, nem para cima ou para baixo, assim você poderá perceber como encontrar o mesmo lugar novamente e poderá produzir a nota imediatamente sem muita dificuldade. O Ré" é produzido desta maneira. Depois, toque as notas descendentes da primeira oitava até o Ré', trazendo os lábios para trás, junto com o queixo até a linha mais baixa na proporção acima mencionada. Então inverta este procedimento e toque as mesmas notas em sua ordem ascendente até o prévio Ré", empurrando os lábios e o queixo para frente, até sua posição de origem. Continue este exercício até você poder produzir todas essas notas com precisão, uma após a outra.

§ 13

A partir do Ré", toque as próximas notas agudas até o Ré"', posicione o queixo para frente e os lábios além dos dentes até a terceira linha, na mesma proporção que foi usada para as notas graves quando movimentados até a segunda linha. Se você continuar a avançar o queixo e os lábios da terceira linha até a quarta, as notas da terceira oitava até o Sol''' poderão ser produzidas com facilidade. Isto não deve ser experimentado, no entanto, até que você esteja preparado para produzir as primeiras duas oitavas com facilidade.

§ 14

Na produção das notas mencionadas no parágrafo anterior, por motivo nenhum o ar deve ser reforçado ou dobrado, como *Sr. Vaucanson*²⁷ ensina erroneamente em seu *Mechanical Flute Player*, afirmando que as oitavas não podem ser produzidas de nenhuma outra maneira na flauta transversal. Realmente, essas notas devem ser produzidas pela compressão do ar no orifício do bocal, resultado do avanço do queixo e dos lábios: portanto, a opinião mencionada é completamente falsa e perigosa. Este equívoco é também evidente pelo fato de que você pode sustentar seu ar mais no registro agudo que no grave; portanto é impossível que mais ar seja usado no registro agudo. Eu reconheço que o método do *Sr. Vaucanson* é necessário para uma flauta tocada por uma máquina, desde que os movimentos dos lábios sejam limitados. Por experiência, eu também sei que a regra, de que as notas graves devem ser tocadas fortemente e as agudas suavemente, é desprezada nestes flautistas mecânicos. Se as oitavas são produzidas intensificando e dobrando o ar, então as notas agudas devem ser assopradas mais forte que as notas graves, o que é contrário à natureza da flauta, e torna as notas agudas excessivamente grosseiras e desagradáveis. Então, você não deve permitir-se ser enganado pelo raciocínio do *Sr. Vaucanson*.

§ 15

É verdade que existem muitos flautistas que transgridem estas regras. Má embocadura é a causa. Em vez de cobrir a metade do orifício com os lábios, estes instrumentistas os deixam muito abertos; por isso, eles são impedidos de retirar os lábios suficientemente nas notas graves e de avançá-los suficientemente nas notas agudas. Como o orifício do bocal fica muito aberto, eles precisam forçar as notas agudas assoprando mais forte. Eles não sabem nada sobre o movimento necessário de queixo e lábios, e constantemente se permitem permanecer imóveis, enquanto tocar afinado na flauta depende principalmente de movimentos deste tipo. Com um pequeno ou grande orifício do bocal, você pode tocar a flauta, um quarto, meio ou

²⁷ Jacques de Vacauson (1709 - 1782), inventor francês que criou um robô flautista em tamanho natural, porém devido a sua inflexibilidade só tocava um repertório de 12 canções. Disponível em : <http://www.theguardian.com/books/2002/feb/16/extract.gabywood> Acesso em: 30 Jul. 2015.

até um tom inteiro acima ou abaixo; e, na flauta, o diâmetro interno deve ser construído de maneira que as oitavas sejam um pouco altas, de modo que, se quiser tocá-las com a verdadeira afinação que o ouvido pede, você possa tocar as notas graves mais fortes e as agudas mais suavemente, a fim de corrigir a afinação dessas oitavas altas.

Para fazer isso, você deve mover seu queixo e seus lábios. Se o lábio debaixo cobre o orifício do bocal além do necessário para as notas agudas, as notas graves não podem ser tocadas com a devida força e pureza. Se, no entanto, o lábio está colocado além do lugar requerido para as notas graves e você toca no registro agudo sem movimentar seus lábios e seu queixo, você cai no erro apontado acima, ou seja, você torna sua qualidade de som chiada e maçante e, sobretudo, muito forte e desagradável para este instrumento.

§ 16

Considerando que somente uma minoria de flautistas observa estas regras, muitos são da opinião de que este assunto depende do instrumento, o que não é o caso. É verdade que a flauta apresenta certas imperfeições em algumas notas cromáticas. Este defeito pode ser bem remediado, no entanto, se o instrumentista possui uma boa embocadura, um bom ouvido musical, um dedilhado correto e um conhecimento adequado da proporção das notas.

§ 17

Foi dito que as oitavas na flauta não devem ser produzidas reforçando ou dobrando o ar, mas movimentando para frente o queixo e os lábios. Neste aspecto, a flauta se assemelha à voz humana.

Existem dois tipos de voz, a voz de peito e o *falsetto*. No *falsetto*, a laringe é comprimida e, sem forçar, produz mais notas no registro agudo do que são possíveis com a voz de peito.

Os italianos e muitas outras nações uniram o *falsetto* à voz de peito, e fizeram uso disto com com muitos benefícios para o cantar: entre os franceses, no entanto, isto não é costume e, por essa razão, quando eles cantam no registro agudo, este é transformado num desagradável guinchar; o efeito disso é exatamente o mesmo de quando você não cobre o orifício do bocal o suficiente e quando você tenta forçar as notas agudas assoprando mais forte. A voz de peito é a voz natural usada para falar. O *falsetto*, no entanto, é artificial, e é usado somente para cantar. Ele começa quando a voz de peito termina. Se, com a voz de peito, a laringe também se torne mais estreita e longa a cada grau ascendente no registro agudo, com o *falsetto* ela é consideravelmente mais contraída, e no registro agudo mantém-se contraída.

O ar é colocado para fora dos pulmões um pouco mais rápido em vez de mais forte. A qualidade do som, no entanto, torna-se somente um pouco mais fraca que a da voz natural.

§ 18

Assim como a laringe se estreita no *falsetto*, colocar o queixo e o lábio para frente torna o orifício do bocal mais estreito; desse modo, tendo tocado primeiramente uma nota grave, você pode tocar a oitava acima sem articular com a ponta da língua. A oitava grave da flauta pode ser comparada com a voz de peito, e a aguda com o *falsetto*. Portanto, no geral, a flauta corresponde à voz humana, e a laringe deve ser contraída ou expandida de acordo com a proporção do intervalo quando você canta ascendente ou descendente, ao mesmo tempo em que, no início, a abertura do orifício do bocal deve ser estreitada pelo avanço e compressão dos lábios e do queixo para as notas ascendentes; e alargada trazendo-se os lábios para trás e separando-os, para as notas descendentes. Sem estes movimentos, as notas agudas tornam-se muito fortes e as graves muito fracas, e as oitavas falsas.

§ 19

Se você deseja formular um exercício para aprender como produzir com pureza as oitavas na flauta, coloque a flauta na sua boca de maneira que o orifício do bocal fique coberto pelos lábios até a segunda linha, e então movimente para trás os lábios e queixo para a linha mais baixa e toque o Ré'. Continue a soprar com a

mesma força, e quando você desejar, levante o primeiro dedo para o Ré" e, ao mesmo tempo, avance os lábios e queixo até a segunda linha; você descobrirá que o Ré" será produzido por si só. Repita este exercício até você aprender a sentir o quanto você deve avançar com os lábios e o queixo. A oitava de Ré é a mais fácil de ser praticada, considerando que abrir o furo do primeiro dedo facilita um pouco. Então, tente o exercício um tom acima, ou seja, do Mi" ao Mi"". Aqui os lábios, junto com o queixo, devem se retirar não mais do que até a primeira linha, e devem avançar levemente acima da segunda linha, para a oitava. Proceda de acordo com as proporções explicadas no § 11, com todas as notas que têm sua oitava acima. O exemplo na Tab.II (Fig.3) pode ser usado como modelo e pode ser transposto para todas as tonalidades.

§ 20

A nota aguda mais utilizada que você pode produzir é o Mi"", que requer uma embocadura particularmente boa. O registro agudo é mais fácil para instrumentistas de lábios finos e estreitos. Lábios grossos, por outro lado, são vantajosos para o registro grave. Mas se você sabe como encontrar com segurança a distância adequada para avançar os lábios sobre o orifício do bocal, como indicado pelas regras dadas com as linhas, não será muito difícil produzir todas as notas no registro agudo e grave.

§ 21

É evidente que os lábios devem mover-se gradualmente para as notas ascendentes ou descendentes por passos, enquanto que nos saltos eles devem variar os movimentos de acordo com o tamanho daqueles; o lugar certo no orifício do bocal deve sempre ser alcançado com precisão. Observe especialmente que as notas da oitava grave devem sempre ser tocadas mais forte do que na oitava aguda. Isso é particularmente importante na passagem de saltos.

§ 22

Para produzir oitavas não é necessário reforçar o ar. Se, no entanto, você deseja produzir um som mais forte ou mais suave, agudo ou grave, note que, reforçando o

ar e trazendo os lábios para trás do lugar certo de cada nota, é produzido um som mais alto, enquanto, moderando o ar e avançando os lábios é produzido um som mais baixo. Assim, se você deseja produzir uma nota longa suavemente e realizar um crescendo, você deve primeiro colocar para trás os lábios, ou virar a flauta para fora, o quanto for necessário para a nota afinar com os outros instrumentos. E enquanto você sopra mais forte, avance os lábios e vire a flauta para dentro; de outra maneira, a nota será primeiramente muito baixa, e depois muito alta. Se, no entanto, você deseja terminar a mesma nota suavemente, você deve novamente trazer os lábios para trás na proporção certa ou virar a flauta para fora.

§ 23

A flauta possui um defeito inato, algumas notas cromáticas não são afinadas, sendo algumas um pouco baixas, outras um pouco altas.

Para afinar a flauta você deve primeiramente ver se as notas naturais estão afinadas realmente de acordo com as suas proporções. As defeituosas, você deve, o quanto for possível, buscar tocá-las afinadas com a ajuda da embocadura e do seu ouvido. Um pouco foi falado sobre isso no parágrafo anterior, mas para que você saiba quais notas, deve estar muito atento; eu irei especificá-las aqui.

Mi' sustenido²⁸ e Mi'' sustenido, Fá' sustenido e Fá'' sustenido têm uma maneira especial; o Sol'' sustenido e o Lá'' sustenido são muito altos. Portanto você deve moderar seu ar e virar a flauta para dentro.

O Fá' sustenido e o Fá'' sustenido regular são muito baixos, e, por isso, devem ser elevados girando-se a flauta para fora ou reforçando o ar. Ré'' bemol e Ré'' bemol são muito baixos. Para eles, você deve girar a flauta sensivelmente para fora.

Para o Fá grave, que é a nota mais fraca da flauta, e que é muito alta na maioria delas por um defeito na sua estrutura interna, você deve girar a flauta para dentro e avançar um pouco seu lábio inferior. Se, em uma música, você precisar tocar suavemente e fortemente por turnos, no primeiro caso deve girar a flauta para fora, no segundo caso para dentro.

²⁸: Mi' corresponde ao Mi 4, e Mi'' ao Mi 5.

§ 24

Se você prestar atenção a todas estas repreensões, você nunca irá tocar muito alto ou muito baixo, e a flauta estará sempre afinada; de outra maneira, isso será impossível. E se você treinar seu ouvido para perceber que as terças maiores devem ser um pouco mais altas, você pode facilmente adquirir todas essas vantagens.

§ 25

Você pode melhorar consideravelmente a qualidade de som da flauta através da ação de seu peito. Você não deve usá-lo com violência, ou seja, com uma ação trêmula, mas calma. De outra maneira, o som se tornaria muito forte. Uma abertura proporcional dos dentes e da boca e a expansão da garganta produzem uma qualidade de som cheia, redonda e masculina.

O movimento para frente e para trás dos lábios produz um som fluente²⁹ e aprazível. Na segunda oitava evite avançar o lábio superior além do inferior.

§ 26

Concluindo, resta notar que, se você deseja moderar o som da flauta e tocar mais suavemente, como necessário para o Adagio, você deve cobrir o orifício do bocal com seus lábios um pouco mais do que foi sugerido acima. Entretanto, já que a flauta se torna um pouco baixa, você deve também ter um parafuso atado à tampa da cabeça da flauta, de maneira que você possa pressionar mais a tampa para dentro, para elevá-la a um nível normal de acordo com a suavidade do seu tocar e com o tanto que você cobre o orifício do bocal (veja Cap.1, § 10,11 e 12). Isto torna a flauta menor, e então mais alta; e desta maneira você pode sempre permanecer afinado com os outros instrumentos.

²⁹ Do original em alemão: *schwebend* (em inglês, foi traduzido como *true*).

1.1.6 Comentários do Capítulo 4 - Sobre a Embocadura

Como já dissemos anteriormente, o autor inicia o capítulo sobre a embocadura (Cap.4) comparando a produção do som na flauta à produção do som da voz cantada. Além de comparar estes dois processos de produção de som, o ideal sonoro da flauta estava também ligado as qualidades da voz cantada.

Quantz afirma que “As diversas atitudes das várias partes da boca, como o palato, a úvula, as bochechas, os dentes e o nariz determinam que o som seja produzido de diversas maneiras, tanto as boas quanto as más (idem, p.49, § 1 - tradução nossa).

Portanto a qualidade do som a ser produzido na flauta não depende somente da qualidade do instrumento, mas da habilidade do flautista em coordenar as várias atitudes das partes da boca de maneira que a sonoridade resultante esteja de acordo com as necessidades da música que se quer tocar, assim como o cantor. Este é um dos grandes objetivos do processo da formação da embocadura.

Diz ainda que “Na flauta, o som é formado pelo movimento dos lábios de acordo com o grau em que eles são contraídos durante a exalação do ar dentro do orifício (do bocal) na flauta” (idem, p.49, § 2 - tradução nossa). Também afirma que: “Iguamente, o orifício do bocal deve ser bem cortado. Uma afinação pura, de uma nota pra outra, depende de uma embocadura firme e segura, de um bom ouvido musical e de uma boa compreensão das proporções das notas.” (idem, p. 50 § 4 - tradução nossa)

O flautista, em seu processo de formação, desenvolve a habilidade de controlar com segurança, ou seja, com precisão, a movimentação necessária dos lábios para produzir as notas; esta habilidade está subordinada a um bom ouvido musical, pois a movimentação dos lábios deve ser orientada pelo ideal sonoro que se quer atingir.

Quantz não expressa com exatidão as medidas de um orifício de bocal bem cortado, porém aconselha que o próprio flautista pudesse construir suas flautas,

retratando-nos como a relação entre o instrumentista e seu instrumento era bem mais estreita que atualmente.

Afirma também que, apesar das imperfeições encontradas nos instrumentos, “frequentemente, no entanto, mais depende do instrumentista do que do instrumento”; e que: “Se muitas pessoas tocam uma após a outra o mesmo instrumento, será percebido que cada um produz uma qualidade de som diferente. Esta qualidade não depende do instrumento, mas de quem o toca.” (idem, p.51, § 5 - tradução nossa)

Ainda neste parágrafo, Quantz afirma que: “Muitos possuem o dom para imitar ambas, a qualidade da voz e a linguagem de outras pessoas” (idem, p.51, §5 - tradução nossa). Nesta afirmação ele distingue duas características da voz: o timbre e a articulação, como duas habilidades distintas, ou seja, o som que o flautista produz e como este som é articulado.

Para Quantz cada pessoa possui um som particular característico, mas que com bastante treino, principalmente se for desde o início da aprendizagem, este som pode parecer com o de outro instrumentista, pois é possível imitá-lo.

Sabemos que imitação de um modelo é prática corriqueira no processo de aprendizagem de um instrumento musical. Porém temos que atentar para certas sutilezas, como esclarece Lauro de Oliveira Lima em seu livro “Piaget para principiantes”³⁰

A imitação no ser humano, só funciona quando o modelo a ser imitado corresponde a uma boa solução para a necessidade do presente do imitador, isto mesmo se o modelo a ser imitado não é dissonante da estrutura global do comportamento do provável imitador. (1980, p. 30)

Assim, considerando a imitação de um modelo, muitas vezes o próprio professor faz parte do processo da aprendizagem. Segundo Lino de Macedo (2010, p.71)³¹: “Ter outras pessoas como modelo é fundamental, mas não suficiente para resolver a situação.” O que pode acontecer no universo artístico, em razão da

³⁰ Lima, Lauro de Oliveira. *Piaget para principiantes*. São Paulo; Summus Editorial, 1980.

³¹ Macedo, Lino de. *Ensaios Construtivistas*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

prática prolongada da imitação, é que a criatividade e autonomia não são estimuladas, o que pode desmotivar o aluno.

Outro aspecto da imitação, especificamente no caso da formação da embocadura, é que a formação dentofacial no professor (modelo) pode diferir da do aluno (imitador). Portanto, o posicionamento do bocal e os ajustes efetuados pelo professor para produzir os sons podem diferir dos mais indicados para o aluno, o que pode confundir o aluno.

Acontece que o ideal sonoro é passível de imitação, já a forma facial é particular, específica do indivíduo, e se esta diferir sobremaneira daquela do professor (modelo) pode levar o aluno a certos equívocos. Copiar indiscriminadamente a forma facial e as movimentações faciais, tendo como base as aparências e a percepção visual, pode levar a resultados sonoros díspares.

Para o aluno iniciante, muitas vezes, o sentido da visão acaba tendo primazia, e o aluno quer ver como o professor faz para produzir o som. Mas somente aprimorando a audição e conhecendo a sua morfologia dentofacial é que ele desenvolverá a motricidade orofacial adequada às suas formas, além de compreender muitas ações internas que ocorrem em conjunto, como por exemplo o controle da coluna de ar, que o olho não pode ver.

Sendo assim, regras específicas irão depender das especificidades dentofaciais de cada flautista.

Quanto às especificidades das faces, Quantz orienta:

Portanto, você pode notar que não é uma fácil questão fornecer certezas e regras específicas para uma boa embocadura. Muitos a adquirem facilmente através de uma aptidão natural, muitos têm dificuldade e muitos outros quase não têm sucesso. Muito depende da constituição e disposição natural dos lábios e dentes. (idem, p.51-52, § 7 - tradução nossa)

Neste parágrafo, Quantz salienta a importância de uma constituição e disposição naturais dos lábios e dentes. Mas como esta constituição natural dos lábios e dentes facilitaria a aquisição de uma boa embocadura?

Sobre a produção dos diversos sons, Quantz diz que: “quando você toca, seu queixo e lábios devem mover-se constantemente para trás e para frente, de acordo com a mudança das notas ascendente e descendente.” (idem, p.52, § 4 - tradução nossa)

Além da disposição natural dos lábios e dentes, a habilidade de movimentar a musculatura facial e a mandíbula de acordo com as notas que se deseja tocar é outra particularidade a ser pesquisada.

Nos parágrafos 11, 12 e 13, Quantz ensina como posicionar o bocal, utilizando o tamanho do orifício do bocal e quatro linhas como referência na produção das três oitavas (lembrando que a flauta em questão é o Traverso de madeira, com uma ou duas chaves e com o orifício do bocal diferente do atual).

Considerando as oitavas grave, média e aguda da flauta, orienta que para produzir o Ré³², deve-se cobrir com os lábios até a primeira linha que pode ser vista na representação do orifício do bocal abaixo; para produzir o Ré ", os lábios devem cobrir até a segunda linha, até a metade do orifício do bocal; e para produzir o Ré """, deve-se cobrir até a terceira linha.

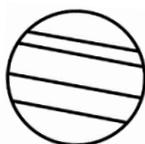


Figura 9 - Representação do orifício do bocal

Quantz estabelece o referencial para a produção dos sons a partir de quanto o orifício do bocal deveria ser coberto pelos lábios, e sua movimentação para atingir os três registros.

Comenta sobre a velocidade do ar na produção das oitavas, e que o flautista deveria obter a flexibilidade labial adequada para, juntamente com a coluna de ar, produzir adequadamente os saltos. (§ 14). Mais adiante, Quantz fala sobre os lábios:

³² Ré ' corresponde ao Ré 3, o Ré grave, Ré " corresponde ao Ré 4, e o Ré "" ao Ré 5.

“O registro agudo é mais fácil para instrumentistas de lábios finos e estreitos. Lábios grossos, por outro lado, são vantajosos para o registro grave.” (idem, p.57, § 20 - tradução nossa) Porém, ele evidencia a capacidade de aprendizagem do instrumentista dizendo logo a seguir “Mas se você sabe como, com segurança, encontrar a distância adequada para avançar os lábios sobre o orifício do bocal, como nas regras dadas com as linhas, não será muito difícil produzir todas as notas no registro grave e agudo.” (idem, p.57, § 2 - tradução nossa)

Nos parágrafos seguintes, ensina como afinar algumas notas defeituosas no Traverso, entre outras questões sobre afinação, concluindo o capítulo sobre a embocadura.

1.1.7 Conclusão

Encontramos neste método, dentre muitos assuntos, orientações sobre a formação da embocadura e a afirmativa de que a posição dos dentes influencia neste processo, bem como certas características psicológicas. Observamos também que, para Quantz, o ideal sonoro é determinante nos procedimentos pedagógicos e na aprendizagem da flauta.

1. 2 “*Ausführlicher und gründlicher Unterricht die Flöte zu spielen*”, Johann George Tromlitz (1725-1805)

“Ensino detalhado e profundo para se tocar flauta transversal”

1.2.1 Sobre o autor

Johann George Tromlitz nasceu em Reinsdorf, Artern, Alemanha, no dia 8 de novembro de 1725. Foi flautista e professor. Por volta de 1750, começa a construir flautas. Em 1754, torna-se o principal flautista do *Grosses Konzert* (grupo antecessor da *Gewandhaus Orchestra* de Leipzig). Em 1776, deixa a orquestra e passa a se dedicar mais intensamente ao ensino de flauta, à composição, à construção de flautas e a seus métodos.



Figura 10 - J. G. Tromlitz³³

³³Disponível em: < <http://images.inmagine.com/600wm/iris/imagebrokerm-390/ptg02290398.jpg> >. Acesso em 17 dez. 2011.

Tromlitz escreveu três métodos. No primeiro deles, intitulado “*Kurze Abhandlung vom Flötenspielen*” (1786) desenvolve temas como articulação, expressão, afinação, escolha do repertório de acordo com o público, local da apresentação, domínio técnico e emocional. Estes mesmos temas foram aprofundados em seu segundo método “*Ausführlicher und gründlicher die Flöte zu spielen*” (1791) que consta nesta pesquisa. Seu terceiro e último método, “*Über die Flöte mit mehrern Klappen*” (1800), complementa as informações contidas no “*Ausführlicher*” e acrescenta informações sobre a flauta com mais de uma chave. Faleceu em Leipzig em quatro de fevereiro de 1805.

Segundo registros de seus contemporâneos, Tromlitz tocava com perfeita afinação e possuía um som forte e brilhante. Foi muito influente como professor e construtor de flautas. Suas contribuições neste campo influenciaram os grandes construtores de flauta, como J. H. Grenser e Theobald Boehm.

1.2.2 A flauta no período clássico

A flauta clássica apresenta em suas formas modificações advindas da mudança estética da música do período Barroco ao Clássico. A preferência por uma sonoridade escura do Traverso Barroco transforma-se gradativamente em uma sonoridade mais brilhante. No repertório para o Traverso Barroco predomina o uso da primeira e segunda oitava do instrumento, enquanto que no período Clássico predomina o uso da segunda e terceira oitava. O diapasão também estava em geral elevando-se em toda a Europa. John Solum, em seu livro “*The Early Flute*”, diz:

Em geral, no entanto, a flauta clássica tendia a ser afinada aproximadamente em Lá = 425, variando até Lá = 435 (embora em alguns lugares afinassem abaixo, como Lá = 415, e outros acima, como Lá = 440), o que possibilitava que se tocasse de modo mais convincente na segunda e terceira oitavas, sacrificando o poder nas notas graves para mais facilmente produzir as agudas. (1992, p. 50 - tradução nossa)

Os construtores começaram a adicionar mais chaves à flauta. Estas chaves primeiramente facilitaram a emissão de trinados e também tornaram a sonoridade mais homogênea, já que algumas notas tinham anteriormente como única opção de emissão o dedilhado em forquilha. Entre as primeiras chaves adicionadas estão as de Fá, a ser acionada pelo dedo anular da mão direita (conhecida também como Fá Curto), a de Sol sustenido, acionada pelo dedo mínimo da mão esquerda, e a de Si bemol, acionada pelo polegar da mão esquerda.

Havia também flautas com seis chaves, que possuíam as quatro supramencionadas, mais a chave de Dó e Dó sustenido no pé³⁴. De acordo com Solum (idem, p. 61), Mozart teria escrito o Concerto para Flauta e Harpa em Dó Maior, K. 299, tendo este modelo de flauta em mente. Já os Concertos em Ré Maior e o em Sol Maior de 1778, teriam sido escritos provavelmente para a flauta de uma chave (idem, p.50).



Figura 11 – Flauta de seis chaves, Si bemol, Sol sustenido, Fá Curto, Ré sustenido (Mi bemol), Dó e Dó sustenido.³⁵

Muitos modelos de flauta foram utilizados nesta época. Havia flautas de uma, duas, quatro, cinco, seis e oito chaves; com tampão de cortiça com parafuso ou sem; com peças centrais adicionais ou não; com ou sem registro (adicionado ao pé);

³⁴ Seção final da flauta, em inglês *foot joint*, em alemão *fusstück*.

³⁵ Disponível em: < <http://www.oldflutes.com/classical.htm>>. Acesso em 17 dez. 2011.

pés em Ré, Dó e Dó sustenido. A flauta de somente uma chave teria sobrevivido até a metade do Séc. XIX. (idem, p. 62). As flautas com oito chaves tinham, além das seis já citadas, a chave do Fá Longo, acionada pelo dedo mínimo da mão esquerda, e a de Dó, acionada pelo dedo indicador da mão direita, muito utilizada para trinar.



Figura 12 - Flauta de oito chaves.³⁶

1.2.3 A flauta de J. G. Tromlitz

Tromlitz dedica o primeiro capítulo de seu método à descrição da flauta e suas características. Nele explica os benefícios de se tocar em uma flauta com quatro seções: facilitar o transporte do instrumento; possibilidade de mudança do diapasão pela troca das seções centrais; possibilidade de remodelar ou reconstruir somente as peças que se deformavam com o uso.

É comum acontecer que uma seção se torne oval ou torta, e com tanta frequência que não possa mais ser corrigida. Agora, se isso faz tanta diferença em uma seção pequena, o quanto mais fará em uma quase duas vezes mais longa? E uma seção mais longa certamente deforma-se mais facilmente que uma mais curta. Por isso, vê-se claramente porque seções longas não são favoráveis [...] (1791, p.26, § 1-6 - tradução nossa)

Tromlitz era a favor do uso da flauta com duas chaves criadas por Quantz, e explica detalhadamente os motivos nos parágrafos 7, 8 e 9. (Lembremos que antes

³⁶ Disponível em: < http://www.berneyflutes.com/pages/02flutes/models/romantic_koch.html>. Acesso em 17 dez. 2011.

da criação desta segunda chave, a flauta possuía somente uma, para produzir o Ré sustenido e também o Mi bemol).

Para Tromlitz e também para Quantz, tocar estas duas notas a partir de uma mesma chave não soava afinado. Tromlitz justifica "(...) Mi bemol e Ré sustenido são notas separadas, e diferentes como Fá sustenido e Sol bemol, Sol sustenido e La bemol, Si bemol e Lá sustenido, Dó sustenido e Ré bemol, etc.(...)". (idem, p.27,§7 - tradução nossa). Porém esta flauta com duas chaves (Mi bemol e Ré sustenido) não fora amplamente utilizada, como Quantz declara em seu método de 1752.

Tromlitz (§10) explica que chaves adicionais (além da de Ré sustenido), foram criadas nem tanto por motivos de afinação, mas para que as notas graves mais delicadas pudessem tornar-se mais brilhantes e para que a primeira oitava pudesse tornar-se mais homogênea. Explica também que as chaves adicionais facilitavam a execução dos trinados e que, em movimentos moderados e no Adagio, elas também ajudavam, mas que em movimentos rápidos e muito rápidos elas seriam de difícil uso.

Estas novas chaves eram a de Si bemol acionada pelo polegar da mão esquerda, a de Dó ", acionada pelo polegar esquerdo, e a de Fá (curto), acionada pelo dedo anular da mão direita. Do parágrafo 12 ao 16 comenta sobre a aplicação de couro as chaves.

Sobre as vantagens de se ter uma flauta em quatro seções, com os "*corps de recharge*"³⁷, o autor explica:

A maneira com que a flauta é dividida atualmente é a mais conveniente para uma afinação acurada, e a melhor para remodelá-la. Considerando que o diapasão de todos os lugares não é o mesmo, mas varia um semitom acima ou abaixo, é necessário possuir muitas peças das seções intermediárias corretamente graduadas, mais altas ou mais baixas, para estar preparado para tocar afinado em todos os lugares [...]. (idem, p. 32, § 17 - tradução nossa)

Estas peças das seções intermediárias adicionais possibilitavam a mudança do diapasão, mas Tromlitz (§ 17- 25) explica que a mudança efetuada pela troca

³⁷ Seções intermediárias.

desta peça deveria ser conjugada com o reposicionamento da cortiça no bocal, assim como o uso do registro ao pé da flauta em circunstâncias específicas, a fim de obter uma proporção adequada do instrumento por completo.

Tromlitz (§ 30) não recomendava o uso de flautas com o pé em Dó e Dó suspenso, devido à dificuldade de afinação, mas afirma que seria possível construí-los se alguém os desejasse. Comenta (§ 31) sobre as madeiras para construção de flautas e finaliza o capítulo orientando sobre os cuidados para se manter a flauta em boas condições de uso.

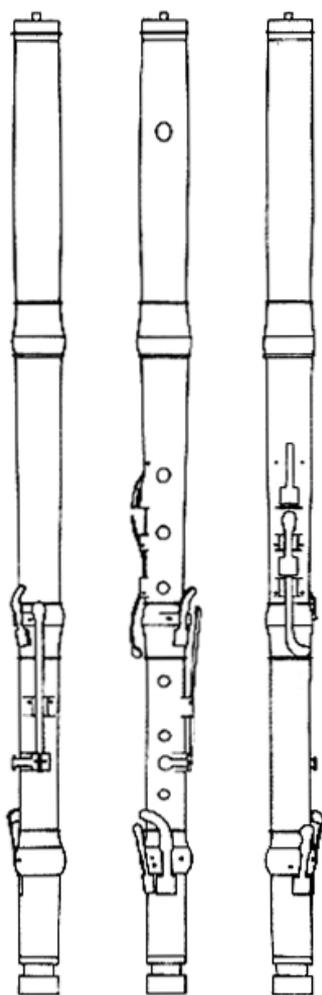


Figura 13 - Flauta de Tromlitz de 1796 com três perspectivas: à esquerda com chave de Sol suspenso, Fá Curto e Longo e Ré suspenso; no meio com Chave de Dó, Si bemol Longo e Curto, Sol suspenso, Fá Curto e Longo, Re suspenso e Mi bemol; à direita com chave de Dó, Sib Curto e Longo, Fá Curto (visível), Mi bemol e Ré suspenso.³⁸

³⁸ Disponível em: < <http://www.flutehistory.com/Resources/Documents/MozartTromlitzFlute.php3> >. Acesso em 22 jul. 2011.

1.2.4 O ideal sonoro

No capítulo VI do método denominado “Sonoridade e Afinação Pura”, encontramos informações sobre o ideal sonoro. Assim como Quantz, Tromlitz indica como modelo a voz humana.

[...] o único modelo pelo qual um instrumentista deve formar seu som é uma bela voz humana; e, no meu entender, a bela voz humana é aquela que é brilhante, cheia e ressoante, de vigor masculino, mas não gritada; suave, mas não oca; resumindo, para mim uma bela voz é cheia de timbre, redonda, *cantabile*, suave e flexível. (idem, p.111, § 2 - tradução nossa).

Sugere que o flautista deveria ter como modelo a voz de soprano ou de contralto: “Cada instrumento combina com a voz que é mais congruente: flauta, oboé, violino, modelam-se em uma bela voz de soprano e contralto” (idem, p.112, § 3 - tradução nossa). Esta informação reforça que a flauta estava sendo utilizada em uma região mais aguda do que no período Barroco, quando Quantz indica como ideal a voz de contralto.

A busca pela homogeneidade de todas as notas começou a ser valorizada, em detrimento da sonoridade do Barroco, evidenciada e apreciada pela particularidade de cada tonalidade. Tromlitz diz: “Igualdade das notas em todas as escalas, com uma sonoridade brilhante e cantábil, é certamente uma das principais considerações do tocar flauta”. (idem, p.112, § 4 - tradução nossa)

Ele também expressa a necessidade de igualar o registro grave e o agudo, e possuir uma afinação pura. Essas habilidades seriam adquiridas com treino consciente e com auxílio de um professor experiente.

No Capítulo IX de seu método, Tromlitz sugere dois cantores como exemplo a serem seguidos para uma boa execução das articulações. Para melodias lentas sugere Carlo Concialini, *castrato* que trabalhou na corte de Frederico o Grande de Berlim, e para melodias rápidas a soprano alemã Gertrude Elisabeth Schmeling, conhecida como ‘La Mara’ (1749-1833).

1.2.5 O método “*Ausführlicher und gründlicher Unterricht die Flöte zu spielen*”³⁹

“Ensino detalhado e profundo para se tocar flauta transversal”

Este método de Tromlitz é considerado, junto com o de Quantz, como o mais completo guia de flauta transversal do final do séc. XVIII. Em nossa pesquisa vamos nos restringir a comentar os capítulos e parágrafos que elucidem alguns aspectos pertinentes à formação da embocadura, como: posicionamento do bocal, lábios, dentes, tipos de flautas e seus bocais e ideal sonoro, e as qualidades do bom aluno e do bom professor.

1.2.5.1 Índice do método:

Dedicatória

Prefácio

Introdução

Capítulos:

1 - A flauta e suas características

2 - Como segurar a flauta e realizar a embocadura

3 - Dedilhados

4 - Figuras e pausas, seus valores e denominações, e outros signos musicais

5 - Fórmulas de compasso, e como as notas são divididas e contadas nestas fórmulas

³⁹ Utilizamos para a nossa tradução, a tradução para o inglês de Ardal Powel, feita a partir dos fac-símiles de 1973 e 1985 da edição de Leipzig, de 1791 (“The Virtuoso Flute-Player”, Cambridge: Cambridge University Press, 1991).

6 - Sonoridade e afinação pura

7 - Armadura de clave moderna

8 - A articulação adequada a este instrumento, ou a maneira de governar o ar apropriadamente, em movimentos lentos, moderados e rápidos; ou golpe simples de língua

9 - A técnica para executar passagens rápidas e muito rápidas de maneira redonda e clara; ou o impropriamente definido “golpe duplo de língua”

10 - Os ornamentos

11 - O trinado

12 - Fermatas e cadências

13 - Como respirar no tocar flauta

14 - Ornamentação de improviso⁴⁰; ou como variar uma melodia simples de acordo com as regras da harmonia, e o uso dessas variações de maneira adequada ao material musical

15 - Resumo de tudo, junto com algumas observações para alunos e mestres

Tabela de dedilhado

1.2.5.2 Dedicatória

Tromlitz dedicou seu tratado ao Príncipe Charles da Polônia e Lituânia, Duque da Saxônia.

⁴⁰ Em alemão: *Von den willkürlichen Auszierungen*

1.2.5.3 Prefácio

Assim como Quantz, Tromlitz também acreditava que era de vital importância ter um bom professor desde o início dos estudos, e relata que muitas vezes as pessoas preferem um professor que cobre mais barato ou que seja menos qualificado no início do aprendizado, pois não sabem que a economia proporcionada inicialmente pode se transformar em prejuízos futuros, tanto financeiros, quanto danos adquiridos no processo de formação e de difícil solução.

Tromlitz afirma que escrevera seu método em razão da dificuldade de encontrar bons professores em sua época. Afirma que, apesar de muitas pessoas tocarem flauta, grande parte dos problemas de uma má execução ocorre em razão da falta de conhecimento do tipo de som correto a ser produzido, de como produzi-lo e também que poucas pessoas conheciam realmente as questões que envolvem esta habilidade, como boa sonoridade, afinação acurada, e as regras para uma boa *performance*.

De acordo com Tromlitz para se obter uma boa sonoridade, o ar deve ser adequadamente direcionado e movimentado pelos lábios, que, se mal treinados, podem impossibilitar uma boa sonoridade em razão de uma movimentação incorreta; por outro lado, lábios bem treinados podem sofrer com algumas circunstâncias que prejudicam uma boa execução, como por exemplo estarem secos ou inchados.

Sobre o gosto musical, explica que muitas vezes um flautista poderia não agradar aos ouvintes por conta de sua predileção musical, e não se ele dominava ou não a técnica de embocadura, ou seja, o ideal sonoro poderia diferir de um flautista para outro, porém, ainda assim ambos dominarem a técnica da embocadura.

Entende que um Mestre deveria tocar de acordo com seus sentimentos, mas somente quando estes fossem previamente influenciados pelo estudo intenso e pela escuta de bons cantores e bons instrumentistas. Para o autor, o flautista virtuoso que desejasse se expressar completamente quando toca, deveria compreender a música e suas regras composicionais, esforçar-se para alcançar seus limites e, para isso, gastar sua vida inteira tentando vencê-los.

Tromlitz alerta que, embora ele tenha relatado quanto às regras para adquirir uma boa embocadura, sempre existem as exceções, e que um aluno bem preparado conseguiria discernir entre a regra e a exceção adequadas a ele. Sobre articulação, esclarece que o uso da expressão *golpe de língua simples e duplo* poderia induzir a uma compreensão equivocada do uso da corrente de ar.

1.2.5.4 Introdução

Tromlitz (§1) explica que muitas pessoas são atraídas a se tornarem um virtuoso em seu instrumento, mas que as mesmas não têm ideia do que realmente seja isto, e nem sabem se possuem as características necessárias para alcançarem este objetivo. Por isso, descreve as características necessárias ao aluno para que se torne um flautista virtuoso: “ter um corpo saudável, uma mente viva, trabalhar persistentemente e incansavelmente, questionar-se continuamente e empenhar-se em elevar-se da mediocridade”. (idem, § 8 - tradução nossa)

Neste mesmo parágrafo afirma que além destas características, o aluno deve ser talentoso e ficar atento com certos professores que não sabem como eles próprios fazem para tocar, sem fundamentos sólidos, somente tocando para o aluno e deixando-o imitar como papagaio. Aqui Tromlitz critica o tipo de aprendizado que só prioriza a imitação e não estimula o aluno a entender com profundidade as questões flautísticas e musicais.

Diz também que mesmo que o aluno possua o talento natural necessário para tocar flauta, que ele não deve enganar-se pensando que não necessita se esforçar, e que tudo virá por si próprio, ou enquanto dorme, mas que este deve aplicar-se para desenvolver os presentes que a natureza lhe ofereceu. (§ 9)

Tromlitz considera, assim como Quantz, a importância de um *talento natural*. As características necessárias para se tornar um virtuoso, descritas no parágrafo 8, explicam que parte deste talento natural envolve tanto aspectos psíquicos (mente viva) e físicos (corpo saudável), além da necessidade de dedicação.

Também em acordo com a opinião de Quantz, reforça a ideia da necessidade de um bom professor desde o início dos estudos, e descreve suas características:

Um bom professor pode ser reconhecido como segue: ele deve compreender o seu instrumento, assim como as qualidades intrínsecas da música e não deve ser um mero instrumentista, ele deve saber por que faz tudo o que faz; deve construir sua performance sobre fundamentos corretos e não deixá-los ao acaso; ele deve conhecer a maneira correta para formar uma boa embocadura na flauta e a correta associação do verdadeiro som que o instrumento é capaz de produzir, e saber como evitar produzir um som oco, seco (sem muitos harmônicos), irregular, sombrio ou estridente, com o qual seu senso crítico fica tão irritado que ele escarnece e desvaloriza o instrumento como completamente sem valor; ele deve entender e ser um mestre do dedilhado apropriado ao seu instrumento, tanto nas escalas diatônicas como nas cromáticas e enarmônicas; ele deve conhecer a correta articulação e ser capaz de usá-las em todos os seus casos ('golpe de língua' é uma expressão desafortunada, e carrega implicações inapropriadas); ele deve ser capaz de executar isto corretamente, em passagens e em melodias, no Allegro, Presto e Adagio, com seus ornamentos essenciais e de improviso, com clareza e beleza e redondamente; ele deve ter uma execução clara e de bom gosto da maioria das coisas difíceis; ele deve ter um conhecimento correto e escrupuloso das relações dos intervalos e da afinação pura que nasce dessas relações, e ter um ouvido tão educado que ele possa tocar afinado em sua flauta, mesmo que esta esteja afinada impropriamente; (se ele é uma raridade - e um flautista que toca afinado é uma raridade - então ele é superior a muitos flautistas); ele deve observar o tempo⁴¹ com rigorosa precisão; ele deve ser capaz de tocar uma simples melodia de maneira coerente e agradável, e introduzir os ornamentos essenciais e de improviso em seus corretos lugares; ele deve saber como manter sua performance com luz e sombra pela alternância de forte e piano, com crescendo e diminuendo - o que de fato é muito difícil, embora a grande maioria sempre toque com a mesma cor neste instrumento, pois estas pessoas negam que a flauta seja capaz desta variedade de cores; ele deve estar preparado para explicar toda matéria minuciosamente ao seu aluno, e não simplesmente tentar ensiná-lo tudo de ouvido; ele não deve passar por cima dos erros de seu aluno, e certamente não adúlá-lo; ele deve ser incansável em repetir as coisas até que o aluno as compreenda; ele deve estar preparado para escolher e tocar as peças mais adequadas às circunstâncias de seu aluno; ele deve ter método claro e fácil de ensinar, de maneira que o aluno encontre rapidamente o curso certo e não seja desnecessariamente impedido de progredir; ele deve ser mais dedicado à honra do que ao dinheiro, e finalmente ele próprio deve ter a resolução de empenhar-se sempre mais nesta arte (...). (idem, p.18, § 15^v - tradução nossa)

⁴¹ Em alemão: *Zeitmass*

E se o aluno encontrasse um bom professor como o descrito por ele, este deveria confiar em seus ensinamentos.

Adverte que se o aluno progride com um professor, não deveria trocá-lo por outro, pois poderia não ser adequado, já que cada professor tem sua maneira própria de tocar. Orienta que, aquele que deseja se profissionalizar, deve refletir sempre sobre Música e se dedicar ao aprendizado de outras ciências para desenvolver o poder da razão. (§ 27- 28)

1.2.5.5 Capítulo 2 - Como segurar a flauta e realizar a embocadura^{vi} (tradução integral do capítulo)

§ 1

Eu não penso que estes dois assuntos devam ser separados um do outro, já que aquele que não segura a flauta corretamente e tem uma postura nervosa e tensa irá certamente produzir um som igualmente nervoso e tenso.

§ 2

Esta falha pode ser evitada preparando-se para tocar livremente, sem ansiedade, sem constrangimento ou estresse, e segurando a flauta da mesma maneira, ou seja: não ficar torto, curvado e com os ombros desalinhados, ou segurando a flauta como se apertasse suas partes; se não, você forçará o ar para dentro da flauta com precisamente a mesma força que está usando para segurá-la. Nem deve mover-se tão miseravelmente e lamentavelmente a ponto de o público não simpatizar com tal infeliz pobreza de espírito. O som e a impressão produzidos estão, nesse caso, ligados.

§ 3

Uma postura boa e livre pode ser mais bem adquirida da seguinte maneira: fique em pé bem ereto e relaxado, os pés um pouco próximos, mas com o esquerdo um pouco mais à frente; mantenha a cabeça elevada, olhando à frente. Segure a flauta de maneira a encostar a última articulação do primeiro dedo da mão esquerda; ponha o polegar em oposição, um pouco mais atrás do segundo dedo. Estes dois dedos irão determinar o posicionamento dos outros dois. Agora, tome bastante cuidado quando os três dedos da mão esquerda estiverem posicionados na flauta para que eles não encostem um no outro, mas estejam todos livres, e curvados nas juntas, e com a parte carnuda em contato com a flauta, assim, eles podem mover-se com facilidade e livremente em todas as circunstâncias, e tocar passagens de modo redondo e trinados com clareza e uniformidade. Mas se a primeira junta do dedo é posicionada ou pressionada para baixo, ou seja, se ela se coloca abaixo e horizontalmente, como algumas pessoas fazem, o oposto ocorre, o que é incorreto e ineficiente. Ou, se a flauta é segurada muito baixa entre o polegar e o primeiro dedo da mão esquerda, então, os dedos são posicionados muito próximos às suas pontas; agora, se a primeira junta é posicionada formando uma linha reta com a segunda, uma ponta monstruosa é produzida, e os furos não podem ser fechados apropriadamente e as passagens rápidas não podem ser tocadas com facilidade e conforto; também se o polegar aponta muito acima da flauta, dificulta aquele que, talvez com o passar do tempo, deseje usar uma flauta com a chave de Si bemol, já que possivelmente ele não estaria preparado para abrir a chave, que precisa ser operada pelo polegar.

Por isso, o melhor posicionamento para todas as eventualidades é segurar a flauta como já mencionado, de modo que ela repouse na junta (articulação) da última junta do primeiro dedo da mão esquerda, e o polegar fique posicionado no lado de dentro, de maneira que a parte carnuda da primeira junta encoste na flauta, um pouco mais atrás do segundo dedo, embora não bem equidistante dos dois dedos. Esta maneira de segurar a flauta não é só segura, mas conveniente para tudo.

§ 4

Mesmo se todas essas instruções forem estritamente seguidas, temos sempre um ou dois problemas com a mão esquerda em razão de sua posição; mas aquele que faz exatamente o oposto não fará progresso em absoluto. Se os dedos se apoiam uns nos outros, é impossível fazer algo com eles; é como se eles estivessem grudados e um não pudesse mexer sem os outros - eles precisam se mover todos juntos. Qualquer um pode ver quanta habilidade é possível alcançar por este método. Também é uma boa ideia não colocar o dedo mínimo da mão esquerda na flauta; de outra maneira, a liberdade e rapidez de movimento dos dedos vizinhos serão obstruídas; ou retesá-lo abaixo da flauta; não somente por ser muito ruim de ver, mas também por impossibilitar o eventual uso da chave de Sol sustenido. Ele deve por isso, permanecer invariavelmente acima da flauta, de modo que possa ser usado quando necessário.

§ 5

Uma vez que a mão esquerda esteja posicionada, o polegar da mão direita pode ser colocado com a ponta atrás da flauta entre o quarto e o quinto furos, e então, os outros dedos devem encostar-se à flauta de modo que o quarto⁴² e o sexto⁴³ dedos estejam quase todos retos, e o quinto⁴⁴ um pouco curvado, e os furos fechados com as partes carnudas.

Se, no entanto, o polegar não está posicionado com a ponta atrás da flauta, mas preso mais abaixo, os dedos se tornam muito longos e precisarão conseqüentemente curvar-se totalmente, o que invariavelmente alcança resultados ruins; suas últimas juntas ficarão muito altas e distantes para um dedilhado eficaz; em razão disso, eles poderiam, somente com dificuldade, ser levantados quando abrissem os furos. Isso pode ser muito obstrutivo para um tocar habilidoso. Tente ambas as maneiras, e você verá que acontece como eu disse.

⁴² Dedo indicador da mão direita.

⁴³ Dedo anular da mão direita.

⁴⁴ Dedo médio da mão direita.

§ 6

Também se pode ver, a partir deste posicionamento, que se o polegar da mão direita se apoia somente por sua ponta, e que a chave de Fá lhe é completamente inútil; para o sexto dedo ou para o dedo mínimo da mão esquerda, ela é muito desejável. A fim de construir uma chave para o polegar, este teria de ser colocado sob a flauta; e uma vez que ele teria que se mover constantemente para trás e para frente para abrir e fechar a chave, isto seria muito problemático em passagens rápidas, ou então o polegar deveria ser obrigado a se posicionar sob a flauta e próximo à chave, acarretando o erro já mencionado anteriormente.

§ 7

Muita atenção deve ser tomada para que os dedos desta mão (direita) estejam posicionados em uma linha reta e não em seus lados ou cruzando-se; de outra maneira seu movimento livre será perdido; ou mesmo que o primeiro dedo desta mão seja apoiado em sua segunda junta na flauta, somente a primeira junta se move, como às vezes acontece: desta maneira, tocar com habilidade é quase impossível. As mesmas falhas surgem com a posição incorreta da mão esquerda, que sozinha deve ser responsável pelo posicionamento seguro da flauta; se isto está errado, a flauta não está segura, e alguns ainda podem tentar usar a mão direita para isso.

§ 8

As pessoas também utilizam o dedo mínimo da mão direita para segurá-la, mas isto significa que ele nunca está lá no exato momento em que é necessário; ou eles sempre o esticam abaixo da flauta, o que também causa a falha já mencionada. Pior que isso é deixar o dedo na chave todo o tempo, fazendo com que as notas que não requerem esta chave, como o Mi e o Fá, tornem-se muito altas e soem fora da afinação.

§ 9

Todas estas falhas e outras questões como estas devem ser estudadamente evitadas se algo quiser ser alcançado. O dedo mínimo deve sempre estar na distância correta acima da chave, de maneira que ele esteja presente quando necessário. Isto também serve para os outros dedos; eles nunca devem estar muito longe da flauta, mas também não tão perto acima dos furos; o primeiro posicionamento é prejudicial para se tocar com rapidez e clareza, e o segundo não conduzirá para um som ressoante e bom, já que a passagem livre do som será inibida pela proximidade dos dedos aos furos.

§ 10

Agora, se você considerou cuidadosamente todos os pontos mencionados aqui e você os domina pela prática diligente, e está apto a segurar a flauta da maneira descrita acima, então a levante à boca, de maneira que, posicionando ambos os braços afastados do corpo, a flauta produza uma linha reta e não penda para o lado direito – ou, pelo menos, não muito: isso pode ser evitado erguendo-se o braço direito um pouco mais que o esquerdo. Caso contrário, a flauta, ao invés de produzir uma linha reta com os lábios, permanecerá torta e, já que os lábios devem estar em uma linha reta ao se acomodarem à flauta, acabará resultando em uma posição de cabeça com um lado mais baixo que o outro, o que é prejudicial não só para o som, mas também para o tocar. Além do mais, esta postura aparenta-se muito pobre.

§ 11

Considerando que, como já foi afirmado, a postura tem grande influência no tocar, o que foi falado não deve ser considerado como algo sem importância; quanto mais fina, não forçada e natural é a postura, mais impressionará o ouvinte. Sim! Mesmo que alguém possa tocar tão bem e habilidosamente, uma *performance* com uma postura medíocre não produzirá a mesma impressão que com uma bela postura. Observe e julgue você mesmo. Se um indivíduo tem uma má postura e faz caretas (embora caretas já sejam por si só uma forma de má postura), ele faz de si próprio

alvo de riso; e então está tudo acabado. Muitas pessoas encontram muitos problemas por fazerem caretas, porque, para eles, isso representa expressão: levantando os ombros até as orelhas; encolhendo-se, movendo ridiculamente a cabeça, os olhos e nariz; encurvando-se e ondulando; pendendo para frente e para trás, serpenteando e girando o corpo inteiro; encolhendo-se e esticando-se como se o instrumentista inteiro fosse de borracha, esticando e espremendo de maneira que o rosto do instrumentista se torne vermelho como uma cereja e assim por diante. Este tipo de estupidez e de ridículas bobagens foi citado acima. Isto se aplica não só para a flauta, mas também a todos os outros instrumentos. Eu tenho visto instrumentistas de teclado que enrolam a língua em suas bocas de acordo com o caráter da passagem; ou ajustam seus focinhos às passagens; se a passagem virtuosa é destinada à mão direita, eles movem o queixo nesta direção; se eles vão para a esquerda, o cabresto os segue; ou eles fazem movimentos convulsivos com a boca, como se fosse ela e não os seus dedos que devessem executar a passagem; ou dão ênfase a certa nota movendo a cabeça ou abaixando o corpo inteiro, acreditando serem grandes mestres porque eles foram elogiados e orgulham-se por serem conceituados ignorantes. Agora, os violinistas fazem caras engraçadas; alguns deles movem o lábio superior e o nariz para baixo e para cima tão rápido quanto suas testas, de acordo com a natureza das passagens - isto é, com grande rapidez, especialmente quando as passagens são muito rápidas e demandam esforço. O homem sábio presta atenção ao conselho e não toma este erro se um amigo aponta estas coisas a ele; e presta muita atenção em si e não permite a si mesmo ser levado na direção errada, mesmo se alguém ou outros aprovelem ou digam: este homem toca com muito sentimento.

§ 12

Voltemos à flauta. Posicione a flauta na boca de maneira que a borda interna do orifício do bocal encoste justamente no ponto onde a parte vermelha do lábio inferior começa, ou seja, logo após a parte firme; o lábio inferior deve ser bem resistente, se alguém for obrigado a posicionar a flauta próxima ao meio. Se a borda mencionada acima é posicionada no meio da parte vermelha do lábio inferior, um registro grave um tanto forçado e fraco, mal focado, será obtido, e um bom registro agudo quase

não será alcançado. Mas se isto for feito da maneira descrita acima, pode-se ter não somente um registro grave, cheio e bem focado, mas também um bonito e bom registro agudo. Isto, para uma flauta bem construída; mas em uma incorretamente construída, nada que valha muito a pena será alcançado.

§ 13

Para posicionar o orifício do bocal de maneira correta, primeiro estique homogeneamente os lábios; então, gire sua cabeça um pouco para a esquerda, coloque a flauta com todo orifício do bocal em ambos os lábios, com o lado inferior do orifício no lábio inferior, como já descrito, e a borda superior do orifício do bocal no lábio superior, conferindo que, nesta posição, o orifício da flauta esteja coberto pelo lábio inferior pelo menos até a metade; então gire a flauta para fora, de maneira que esta apoie no queixo, pressione-a gentilmente contra o queixo com o primeiro dedo da mão esquerda, enquanto, ao mesmo tempo, pressiona contra ele com o polegar encostado, tendo o primeiro e segundo dedos em oposição [posição de pinça]: desta maneira a flauta é posicionada com segurança, sem outros meios, e todos os dedos de ambas as mãos podem mover-se livremente sem estorvo.

§ 14

Agora tente tocar uma nota; o Ré" é normalmente escolhido porque ele soa mais facilmente; se a flauta está posicionada corretamente e os lábios estão em sua posição apropriada, esta nota será brilhante, bem focada e ressoante, e o indivíduo estará preparado para tocá-la *forte* e *piano*. Se este não for o caso, então a posição não está correta, e deverá ser posicionada de maneira que a abertura dos lábios seja central; experimente guiar a flauta para dentro e para fora, um pouco de cada vez, até ouvir que o som ressoe brilhantemente e, sobretudo, equilibrado. Não é esperado, certamente, que um iniciante que nunca tenha tocado antes, ou somente um pouco, tenha êxito fazendo isso pela primeira vez. O indivíduo deve já ter tocado por um tempo antes de poder manejá-la; e muitas pessoas nunca conseguem fazê-lo corretamente. O iniciante deve experimentar continuamente até que aprenda a produzir uma única nota, seja qual for a flauta ; mas tão logo ele possa fazer isto, ele

precisa, sem mais delongas, posicionar sua flauta em sua boca, da maneira descrita acima, com todos os furos fechados, e praticar até encontrar o lugar certo. Isso não ocorre imediatamente; ele deve ter paciência e praticar conscientemente até conseguir. Na primeira vez que encontrar o som desejado, então ele poderá tocar descendo às notas graves ou subindo para o registro agudo.

§ 15

Quando eu disse que o estudante deve esticar homoganeamente os lábios, isso não deve ser entendido como se eles precisem se esticar tão amplamente que não possam mais ser esticados. A posição deve ser formada de maneira que eles possam ser gradual e levemente esticados descendo para o Ré grave. No entanto, isso não é o suficiente, pois, ao mesmo tempo em que trazer o queixo para trás, o lábio superior deve, da mesma maneira, mover-se para frente, acima do lábio inferior. Esticando os lábios e retraindo o queixo, a abertura se torna maior, e a projeção do lábio superior aumenta a coluna de ar a ser direcionada para dentro da flauta; isso produz um som mais amplo e forte no registro grave, do que se fosse ao contrário. Isso deve ser praticado cuidadosamente e com constância, até a posição correta dos lábios para que cada nota se torne familiar. O ouvido irá ditar o grau correto do quanto o queixo deve se mover para trás e o lábio superior para frente. Não existe outra maneira de medir.

§ 16

Quando você estiver pronto, vá do Ré" nota por nota até o registro agudo; aqui você fará exatamente o oposto com o queixo e lábios. Quantz diz em seu livro que os lábios devem se distanciar gradualmente dos dentes para que se obtenha com facilidade o registro agudo. Isto só pode acontecer se a boca e sua abertura estiverem arredondadas; mas, dessa maneira, eu não posso produzir bem as notas agudas, e eu penso que Quantz também não. Eu o ouvi tocar com frequência, mas considerando que ele só tocava até o Mi"', e nunca acima, eu não tinha como descobrir, mas um de seus alunos assegurou-me que seu registro agudo não era

bom. Seja como for, minha intenção aqui é explicar a minha maneira de fazer isto; quem gostar que use; aquele que não puder, use a maneira antiga ou outra.

Para mim, o registro agudo soa bem até o Dó''', se meus lábios estiverem saudáveis e em boas condições, eu procedo da seguinte maneira: a partir do Ré'', eu movimento o queixo gradualmente para frente, enquanto o lábio superior permanece, por este método, firme e para trás ou, digamos, pressionado para dentro do lábio inferior; movendo o queixo para frente (não somente os lábios sozinhos, pois eles nunca devem se separar dos dentes), o orifício do bocal da flauta fica mais coberto e, conseqüentemente, menor; e pressionando o lábio superior contra o inferior, não somente a abertura da boca se torna menor, mas também proporciona a direção apropriada do ar. Certamente existe uma pequena mudança de uma nota para outra: tão pequena que é difícil de ser medida; experimente, e o ouvido que decida. Aquele que dedica sua vida dando aulas e tem muitos alunos com diferentes tipos de lábios, e conhece isso muito bem, pode julgar antes e melhor do que outro que não esteja nesta situação. Repita estes experimentos citados acima com frequência até você descobrir a correta posição dos lábios, e então, o som sairá belo e facilmente, mesmo no extremo registro agudo. Preste atenção para que quando você tocar as notas ascendentemente, o orifício não fique cada vez menor, e o som fique estridente, fraco e conseqüentemente muito baixo na afinação, por fechar demais o orifício do bocal, e que a pureza das oitavas e a homogeneidade dos registros agudo e grave sejam preservadas.

§ 17

Eu notei que se alguém pratica amiúde as notas agudas, o registro grave soa com mais facilidade e mais bonito. Pressionando os lábios firmemente juntos no registro agudo, eles adquirem firmeza e alguma segurança da posição, que é muito benéfica ao registro grave. Por essa razão, eu fiz experimentos frequentes e comecei com o iniciante a prática cuidadosa de escalas nas notas agudas e depois nas notas da oitava grave, e isso foi bem-sucedido; melhor em uns casos que em outros, dependendo de um talento natural, da formação dos lábios e do posicionamento dos dentes. Onde houver defeitos físicos, todos os esforços serão em vão; e nos casos em que a Natureza não dá absolutamente nada, é melhor *jogar a toalha*.

§ 18

Supondo que o que já foi dito sobre postura e embocadura seja merecedor de total atenção, eu irei recapitular brevemente. Se isso for de pouca importância ou cansativo, e, conseqüentemente, não significativo o suficiente para algumas pessoas, elas podem omiti-lo. Agora ao trabalho.

§ 19

Primeiro posicione-se em pé, ereto, naturalmente e sem constrangimento. Ambos os pés juntos e olhando a frente; então pegue a flauta com as mãos da maneira descrita acima, ou seja: encoste-a na junta mais baixa do primeiro dedo da mão esquerda e posicione o polegar com a parte carnuda da primeira junta em posição oposta e um pouco mais abaixo do segundo dedo, e agora pressione a ponta do polegar direito contra a flauta, de maneira que ele se posicione entre o primeiro e segundo dedos da mesma mão, e coloque os outros dedos de maneira que eles permanecem em posição mais arredondada que angulada; o dedo mínimo deve estar sempre acima da chave e não pressionado contra a flauta; o mesmo para a mão esquerda. A flauta deve ser segurada somente pelo primeiro dedo e o polegar da mão esquerda. Com a flauta posicionada desta maneira, traga-a até a boca, estique os lábios homoganeamente, gire a cabeça um pouco para a esquerda e gire a flauta com o orifício do bocal para dentro; posicione todo o orifício do bocal em ambos os lábios, de maneira que a borda interna do orifício venha a se encostar à borda externa do lábio inferior ou onde a parte vermelha começa, e de maneira que no mínimo a metade do orifício do bocal seja coberta pelo lábio inferior; a outra borda do orifício do bocal encosta no lábio superior. Agora gire a flauta para dentro de maneira que ela se encoste ao queixo, pressione firmemente com o primeiro dedo da mão esquerda e com o polegar oposto pressione ao contrário, de maneira que ela não possa se mover facilmente; e posicionando a cabeça reta e a flauta em uma linha reta com os lábios, deixando os braços afastados do tronco, o direito um pouco mais alto que o esquerdo, já que, se alguém fizer o oposto, a cabeça cairá para o lado, e tocar será mais difícil.

Obviamente, os braços não devem se posicionar muito alto a ponto de ultrapassarem os ombros, e a cabeça não deve ir muito para a esquerda, levando o bocal a se aproximar acima dos ombros. Estou falando de uma postura fácil e não forçada, e que é adequada ao instrumento. Isso é mais fácil de ser alcançado praticando-se em pé; quando sentados, alguns apoiam o braço esquerdo na mesa porque é confortável, levando ao hábito de descansar a cabeça e o braço esquerdo, caídos para a esquerda. Agora toque o Ré", como esta nota soa com facilidade, suba a escala, movendo gradualmente o queixo e o lábio inferior para frente (não somente o lábio inferior), posicionando para trás o lábio superior e pressionando-o firmemente contra o inferior. Este movimento dos lábios e do queixo é muito sutil e se modifica muito pouco de uma nota para outra. O ouvido deve julgar, a partir dos sons produzidos, qual posição é correta ou incorreta; isto indicará a extensão que eles devem avançar. Após treinar isso por um tempo, toque a oitava mais grave e vá do Ré''' para o Ré" trazendo gradualmente o lábio inferior para trás e deslizando o lábio superior um pouco à frente e, quando este estiver acima do inferior, permaneça com os lábios superiores posicionados amplamente.

Para se tornar um mestre, este ponto requer muito tempo e paciência. Como fazer as notas falarem, será encontrado no capítulo sobre articulação no instrumento ou sobre o uso da língua.

§ 20

É notório, e também uma pena, que os flautistas não possuam uma boa embocadura e, por isso, não possam tocar igualmente bem dia após dia e mesmo hora após hora! Se o som falta, tudo falta, e isso depende simplesmente da condição dos lábios. Lábios bons, saudáveis e flexíveis produzem um bom som; lábios duros, ou inchados e rachados com feridas internas, ou estragados por alimentos amargos, ou ásperos pelo frio e vento gelado produzem um som ruim e ficam impedidos de tocar bem. Lábios rachados ou ásperos (ressecados) podem ser melhorados passando neles um unguento à noite, antes de dormir. Mas como não encontramos este unguento em qualquer lugar, e o chamado unguento de vinho não cause o efeito desejado, descreverei aqui, abaixo, o preparo, para o benefício daquele que se interessa por aquilo que por um longo tempo me foi benéfico, e

especialmente em viagens, quando os lábios sofrem com o ar frio e gelado, e com clima muito quente.

Aqui está:

Cera virgem 10 gramas

Gordura de veado 30 gramas

Óleo de amêndoa doce 10 gramas

Uvas passas pequenas 10 gramas

Sementes de Maçã *Bosdorf*⁴⁵ raladas 20 gramas

Raiz de língua de boi 10 gramas

Corte a raiz de língua de boi e ponha junto com os outros ingredientes em uma pequena vasilha de lata. Coloque no fogo a lenha, mexendo constantemente até derreter os materiais; então coe em um pano e deixe esfriar, e então está pronto. Se isto é espalhado nos lábios em más condições ao deitar, eles estarão melhores pela manhã.

§ 21

O quanto benéfico pode ser este remédio para o flautista será percebido por aquele que, devido às circunstâncias, é obrigado a tocar no dia seguinte e não pode adiar, e ao mesmo tempo está com os lábios ruins e sem o remédio, sendo tocar quase impossível. Assim ele também não pode tocar bem, ou toca mal; assim, se o remédio está na mão, o dilema está resolvido. Em alguns casos, comidas gordurosas e ácidas devem ser evitadas, como também o ar gelado. Algumas vezes, existem casos em que os lábios aparentemente estão bem, e após meia hora a

⁴⁵ Variedade de maçã.

embocadura se vai, sem causa aparente: alguns presumem uma coisa ou outra, mas qual hipótese seguir? Outras vezes, toca-se por algumas horas e então ela fica melhor no final do que no início; assim, a primeira suposição é descartada e outra teoria toma o seu lugar.

§ 22

Quando o clima está muito quente e transpira-se em excesso, é comum perder a embocadura durante o tocar, porque a flauta escorrega do lugar no queixo onde ela supostamente se apoia, devido à transpiração, impedindo um contato firme e o progresso da peça. Quantz sugere um remédio: nesses casos, deve-se passar a mão no cabelo ou na peruca que está cheia de pó, e depois limpar este pó [dos dedos] no queixo, tapando desta maneira os poros e assim poder tocar sem interferência [da transpiração]. Mas isto não é correto; o pó não entope os poros, e a transpiração continua, e agora ela se mistura com o pó formando uma massa viscosa e escorregadia, é mais prejudicial ainda do que a transpiração sozinha.

Quando me defronto com este problema, eu seco a transpiração e continuo a tocar. O mais inteligente é não tocar peças longas, difíceis e sem pausas durante o clima quente.

1.2.6 Comentários:

Tromlitz reúne no segundo capítulo de seu tratado informações sobre como segurar a flauta e sobre a embocadura, pois acreditava que estas ações se influenciavam mutuamente. Ressalta que “alguém que não segura a flauta corretamente e tem uma postura nervosa e tensa irá certamente reproduzir um som nervoso e tenso.” (idem, §1 - tradução nossa)

Para Tromlitz, a postura corporal e a postura das mãos estão ligadas intimamente à produção do som. Ele orientou também que o excesso de movimentação corporal poderia prejudicar a *performance*.

Descreve com clareza a maneira adequada do posicionamento para as mãos e dedos, e fala sobre as chaves adicionais que já estavam entrando em uso na época, como, por exemplo, a chave de Si bemol acionada pelo polegar da mão esquerda, a de Sol sustenido acionada pelo dedo mínimo da mão esquerda, a de Fá acionada pelo polegar da mão direita (esta, segundo ele, inútil). (§3-9)

Considerou que, se o aluno estivesse dominando o posicionamento adequado das mãos e corpo, poderia então partir para o posicionamento da flauta na boca.

Tromlitz determina que a flauta deveria produzir uma linha reta em relação aos lábios, e que se isto não ocorresse, a flauta ficaria desalinhada, dificultando a produção do som.

Sobre como posicionar o bocal, indica que a borda interna do orifício do mesmo deve encostar no ponto onde a parte vermelha do lábio inferior começa. Afirma, porém, que se alguém fosse obrigado a encostar a borda interna do orifício do bocal no meio da parte vermelha dos lábios, que este deveria ter lábios fortes: “o lábio inferior deve ser bem forte se alguém for obrigado a posicionar a flauta próximo ao meio.” (idem, § 12 - tradução nossa)

Tromlitz admite neste parágrafo a existência de outro possível posicionamento para o bocal de acordo com as necessidades do flautista, mas não nos deixou claro o porquê desta orientação, salientando que este posicionamento, quando utilizado sem a real necessidade, poderia produzir um registro grave mal focado e um registro agudo quase ausente.

Orientou ainda que o lábio inferior deveria cobrir pelo menos até a metade do orifício do bocal.

Sugere então, iniciar a produção do som a partir do Ré", por considerá-la uma nota de fácil execução na flauta. Se a flauta estivesse posicionada da maneira correta, como explicado por ele, o Ré" soaria brilhante, bem-focado e ressoante. Se isto não acontecesse, aconselha reposicionar a flauta, girando-a para dentro e para fora, de maneira que a abertura dos lábios seja centralizada.

Tromlitz avisa que o aluno iniciante não encontraria prontamente o melhor posicionamento, mas que deveria experimentar muitas vezes até encontrá-lo, com muita consciência e paciência.

Para que a mudança de registro acontecesse, seriam necessários os movimentos do queixo, lábio inferior e superior simultaneamente. Para descer do Ré" ao Ré', o lábio inferior deveria ser gradualmente esticado enquanto o queixo vai para trás e o lábio superior vai para frente, proporcionando um orifício maior nos lábios. Para subir, deveria fazer o oposto, e, discordando do que Quantz diz sobre isso em seu método, sugere não afastar o lábio superior dos dentes.

Através da experiência didática, Tromlitz percebe que, para muitos alunos, treinar primeiramente a oitava aguda fortalecia e ajustava os lábios para a produção das notas graves, mas isto não funcionava para outros. Para ser bem sucedido em encontrar o melhor posicionamento do bocal, o aluno dependeria “de um talento natural, da formação dos lábios e do posicionamento dos dentes”, e finaliza severamente, dizendo “Onde existem defeitos físicos, todos os esforços são em vão; e, nos casos em que a Natureza não dá absolutamente nada, é melhor jogar a toalha.” (idem, §17, tradução nossa).

Encontramos neste parágrafo a menção ao talento natural, à formação labial e ao posicionamento dos dentes. Assuntos que aprofundaremos nesta pesquisa.

Tromlitz conclui dizendo que, quando existem defeitos físicos, todos os esforços seriam em vão. Na época em que escreveu seu tratado, ainda não existiam certos recursos que poderiam auxiliar àqueles que não dispunham de uma formação labial e dentária que facilitasse a aquisição da embocadura. Certamente, para que o flautista possa se tornar um virtuoso, como Tromlitz idealizava, ou seja, com um nível altíssimo de domínio do instrumento (inclusive, portanto, da embocadura), os defeitos físicos mencionados por ele podem de fato impedir que o flautista toque com excelência. Com relação a isso, ele afirma: “Se o som falta, tudo falta”. (idem, § 20 - tradução nossa).

Finaliza o capítulo ensinando a preparar um unguento para proteger os lábios quando enfermos.

1.2.7 Conclusão

Encontramos neste método, dentre muitos assuntos, orientações sobre a formação da embocadura e a afirmativa de que a posição dos dentes influencia neste processo, bem como certas características psicológicas. Observamos que, para Tromlitz, um novo ideal sonoro determinou mudanças nos procedimentos pedagógicos e nas concepções ligadas ao ensino e ao estudo da flauta.

1.3 “*Die Flöte und das Flötenspiel*”, Theobald Boehm (1794-1881)

A flauta e o tocar flauta

1.3.1 Sobre o autor

Theobald Boehm nasceu em Munique, Alemanha, no dia 9 de Abril de 1794. Filho de ourives, se inicia nesta profissão com o pai. Ainda na infância, aprende a tocar sozinho a flauta de uma chave. Aos 16 anos, constrói, para seu próprio uso, uma cópia da flauta construída por K. A. Grenser⁴⁶, de Dresden, com quatro chaves. Na mesma época, constrói uma flauta de nove chaves baseando-se nas ideias de Johann Nepomuk Kapeller,⁴⁷ de quem foi aluno de 1810 a 1812.

Em 1812, torna-se *primeira flauta* do Teatro Real Isarthor de Munique, conciliando neste período as funções de flautista e ourives. Em 1818, torna-se membro da Orquestra Real da Corte de Munique, onde foi primeira flauta de 1830 a 1848. Entre 1821 e 1831, realiza algumas turnês pela Europa.



Figura 14 - Theobald Boehm⁴⁸

⁴⁶ Karl August Grenser (Wiehe, Thuringia, 11 Nov 1720; Dresden, 4 Maio 1807), construtor de flautas, recebeu em 1753 o título de “*Kurfürstliche Sächsischer Hofinstrumentenmacher*” (Construtor-eleitor de instrumentos da corte da Saxônia)

⁴⁷ Flautista da Orquestra Real da Corte de Munique (1776-1825).

⁴⁸ Disponível em: <www.theobald-boehm-archiv-und-wettbewerb.de>. Acesso em 05 Jan.2012.

Boehm obteve sucesso considerável em vida, e foi reconhecido como o melhor flautista alemão de sua época. Foi aluno de Peter Winter⁴⁹ e Joseph Graetz⁵⁰. Compôs muitas obras para flauta, as quais tocava com frequência. Estão entre suas composições: um Concerto, Fantasias, Variações e *Poutpourris*, (muitas destas obras reavivadas por Marcel Moyse⁵¹ e seus alunos).

Em 1847, constrói seu modelo de flauta mais importante (baseado em princípios científicos), para o qual escreveu o método *“Über den Flötenbau und die neuesten Verbesserung desselben”*. Devido às frequentes dúvidas sobre a utilização deste novo modelo, assim como para informar detalhes de sua construção, escreve o Método *“Die Flöte und das Flötenspiel”*, em 1871.

Boehm faleceu em Munique no dia 25 de novembro de 1881.

1.3.2 A flauta no período romântico

Apesar de a flauta Boehm ter se tornado o modelo padrão no período romântico, diversos modelos de flauta conviveram neste período e estavam em constante modificação.

A flauta Boehm ficou cada vez mais popular entre os flautistas profissionais na França, Inglaterra e, inclusive, nos Estados Unidos, porém, na Alemanha, Itália e Rússia, sua aceitação levou mais tempo.

Podemos citar como um dos modelos que tiveram uso neste período, o de Maximilian Schwedler (1853-1940), um dos últimos defensores da flauta de sistema simples na Alemanha. Flautista da *Gewandhaus Orchestra* de Leipzig, de 1881 a 1917, e professor do Conservatório de Leipzig de 1908 a 1932. Em seu método *“Flöte und Flötenspiel”*, de 1923, vê-se uma ilustração de sua flauta de 1885.

⁴⁹ Compositor alemão de Ópera (1754-1825), diretor do teatro da corte de Munique em 1778.

⁵⁰ Compositor, organista e educador musical alemão, (1760-1826).

⁵¹ Flautista francês (17 Maio, 1889 França; 1º Nov, 1984 EUA), foi aluno de Philippe Gaubert e Paul Taffanel no Conservatório de Paris; é tido como um dos grandes flautistas e professores do séc. XX.

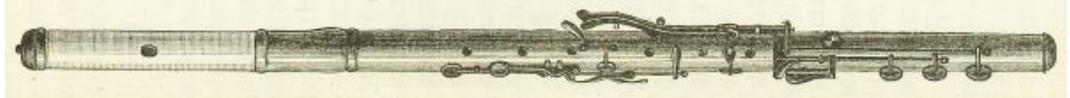


Figura 15 - Flauta de M. Schvedler de 1885⁵²

Além da variedade existente em termos de mecanismo de chaves do instrumento, havia também bocais diferenciados para se obter mais sonoridade.



Figura 16 - Bocal de M. Schvedler (c. 1885)⁵³



Figura 17 - Bocal de ebonite (c. 1898)⁵⁴



Figura 18 - Bocal de Otto Mönnig (1904)⁵⁵

⁵² Disponível em: <<http://www.oldflutes.com/articles/schvedler.htm>>. Acesso em 04 Jan.2012.

⁵³ Idem.

⁵⁴ Idem.

⁵⁵ Disponível em: <<http://www.oldflutes.com/articles/reform.htm>>. Acesso em 04.01 Jan.2012.

1.3.3 A flauta de Theobald Boehm

Theobald Boehm dedicou grande parte de sua vida a construir flautas de diversos modelos. Seguem abaixo os mais significativos para o desenvolvimento de suas ideias.

1.3.3.1 A flauta de 1828

A partir de 1828, Boehm começou a trabalhar em sua própria oficina de instrumentos. Neste mesmo ano, finaliza um modelo com aperfeiçoamentos no mecanismo de chaves, com o qual se apresentou, em 1831, em Paris e Londres.



Figura 19- Flauta Boehm de 1828⁵⁶

1.3.3.2 A Flauta de 1831

Durante uma turnê em 1831, Boehm ouviu o flautista inglês *Charles Nicholson* tocar em Londres, com quem fica muito impressionado devido à sua grande sonoridade. Em uma carta para *W. S. Broadwood*, de 18 de Abril de 1871 (bem posterior ao ocorrido), Boehm admite não poder alcançar a força do som de Nicholson com o modelo de flauta que tocava, sendo impelido a remodelar seu próprio instrumento.

Ainda em Londres, através da firma *Gerock e Wolf*, constrói um novo modelo com as seguintes mudanças em relação à flauta anterior: 1 - o orifício do Lá foi perfurado mais abaixo, e era aberto por uma chave acionada pelo terceiro dedo da mão esquerda, permanecendo assim o mesmo dedilhado utilizado antes desta

⁵⁶ A imagem foi formatada para melhor visualização.

inovação; 2 - para a mão direita, os dedilhados foram alterados devido ao reespaçamento dos orifícios do Mi, Fá e Fá sustenido, que eram controlados através de chaves de anéis com juntas duplas. O primeiro dedo da mão direita, agora, fechava dois furos produzindo o Fá natural e não mais o Fá sustenido do sistema antigo, enquanto que o terceiro dedo produzia agora o Fá sustenido, alterando significativamente a sequência de Ré Maior, obtida através do sistema antigo.

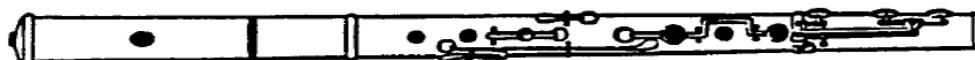


Figura 20 - Flauta Boehm de 1831⁵⁷

1.3.3.3 A flauta de 1832

Ainda não satisfeito com o modelo de 1831, Boehm o remodela, porém, agora, em sua própria oficina em Munique.

Em 1832, constrói uma flauta completamente cromática com um orifício para cada nota, totalizando 14 orifícios (chaves de trinados não inclusas), que deveriam ser fechados através de chaves com anéis e um novo sistema para conectar as chaves de conexão dupla como, por exemplo, a de Si bemol da mão esquerda e a de Fá sustenido da mão direita.

Este novo sistema de chaves que permaneciam abertas oferecia uma acomodação confortável das mãos, eliminava os dedilhados em forquilha, tornando o instrumento cromaticamente afinado em Dó. O corpo foi construído somente em uma seção e não mais em duas, a fim de suportar o novo mecanismo de chaves. Boehm se apresentou com esta flauta em Paris e Londres em 1833.

⁵⁷ SCHULZE-JOHNSON, Virginia. Boehm's cylindrical flute of 1847: A study of its evolution, its improved performance characteristics, and its major proponents. New York University, p.35, 1992.

Sobre este modelo de 1832, Boehm esclarece que

Em comparação com a flauta antiga, esta está inquestionavelmente mais próxima da perfeição. Os orifícios das notas foram colocados em suas posições acusticamente corretas e, através de meu novo sistema de dedilhado, você poderá tocar todas as possibilidades de combinação de tons clara e precisamente. Quanto à sonoridade e qualidade das notas graves e agudas, ainda deixa a desejar, porém mais aperfeiçoamentos só poderiam ser obtidos pela completa mudança no diâmetro do tubo da flauta. (1871, p.8 - tradução nossa)

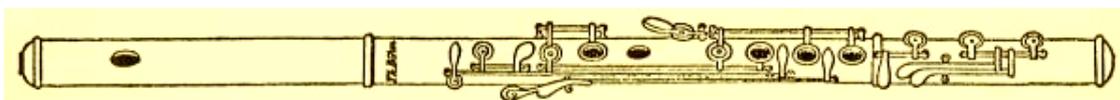


Figura 21 - Flauta Boehm de 1832.

Esta modificação no diâmetro do tubo foi realizada no modelo de 1847.

1.3.3.4 A flauta de 1847



Figura 22 – Flauta Boehm de 1847⁵⁸

Boehm explica, no capítulo II de seu método denominado “Proporções acústicas da flauta”, que todas as suas flautas apresentam três seções: a *cabeça*, a *seção intermediária* e o *pé*⁵⁹. Estas seções unidas formam o tubo que é fechado por uma tampa de cortiça na *cabeça*. A parte principal do tubo é cilíndrica, com um diâmetro interno de 19 milímetros, e o diâmetro da *cabeça parabólica* é reduzido gradualmente em dois milímetros, da junta até a cortiça.

⁵⁸ Disponível em: < <http://www.oldflutes.com/boehm.htm#cyl>>. Acesso em: 22 Jul. 2011.

⁵⁹ No texto em inglês: *head-joint, middle-joint and the foot*.

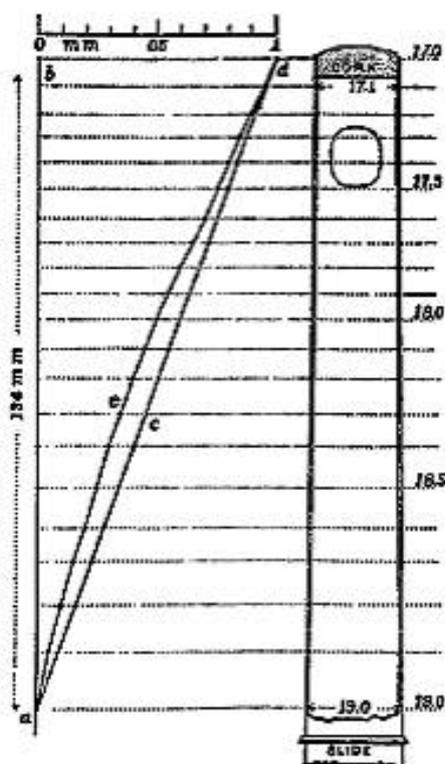


Figura 23 - Cabeça parabólica.

Boehm esclarece que, para encontrar o melhor posicionamento e as dimensões dos furos no tubo a fim de produzir as notas, ele realizara testes em diversos tubos cilíndricos e cônicos, de várias dimensões, aliando a teoria à prática.

Para a tampa de cortiça, teve que encontrar uma posição fixa mediana, devido à impossibilidade de se ter uma cortiça móvel. Descreve seu melhor posicionamento como sendo de 17 milímetros a partir do centro da embocadura.

Sobre a forma e tamanho do orifício do bocal, explica que

A corrente de ar na produção do som deve ser soprada contra a borda do orifício do bocal, em um ângulo que varia com a frequência da nota. Quando a coluna de ar bate na borda do orifício, ela é quebrada ou um pouco dividida; então uma parte do ar vai acima ou além do orifício, enquanto a maior parte, especialmente em uma boa embocadura, produz as notas e age sobre a coluna de ar introjetada no tubo, pondo-o em vibração. ^{vii} (idem, p.21 - tradução nossa)

Boehm explica também o posicionamento dos lábios, dando informações detalhadas sobre a construção do orifício do bocal:

A abertura entre os lábios, pela qual passa a corrente de ar, tem a forma de uma fenda, e o orifício do bocal tem a forma de um retângulo alongado com curvas arredondadas, apresentando uma borda longa para uma ampla corrente de ar, que será mais eficaz por permitir mais ar do que um orifício redondo ou oval de tamanho igual.

Pela mesma razão, um orifício maior do bocal irá produzir um som mais forte que um menor, requerendo uma força maior para os músculos dos lábios, na medida em que é formado um espaço oco, abaixo do lábio, sem sustentação. Além disso, é sempre difícil manter o curso do ar direcionado no ângulo apropriado, do qual dependem em grande parte a afinação e a qualidade do som.

Em razão da intensa diminuição da pressão da corrente de ar no meio do orifício, o som se torna mais grave e mais penetrante, enquanto uma grande elevação torna o som mais agudo e mais oco. Por conseguinte, o ângulo entre os lados do orifício do bocal e a seção longitudinal através do eixo da coluna de ar, assim como a altura desses lados, influenciam a fácil produção do som. Em minha opinião, um ângulo de 7 graus é mais bem adequado para todas as notas, com as paredes sendo de 4.2 milímetros de espessura; o orifício do bocal com 10 milímetros de largura e 12 milímetros de extensão é mais adequado para a maioria dos flautistas. ^{viii} (idem, p. 21-24 - tradução nossa)

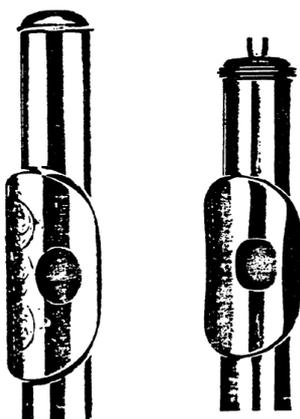


Figura 24 - Da esquerda: Bocal com orifício elíptico (Rudall, Carte & Co.)
Da direita: Bocal com orifício retangular (Boehm & Mendler).

Sobre a produção das notas da segunda oitava acrescenta:

As notas da segunda oitava são produzidas, acelerando-se a coluna de ar [*overblowing*] que produz a primeira oitava, pelo estreitamento da abertura dos lábios, e pela mudança do ângulo e aumentando a velocidade da corrente de ar; isto resulta na formação de ondas sonoras menores.^{ix} (idem, p.29 - tradução nossa)

Conclui o capítulo explicando sobre o posicionamento dos furos das notas para uma escala temperada, através do seu *Schema*, no Capítulo III.

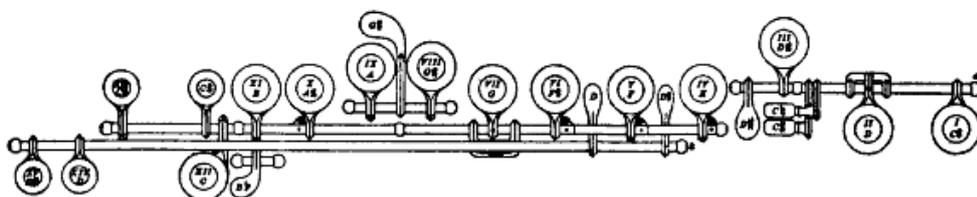


Figura 25 – Mecanismo de Chaves

No capítulo IV, “O Material”, expressou que o som da flauta deveria ser fácil de ser obtido e brilhante.

Para o autor, a flauta de prata era preferível para se tocar em grandes salas, mas alerta que, pela não usual facilidade de se produzir som nesta flauta, frequentemente os flautistas acabavam soprando além do necessário, tornando o som chiado, problema que poderia ser sanado através de uma boa embocadura, obtida por treino consciente do desenvolvimento da sonoridade. Por essa razão, construía também flautas de madeira que, segundo ele, se adequavam melhor à embocadura dos flautistas da época.

No Capítulo V, “O Sistema de dedilhado”, descreve em detalhes seu novo sistema de dedilhado, já que os quinze orifícios de seu novo sistema (bem maiores e mais amplamente posicionados) não podiam ser alcançados naturalmente pelos nove dedos utilizados para fechá-los, mas sim por um mecanismo de alavancas, molas e postes, criados e adaptados por ele. Justifica sua opção pela chave de Sol sustenido aberta, exemplificando seu uso através da tabela de dedilhados.

REGULAR FINGERINGS 73

VI. TABLES OF FINGERINGS

REGULAR FINGERINGS
OF THE CHROMATIC SCALE
FOR THE NEWLY CONSTRUCTED FLUTE OF
THEOBALD BOEHM

The figure consists of several parts: a vertical diagram of a flute on the left, a musical staff showing the chromatic scale, and two large tables of fingerings. The left table is for the left hand, with rows for 1st Finger, Thumb, 2nd Finger, 3rd Finger, and 4th Finger. The right table is for the right hand, with rows for 1st Finger, 2nd Finger, 3rd Finger, and 4th Finger. Each cell in the tables contains a dot (●) for a fingered key and an open circle (○) for an open key. The musical staff shows the chromatic scale from C4 to C6.

Figura 26 - Tabela de Dedilhados

Nos capítulos seguintes, descreve o (mecanismo de chaves (Cap.VII); seus cuidados (Cap. VIII); a manutenção geral do instrumento (Cap.IX); o soprar em flautas novas (Cap. X); a embocadura (Cap. XI) (que está traduzido integralmente nesta tese), e a flauta baixo em Sol (Cap. XII), concluindo a Parte I de seu método.

1.3.4 O ideal sonoro

Na Introdução do método, Boehm explica que, como construtor de flautas, suas primeiras experiências que visavam ao aperfeiçoamento do instrumento foram feitas através de novos modelos de chaves e molas. Diz, porém, perceber que, para alcançar a homogeneidade sonora das notas e sua perfeita afinação, seria necessário reposicionar os furos do tubo da flauta, tendo por base um novo posicionamento, que estivesse de acordo com cálculos científicos, ou seja, calculados por princípios acústicos e não mais restritos unicamente à possibilidade de alcance dos dedos da mão humana.

Após várias tentativas, em 1847, Boehm revolucionou a flauta, alcançando, através do reespaçamento dos furos e do corpo cilíndrico de metal, a tão almejada sonoridade homogênea, o volume, a clareza e o brilho nos três registros. Também alcança maior facilidade de emissão do som na terceira oitava e a possibilidade de tocar em todas as tonalidades maiores e menores. Temos assim, as qualidades sonoras que a música do período requeria para a flauta: sonoridade homogênea, volume e brilho.

No capítulo XVI de seu método “Interpretação Musical”, Boehm diz considerar essencial para o instrumentista uma correta compreensão do estilo musical em voga. Esta poderia ser adquirida pela audição de bons cantores da antiga escola de canto italiano, por exemplo⁶⁰: Brizzi, Sesi, Catalani, Velluti, Lablache, Tamburini, Rubini, Malibran, Pasta, entre outros, os quais ele diz ter tido a sorte de ouvir. A partir do estudo de boas canções, o instrumentista poderia aprender também quando e como articular as notas. Boehm acrescenta que o *portamento di voce* era indispensável para um bom estilo *cantábile*, e conclui o capítulo utilizando como exemplo de articulação trechos de ópera de Mozart e canções de Schubert.

A flauta cromática de metal e de escala temperada de Boehm ampliaria futuramente as possibilidades timbrísticas do instrumento.

⁶⁰ Cantores de ópera da época: Maria Malibran (1808-1836) soprano espanhola; Cantores Italianos: Angelica Catalani (1780-1849) Soprano; Giovanni Battista Velluti (1780-1861) Castrato; Luigi Lablache (1794-1858) Baixo; Antonio Tamburini (1800-1876) Barítono; Giovanni Battista Rubini (1894-1854) Tenor.

1.3.5 O método “*Die Flöte und das Flötenspiel*”⁶¹

“A Flauta e o tocar flauta”

Este método foi escrito em 1871 para elucidar a construção e o uso da flauta criada por Boehm, em 1847.

1.3.5.1 Índice do método

Parte I – A Flauta

I - Introdução

II - As proporções acústicas da flauta

III - Explicação do “*Squema*’ (projeto)

IV - O Material

V - O sistema de dedilhado:

(a) Descrição Geral

(b) A chave de Sol suspenso

VI - Tabela de Dedilhados

VII - Descrição do mecanismo de chaves

VIII - Cuidados com o mecanismo:

(a) Reparos

⁶¹ Tradução para o português a partir da tradução de Dayton C. Miller “The flute and the Flute-Playing”. New York: Dover, 1964.

(b) As chaves

(c) As sapatilhas

(d) A cortiça na cabeça da flauta

IX - Tratamento da flauta em geral

X - Sobre assoprar em flautas novas

XI - A Embocadura

XII - A flauta baixo em Sol:

(a) Suas características musicais

(b) Dimensões da flauta baixo

(c) Mecanismo da flauta baixo

(d) Dedilhado especial para flauta baixo

Parte II - Tocar Flauta

XIII - Desenvolvimento do som

XIV - Exercícios para os dedos

XV - O Método de praticar

XVI - Interpretação Musical

XVII - Conclusão

1.3.5.2 Introdução

Boehm escreveu seu método após sessenta anos de prática, tocando em flautas construídas por ele mesmo.

O autor afirma que, nas flautas de sistema simples, em razão dos orifícios das notas não se situarem em seus corretos lugares no tubo do instrumento pelas leis da acústica, mas sim pela possibilidade da natureza da mão humana em alcançá-los, não se poderia obter uma boa afinação nestes modelos.

A partir de 1812, quando se tornou o primeiro flautista da orquestra do Teatro *Isarthor*, cresce nele o desejo de possuir um instrumento melhor. Neste período, se dedica a construir cópias dos melhores modelos da época, aos quais adicionava novos tipos de molas, cortiças, entre outras invenções.

A partir de 1828, trabalha em sua própria oficina de instrumento, inventando várias ferramentas a fim de construir um melhor mecanismo de chaves, entre elas, uma para aparafusar o poste de metal no tubo da flauta de madeira. Neste mesmo ano finaliza um modelo, com o qual se apresentou em Paris e em Londres, em 1831. Pouco tempo depois, em 1832⁶², ainda o remodela, explicando que

Em comparação com a flauta antiga, esta é inquestionavelmente mais próxima da perfeição. Os orifícios das notas estão posicionados em suas corretas posições acústicas, e através de meu novo sistema de dedilhado, você poderá tocar todas as combinações possíveis de tonalidades com clareza e segurança^x (idem, p.8 - tradução nossa)

Apesar destas novas modificações, Boehm diz não entender porque a flauta tinha a cabeça cilíndrica e o corpo cônico, como construída anteriormente por C. Denner, Quantz e Tromlitz. Começa então a fazer experimentos com tubos de vários diâmetros e, após estudar princípios de acústica com o Professor Doutor Carl Von Schafhäütl da Universidade de Munique por dois anos, diz ter finalizado uma flauta a partir de princípios científicos, em 1847.

Para este modelo de flauta, escreve seu primeiro método, “*Über den Flötenbau und die neusten Verbesserungen desselben*”, publicado pela B. Shott’s Söhne, de Mainz. Devido às frequentes dúvidas sobre o seu modelo de flauta (que estava sendo utilizada em diversos países), resolveu escrever mais um método

⁶² Em uma carta para Mr. Broadwood, de 1871, Boehm conta que ficou muito impressionado com a flauta e a sonoridade do flautista inglês Nicholson.

denominado “*Die Flöte und Das Flötenspiel*”, no qual explica detalhadamente aspectos da construção do instrumento, bem como sua utilização.

1.3.5.3 O Capítulo XI - A embocadura^{xi} (tradução integral do capítulo)

A coluna de ar contida pelo tubo da flauta é exatamente comparável à corda de um violino esticada. Assim como a corda é posta em vibrações transversas pelo arco, produzindo assim o som, as vibrações longitudinais da coluna de ar da flauta são produzidas pelo sopro.

Além disso, assim como a clareza da qualidade do som do violino depende de uma manipulação apropriada do arco, também um puro som da flauta depende da direção na qual a corrente de ar é soprada contra a borda do orifício do bocal.

Dependendo se a corrente de ar é direcionada mais ou menos abaixo na horizontal enquanto é soprada através da flauta, se desenvolve o som fundamental do tubo da flauta, com todos os orifícios fechados, as chamadas alíquotas ou harmônicos superiores; por exemplo, para o som fundamental Dó 4⁶³, os sons da alíquota são Dó 5, Sol 5, Dó 6, Mi 6, Sol 6, (Si bemol 6) e Dó 7.

Cada oitava, por isso, requer uma diferente direção da corrente de ar, e quando a direção correta é encontrada, não meramente uma ótima qualidade de som surgirá, mas aumentando a força do ar, o som pode surgir o mais forte possível sem nenhuma deterioração em sua qualidade e afinação.

No entanto, soprando-se muito, ou seja, forçando violentamente o ar, qualquer som mais agudo pode ser produzido, mesmo quando somente uma parte do ar for na direção certa. Não somente em razão do ar, deste modo, perdido, mas também por causa de uma embocadura ruim, o som perde a sua pureza e é produzido com um ruído incômodo e, ao mesmo tempo, sibilante.

⁶³ A tradução para o inglês do método de Theobald Boehm utilizou o sistema de notação musical franco-belga, que considera o Dó central como Dó 3. Utilizamos em nossas traduções dos métodos o sistema de notação da *American National Standards Institute (ANSI System)*.

1.3.5.4 O Capítulo XIII - Desenvolvimento do som^{xii} (tradução integral do capítulo)

Supondo que o estudante tenha tido instruções musicais elementares sobre notas, tempo (andamentos), tonalidades (escalas), etc., como as que podem ser encontradas em qualquer manual de flauta impresso (especialmente no de *Hugot e Wunderlich, Jos. Aibl, Munique*), prosseguirei com as considerações sobre o tocar flauta e iniciarei com o que, acredito, seja o requisito essencial para a formação do som.

Uma boa embocadura depende em grande parte de uma formação normal dos lábios e dentes.

No entanto, se alguém tem uma embocadura defeituosa, e também falte uma adequada apreciação de uma bela qualidade de som, ou seja, se ele não tem um senso de som apropriado, ambas essas faltas podem ser consideravelmente aperfeiçoadas exercitando da seguinte maneira.

Considerando que uma transição gradual é o melhor em qualquer situação, indo do fácil ao mais difícil, soprando em uma flauta nova, você não deve começar com as notas mais agudas e mais graves, que são mais difíceis de serem produzidas, mas deve começar no registro médio, no qual a nota Dó 5⁶⁴ é mais bem produzida pelo iniciante.

Quando encontrar a embocadura apropriada através da qual esta nota soar claramente em um delicado *piano*, deve-se, gradualmente, sem subir a afinação, crescer até o *forte* e depois decrescer novamente até o mais tênue *pianíssimo*.



Figura 27 - Dó 5 (Boehm, 1871, p.136)

⁶⁴ Dó 4: Dó central.

Quando isto for completamente realizado, passe da seguinte maneira para a próxima nota mais grave. Enquanto estiver soando o Dó 4 com um som bonito, claro e puro, feche a chave de Dó com um movimento rápido, mas sem fazer nenhuma alteração na embocadura ou na força do ar.



Figura 28 - Dó 5 e Si 4 (idem)

A nota Si, assim obtida, deve continuar com a qualidade e pureza inalterada da nota Dó precedente. Então soe somente o Si⁶⁵,



Figura 29 - Si 4 (idem)

Após respirar novamente, prossiga para a nota Si bemol.



Figura 30 – Si e Si bemol (idem)

⁶⁵ Si 4.

Continue desta maneira e, com a menor alteração possível da embocadura, gradualmente, precisamente e sem esforço, prossiga sucessivamente para as notas graves e, de maneira similar, pratique as notas do Dó 5 até as mais agudas. Considerando que cada nota se desenvolve sempre a partir da precedente, a qual já está tão perfeita quanto possível, todos os sons serão igualmente perfeitos em qualidade, força e pureza.

Tão logo se obtém uma precisão na embocadura, após praticar todas as escalas maiores e menores, ele pode praticar então os intervalos de terça, quarta, quintas, sextas, sétimas e oitavas; então, a embocadura irá se acostumar a fazer intervalos cada vez maiores, e logo estará em posição de executar os maiores saltos com a embocadura apropriada e, conseqüentemente, com precisão.

1.3.6 Comentários

Apesar de Boehm ter indicado como referência para o ideal sonoro flautístico a voz, compara os procedimentos de produção do som na flauta com a produção do som do violino.

No capítulo XIII, denominado “Desenvolvimento do som”, afirma que, para se obter uma boa sonoridade, são necessárias uma formação normal dos lábios e dentes, e uma adequada noção de uma bela qualidade de som; e, ainda, que cada oitava na flauta é produzida por um direcionamento diferente da coluna de ar.

Aconselha que se iniciem os estudos de sonoridade a partir do registro médio, mais precisamente da nota Dó 5. Ao produzir esta nota com clareza, o aluno deveria fazê-lo com um crescendo e um diminuendo sem modificar a afinação. Quando este objetivo fosse alcançado, deveria repetir o mesmo procedimento em todas as outras notas.

É significativo notar que Boehm dá atenção diferenciada para o domínio do crescendo e diminuendo em cada nota, pois, a partir dos novos modelos de flauta, o âmbito das dinâmicas estava se ampliando.

1.3.7 Conclusão

Encontramos também neste método, dentre muitos assuntos, orientações sobre a formação da embocadura e a afirmativa de que a posição normal dos dentes é necessária para obter uma boa sonoridade. Observamos que, para Boehm, um novo ideal sonoro também determinou profundas mudanças na construção da flauta bem como nos procedimentos pedagógicos sugeridos pelo autor para o estudante de flauta e para o flautista em geral.

1.4 “*The art of playing the flute. Volume II: Embouchure*”, Roger Mather (1917-2013)

A arte de tocar flauta. Volume II: Embocadura

1.4.1 Sobre o autor

Nascido na Inglaterra, Mather fez o bacharelado em Física e Química pela *Cambridge University*, tornando-se Mestre em Metalurgia pela *Cambridge University* e em Metalurgia e Cerâmica pelo *Massachusetts Institute of Technology*. Em sua carreira como cientista e engenheiro, trabalhou para a NASA desenvolvendo metais para reatores nucleares de espaçonaves.

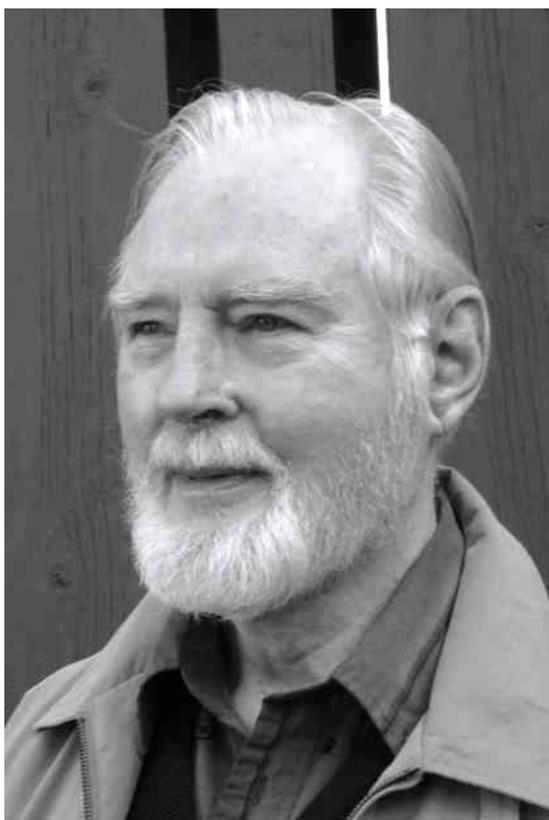


Figura 31 - Roger Mather

Paralelamente ao estudo em outras áreas, estudou flauta com John Amadio, Fernand Caratgé, Georges Laurent, Lucien Lavailotte, James Pappousakis e

Charles Souper, e flauta piccolo com Ben Gaskins, Willian Hebert, John Krell, George Madsen e Ethang Stang.

Entre 1973 a 1996, Mather foi Professor Adjunto de Música da Universidade de Iowa, EUA, onde lecionou na disciplina *Desenvolvimento da Sonoridade*, antes dos alunos estudarem *Performance* com sua esposa, a flautista Betty Bang Mather.

Mather faleceu em Iowa, EUA, em 2013.

1.4.2 A flauta na atualidade

Como já mencionado, os franceses foram os primeiros a adotarem a flauta de modelo Boehm. Em 1890, Paul Taffanel apresentou-se junto à Orquestra de Leipzig, sob a regência de Carl Reinecke, estabelecendo internacionalmente a preferência pela flauta de metal.

Atualmente, a maioria das flautas transversais fabricadas baseia-se no Sistema Boehm, com pequenas modificações. Algumas destas modificações foram efetuadas logo após a elaboração do Sistema por Boehm, como o Sol suspenso de Dorus e o Si bemol de Briccialdi, que se perpetuaram em todos os modelos, enquanto outras foram efetuadas há pouco tempo e adotadas somente por alguns construtores, como a "Escala de Albert Copper", o "Mecanismo de Brögger" e o "Sistema Kingma".

No panorama geral da música, o *Prélude à l'Après-Midi d'un Faune* (1912), de Claude Debussy, é considerado um marco estético para a música moderna, por sua melodia cromática à flauta, de ambiguidade tonal, liberdade formal e exploração timbrística. O uso de escalas cromáticas e nuances timbrísticas caracterizam bem as novas possibilidades sonoras da flauta Boehm de metal.

Em 1936, Edgar Varése compõe *Density 21.5*, que apresenta em sua construção os recursos das *técnicas estendidas*, como, por exemplo, os ruídos secos das chaves do instrumento ao se fecharem, extremos da tessitura e gestos não melódicos. A partir de então, surgiram várias composições para flauta

explorando as técnicas estendidas, como os multifônicos e a tecnologia eletrônica, caracterizando a música contemporânea para flauta transversal.

Com o uso das técnicas estendidas em conjunto com o aparato eletrônico, a *performance* foi significativamente impactada. O uso do microfone, dos pedais e computadores, juntamente com os ajustes refinados da técnica de embocadura para variação dos sons e intensidades (multifônicos), a respiração circular e novos dedilhados, demandam do flautista da atualidade o desenvolvimento de novas habilidades.

1.4.2.1 A Chave de Sol sustenido de Dorus

Boehm, por motivos acústicos, estabelece seu sistema de chaves com o Sol sustenido aberto; ou seja, para fazer soar a nota Sol sustenido, o flautista deveria levantar o dedo mínimo da mão esquerda.

Este novo dedilhado para o Sol sustenido não foi bem aceito pela maioria dos flautistas da época, que estavam migrando da flauta de sistema simples de madeira para a flauta de metal do Sistema Boehm. Eles preferiram a alteração do sistema de chaves, efetuada por Vincent Joseph Dorus,⁶⁶ na qual permanecia o dedilhado antigo.

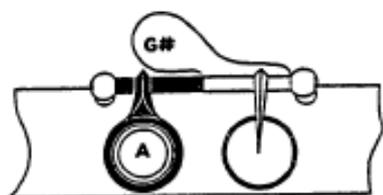


Figura 32 - Chave de Sol sustenido de Dorus⁶⁷.

⁶⁶ Vincent Joseph Dorus (1812-1896), flautista virtuoso que estudou no Conservatório de Paris.

⁶⁷ Bate, Philip. *The Flute: A study of its History, Development and Construction*. London: Ernest Been Limited; New York: W.W. Norton & Company, 1969, p.126.

1.4.2.2 A chave de Si bemol de Briccialdi

Em 1849, Giulio Briccialdi⁶⁸ inventou a Chave de Si bemol, posicionada sobre a chave de Si, possibilitando que o dedo polegar as acionasse ao mesmo tempo.

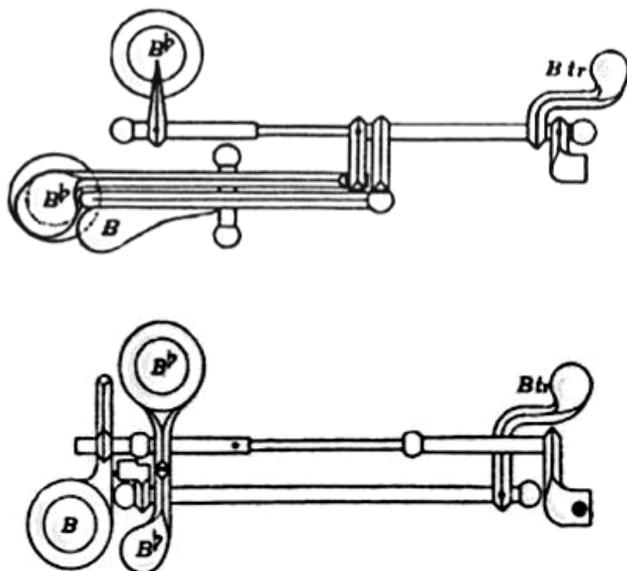


Figura 33 - Chave de Si bemol de Briccialdi⁶⁹ e Chave de Si bemol de Boehm.

Temos, com estas duas modificações, a flauta de modelo padronizado utilizado atualmente.

1.4.2.3 A escala de Albert Cooper

Albert Cooper (1924-2011), construtor de flautas inglês, desenvolveu novos esquemas de furação dos orifícios das notas sobre o tubo, baseados no Sistema Boehm.

⁶⁸ Giulio Briccialdi (1818-1881), flautista italiano.

⁶⁹ Boehm, Theobald. *The Flute and flute playing*, 1964, p.85

Cooper trabalhou de 1938 a 1958 na *Rudall Carte and Co. Ltd.* reparando flautas de vários construtores. Neste período, percebe a variedade nos diâmetros dos orifícios das notas e seu posicionamento sobre o tubo, e armazena uma coleção de medições para as furações encontradas nas flautas que reparava. Em 1958, inicia seu trabalho próprio de construtor e se questiona sobre como construir suas flautas: copiar um modelo preexistente ou formular o seu próprio modelo? Escolhe, entre estas alternativas, produzir seu próprio modelo a partir de sua pesquisa sobre uma furação matematicamente calculada, um pouco diferente da do Sistema Boehm.

Oficialmente a empresa *Brannen Brothers*⁷⁰ tem a permissão para utilizar a "Escala Cooper". James Galway (1939 -), flautista ícone das décadas de 80 e 90, toca com instrumentos fabricados por Cooper.

1.4.2.4 Mecanismo de Brögger

A flauta de mecanismo Brögger tem como base o sistema Boehm, com uma modificação desenvolvida por volta do ano de 1995, pelo construtor de flautas dinamarquês Johann Brögger. De acordo com Brögger, a flauta do sistema Boehm necessita com frequência de manutenção entre as chaves de Ré, Mi e Fá sustenido, bem como entre as chaves de Lá e Si bemol, e Sol e Si bemol, para flautas em linha (que têm as chaves alinhadas). Para evitar a necessidade de manutenção frequente destas chaves, Brögger cria eixos não rotativos e conectores traseiros para todas elas, o que elimina os desajustes entre as chaves supramencionadas graças à regulagem, independente, que cria para cada uma delas.

⁷⁰ Para informações detalhadas sobre as flautas Brannen Brothers, acesse: www.brannenflutes.com

1.4.2.5 Sistema Kingma

O Sistema Kingma foi inventado pela construtora de flautas holandesa Eva Kingma, com a colaboração de Dirk Kurper. O Sistema Kingma apresenta a conformação básica do sistema Boehm, com a adição de seis chaves posicionadas sobre as chaves e também sobre a chave do trinado de Dó sustenido. Estas chaves adicionais são utilizadas para produzir sete quartos de tom, além de sons multifônicos que não são possíveis de se produzir na flauta de modelo comum. Os outros cinco quartos de tom restantes são produzidos usando as chaves do sistema Boehm. Este mecanismo permite tocar quartos de tom com precisão em todos os registros e também progressões cromáticas de multifônicos.

O Sistema Kingma está disponível em flautas produzidas pela *Kingma Flutes*⁷¹, *Levit-Kingma System C-Flute* e pela *Brannen-Cooper Kingma System C-Flute*.

1.4.3 O ideal sonoro

Por volta de 1890, a partir da aceitação internacional da Flauta Boehm de metal, os compositores passaram a explorar as possibilidades timbrísticas deste novo instrumento, utilizando frequentemente, em suas composições, cromatismos, grandes intervalos, extremos de dinâmica e nuances de timbre. O ideal sonoro flautístico começa a se desprender do ideal vocal e, em 1936, Edgard Varèse compõe a primeira peça para flauta que explora novas sonoridades através do uso das técnicas estendidas (*Densité 21,5*), tais como multifônicos e ruído das chaves.

⁷¹ www.kingmaflutes.com

1.4.4 O método

“The art of playing the flute. “Volume II: Embouchure” faz parte de uma série de três volumes. O Volume I trata do controle da coluna de ar, e o Volume III, trata de postura, dedilhados, ressonâncias, articulação e vibrato.

Roger Mather se formou cientista e engenheiro, desenvolvendo em paralelo suas habilidades como flautista. Antes de se tornar Professor Adjunto de Flauta Transversal na Universidade de Iowa, onde deu aulas sobre o desenvolvimento da sonoridade, trabalhou no desenvolvimento de metais para reatores nucleares de espaçonaves.

Seu método aborda o desenvolvimento da sonoridade de maneira ampla e detalhada, tendo como base uma profunda visão científica. Ele abordou desde questões estéticas e físicas da produção do som do instrumento, inclusive algumas características morfológicas do flautista. Devido à sua metodologia e contemporaneidade, escolhemos este método como referência para os parâmetros que serão abordados nos estudos de casos.

1.4.4.1 Índice do método

Dedicatória

Agradecimentos

Introdução

Capítulos:

1 – Problemas no desenvolvimento de sua embocadura

2 - O que você precisa saber sobre o funcionamento da flauta

3 - Introdução acerca dos timbres (cor do som)

- 4 - Desenvolvendo sua embocadura básica
- 5 - Mudando de oitava
- 6 - Variando a intensidade
- 7 - Variando o timbre
- 8 - Mais qualidades desejáveis para o seu som

1.4.4.2 Prefácio

O autor adverte que este é o segundo livro de uma série de três, e que, apesar de cada volume ter sido escrito didaticamente do início ao fim, o professor deveria adequá-lo às necessidades e habilidades de seus alunos.

1.4.4.3 Capítulo I – Problemas no desenvolvimento de sua embocadura^{xiii}

(tradução integral do capítulo)

PARA UM TOCAR ARTÍSTICO, INTUIÇÃO NÃO É CONFIÁVEL

Como todos os iniciantes sabem, o fluxo de ar que passa através de seus lábios produz o som na flauta. Eles logo descobrem que, aumentando o fluxo de ar, aumenta também a intensidade do som. No entanto, produzir um som razoavelmente forte simplesmente desta maneira leva à flutuação da afinação e a uma qualidade de som rude (este é o *Aeolian Effect*, Vol. I, pp.53-54). Nas oitavas grave e média, este método pode “quebrar” a nota (ou seja, saltando de oitava, soar

junto com a oitava acima). Na oitava aguda, este método produz um som áspero (Vol. I, p.17). Sendo assim, a abordagem direta e intuitiva é inadequada. Embora alguns profissionais usem basicamente este método, evidentemente uma indesejável flutuação da afinação e qualidade de som acompanharão suas mudanças de intensidade. Estas falhas resultam principalmente de muito poucos e insuficientes ajustes da embocadura.

CONTRADIÇÕES NO ENSINO DE EMBOCADURA

A deficiência da abordagem intuitiva vem sendo reconhecida por instrumentistas e professores há muitos anos. Lamentavelmente, amplas e generalizadas divergências existem em relação às soluções. (Vol. I p.5 e *ibid.* Ch. IV). No assunto embocadura, as contradições incluem:

1. Alguns professores dizem que sua abertura labial deve ser redonda; outros, em forma de amêndoa; outros ainda, uma fenda.
2. Alguns sustentam que sua abertura labial deve ser central; outros sustentam que deve ser onde você obtém os melhores resultados.
3. Alguns estipulam que sua corrente de ar, vista de cima, deve sempre fluir para frente desde sua abertura labial; outros, que você deve direcioná-la para a esquerda ou para a direita para melhorar o som.
4. Alguns aconselham direcionar a corrente de ar dentro do orifício do bocal todo o tempo; outros a direcioná-la quase verticalmente para baixo, para as notas graves, e gradualmente mais horizontalmente assim que você sobe a escala, até se tornar horizontal para as notas agudas.
5. Alguns, que você deve cerrar os lábios nos cantos da boca; outro, próximo à abertura labial; outros ainda, que você deve evitar cerrar os lábios.
6. Alguns dizem para posicionar a sua embocadura formando um sorriso nos lábios; outros, para evitar a posição de sorriso a qualquer custo; outros, sorrir somente para

algumas notas, e ainda outros dizem para franzir com a boca (ou seja, abaixar os cantos em vez de levantá-los como no sorriso).

7. Para tocar as notas agudas, alguns aconselham a cobrir o orifício do bocal mais do que para as notas graves, outros a franzir e apontar⁷² os lábios; outros a tocar mais horizontalmente; ainda outros, a combinar algumas ou todas estas ações.

8. Para tocar *forte*, alguns ensinam que você deve descobrir mais o orifício do bocal; outros sugerem aumentar sua abertura labial; outros ainda, assoprar mais para baixo. Ou tocar mais *piano*, e vice-versa.

De fato, os ensinamentos parecem abarcar quase todas as possíveis variações de embocadura. Assim, com relação ao controle do ar, cada uma destas instruções conflitantes pode ser válida, a depender da situação. Como no Volume I, o presente volume procura julgar as contradições e descrever o uso apropriado de cada técnica.

QUE TIPO DE SONORIDADE VOCÊ DEVE ALMEJAR

Outra questão no desenvolvimento da embocadura é saber que tipo de sonoridade almejar. A ampla gama de possibilidades da flauta cria muitas perguntas. Para o momento, qual sonoridade é a mais apropriada para tocar normalmente? Quais variações você deve fazer para diferentes situações musicais? Qual sonoridade, em cada oitava, combina mais com a sonoridade das outras duas? Como a sonoridade próxima à flauta muda com a distância? (Vol. I, pp.21-23) Qual sonoridade possibilita a audição do som próximo à flauta e à distância? (*ibid.*)

Sua escolha sobre sonoridade é complicada pela ampla variedade de sons ouvidos entre os principais flautistas que servem de modelo. Em parte, a variedade reflete mudanças dos gostos dos flautistas, maestro e público. As mudanças foram grandes e ocorreram rapidamente. Mas diferentes flautistas seguiram as mudanças em diferentes ritmos, o mais consagrado naturalmente sendo menos inclinado a desviar-se da maneira estabelecida. E algumas diferenças têm origem nas

⁷² No texto original: *point your lips*, "fazer um biquinho".

preferências nacionais ou na influência de um forte professor/instrumentista em particular.

No entanto, a ampla gama de sonoridades da flauta está agora mostrando sinais de estreitamento, onde os sons menos atrativos e eficazes são eliminados. A tendência é ir em direção ao tradicional tipo francês, que retorna para cem anos atrás, com Paul Taffanel. Embora instrumentistas possuam naturalmente pequenas diferenças no conceito de som, eles geralmente concordam que o som deve ser puro, brilhante, transparente, compacto e projetável, com articulação suave, mas precisa. Ou seja, os objetivos são os mesmos que do método do *bel canto* (belo cantar) de produção vocal.

Os ideais da sonoridade francesa para flauta foram modificados de certo modo em outros países.

Nos Estados Unidos, muitos instrumentistas preferem uma sonoridade mais dramática (em se tratando de brilho), em parte para combinar com a sonoridade de suas orquestras e outros conjuntos. A quantidade dessas modificações alcançou seu pico há vinte anos e estão em declínio desde então. As técnicas apresentadas neste volume te preparam para tocar no tradicional estilo francês e no estilo mais tipicamente americano. No entanto, os experimentos dados aqui te capacitam para variar sua sonoridade na completa gama de sons que a flauta pode produzir.

A BOCA NÃO É ADEQUADA DE MANEIRA INATA PARA TOCAR FLAUTA

Assim como muitos flautistas acreditam que a intuição é um bom guia para tocar flauta, muitos acreditam que seus corpos são naturalmente adequados para isso, e, portanto, requerendo pouco desenvolvimento. Isto está longe de ser verdade. Por exemplo, se sua embocadura é "natural" para a flauta, você ainda deverá trabalhar com prudência e arduamente para desenvolvê-la e mantê-la se quiser tocar artisticamente. Se, de outro modo, sua embocadura não for particularmente adequada para tocar flauta, você pode ainda aprimorá-la profundamente com alguns meses de persistência e esforço bem orientados; e prosseguir o desenvolvimento por alguns anos.

Para entender o porquê de desenvolver sua embocadura, deve-se compreender que a boca se desenvolveu basicamente para comer.

1. Comendo, seus lábios estão em função passiva: eles abrem e fecham através do músculo da mandíbula. Mas para tocar flauta seus lábios devem fortes, flexíveis e bem controlados.
2. Sua língua empurra a comida entre seus dentes para a mastigação e move a comida através da garganta para ser digerida. Ambas as ações são relativamente lentas. Mas para tocar flauta, sua língua deve ser rápida.
3. Seus dentes da frente servem para cortar a comida. Mas eles podem interferir na sua língua para tocar flauta.
4. Seus dentes laterais servem para mastigar a comida. Mas eles podem interferir espalhando o meio de sua língua para os lados a fim de ajudar a apontar a ponta [da língua] para um articular seco.
5. A superfície externa, rosa, dos lábios, sendo mais sensível que a pele ao seu redor, te ajuda a inspecionar a comida antes de você colocá-la na boca. Para a precisão do posicionamento do bocal, instrumentistas são levados a inclinarem a flauta na parte rosa do lábio inferior. Mas posicioná-la abaixo desta parte sensível produz um som melhor.
6. A saliva contém substâncias para digerir a comida. Estas deixam um resíduo sobre os lábios, assim, muitos flautistas deixam os lábios molhados por todo o tempo em que tocam. Mas isso deixa o som áspero.
7. Você pode ter muita saliva em sua boca e isso pode interferir no seu tocar. Senão, você pode ter pouca saliva, embora, este problema possa estar associado à ansiedade da *performance*.

Antigamente, no curso da evolução, a linguagem foi adaptada à boca e vice-versa. Ao contrário da alimentação, na linguagem os lábios devem ser ativos e a língua deve mover rapidamente. O quanto estes movimentos ajudam a tocar flauta depende grandemente da língua nativa do instrumentista. Por exemplo, em comparação com os falantes da língua inglesa, os franceses falam com maior mobilidade de lábios e língua. Isso ajudou a escola francesa de flautistas a

gradualmente se tornar predominante em todo o mundo. Para tocar a flauta artisticamente, os flautistas de língua inglesa precisam utilizar os lábios e a língua mais livremente e mais amplamente que no seu uso normal para a linguagem.

DETALHES DA EMOCADURA SÃO ALTAMENTE INDIVIDUAIS

Outro obstáculo para o desenvolvimento de sua embocadura para a flauta é que as bocas diferem tanto, que você deve descobrir por si só; 1) quais posições da flauta e formações labiais se adequam melhor a você, em determinados casos, 2) como produzir cada uma. Os experimentos neste volume foram escolhidos para te ajudar neste assunto; ou seja, descobrir com precisão onde posicionar a flauta sobre o queixo, exatamente o quanto protruir [projetar] os lábios, a melhor pressão de ar e precisamente onde e como direcionar a corrente de ar para os lados e para baixo a cada nota, volume e timbre. Opostamente, a técnica de controle da respiração 1) funciona do mesmo jeito para todos os flautistas e 2) deve normalmente ser levada ao extremo. (Por exemplo, você deve puxar sua parede abdominal e expandir sua caixa torácica o máximo possível, mas endurecer sua parede abdominal somente quando e no grau necessário). A fim de decidir qual formação de embocadura adotar, você deve estar familiarizado com a ampla gama de sons que a flauta pode produzir. Para isso, alguma compreensão de como a flauta produz o som poderá ajudar.

1.4.4.4 Capítulo IV- Desenvolvendo sua embocadura básica

Roger MATHER (1981) abordou em seu método "*The art of flute playing*", maneiras de desenvolver a embocadura básica no capítulo quatro.

Neste capítulo ele explicou dez aspectos sobre o tema. Como segue:

- 1 - "Encontrando o melhor lugar para sua abertura labial"
- 2 - "Posicionando a flauta e apontando a coluna de ar com a sua abertura labial"
- 3 - "Encontrando a posição prática mais baixa para a flauta no queixo"
- 4 - "Confirmando o comprimento da coluna de ar"
- 5 - "Aprendendo a posicionar a flauta rapidamente"
- 6 - "Minimizando a pressão do bocal sobre o queixo"
- 7 - "Direcionando a coluna de ar para baixo"
- 8 - "Protruir⁷³ ou retrair⁷⁴ os lábios enquanto toca"
- 9 - "Avançando, elevando e abaixando o queixo"
- 10 - "Encontrando a melhor pressão de ar"

Destes aspectos, selecionamos cinco que consideramos importante relacionar com a morfologia facial e a oclusão dentária.

Estudemos:

- 1 - "Encontrando o melhor lugar para sua abertura labial"

Neste primeiro aspecto, de interesse para nossa pesquisa, o autor explica que o flautista deve estar preparado para variar a amplitude, de um canto a outro de sua abertura labial, de 3 a 10 mm e de 0.5 a 1 mm, de cima a baixo, para produzir as diferentes notas da escala da flauta e diferentes níveis de dinâmica.

⁷³ Do original em inglês: *puckering*; fazer bico, projetar, posicionar os lábios sem apoiar nos dentes, como no assobio.

⁷⁴ Do original em inglês: *smiling*; sorrindo, colocar os cantos da boca para trás e para cima.

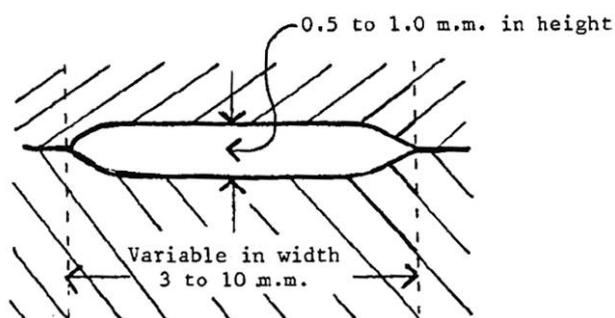


Figura 34 - Abertura labial ideal.

Visando à produção das oitavas, o autor ilustra a mudança do ângulo da coluna de ar desta forma:

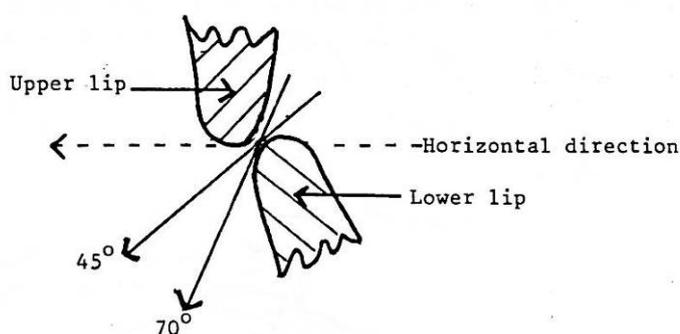


Figura 35 - Mudança do ângulo da coluna de ar.

O autor explica também que a abertura labial pode encontrar-se centralizada, ou mais à esquerda ou à direita. A descentralização da abertura labial pode ocorrer por características morfológicas dos indivíduos.

Se o flautista possuir uma abertura labial mais à esquerda ou à direita, afetará no posicionamento da postura do pescoço e dos braços.

2 - "Posicionando a flauta e apontando a coluna de ar com a sua abertura labial"

No segundo aspecto de interesse para nossa pesquisa, o autor aconselha que, depois que o flautista encontrar o melhor posicionamento para sua abertura labial, deveria encontrar o melhor posicionamento do orifício do bocal em relação à sua abertura labial.

Indica que a abertura labial deve estar em frente do orifício do bocal, formando uma linha paralela com a flauta. Para aqueles que não adotam o posicionamento paralelo, sugere o movimento lateral do queixo como procedimento para se encontrar o posicionamento adequado.

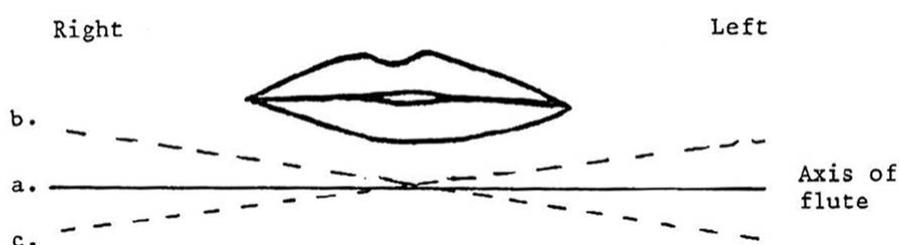


Figura 36 - Posicionamento da abertura labial paralelo ao eixo da flauta

3 - "Encontrando a posição efetiva mais baixa para a flauta no queixo"

No terceiro aspecto, aconselha que se posicione a flauta o mais baixo possível sobre o queixo, e explica que este posicionamento começou a ser ensinado pela escola francesa, possivelmente por terem sido os primeiros a adotarem a flauta de metal. De acordo com Mather, esta posição mais baixa permite que o orifício do bocal fique mais descoberto, ampliando as possibilidades sonoras.

Para encontrá-la, o flautista deve considerar algumas variáveis, tais como: a espessura do lábio inferior; o comprimento do lábio superior; a forma do queixo, a regularidade da abertura labial e o estágio de desenvolvimento da embocadura. O flautista deve sentir que o bocal está apoiado no queixo e não sobre os dentes.

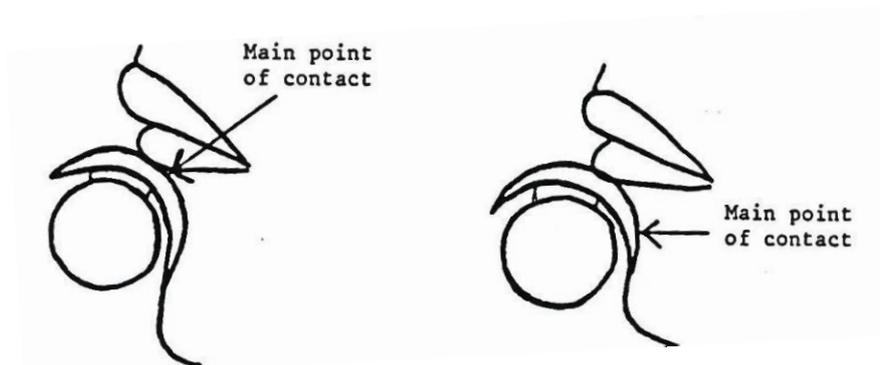


Figura 37 - Posicionamento alto do bocal (esq.); posicionamento baixo do bocal (dir.)

4 - "Direcionando a coluna de ar para baixo"

No quarto aspecto, esclarece que é necessária a mudança do ângulo da coluna de ar para mudar as notas e que, para efetuar esta mudança, o flautista deve posicionar o lábio superior acima do lábio inferior, ou o lábio inferior abaixo e atrás do lábio superior, ou combinar estas duas ações.

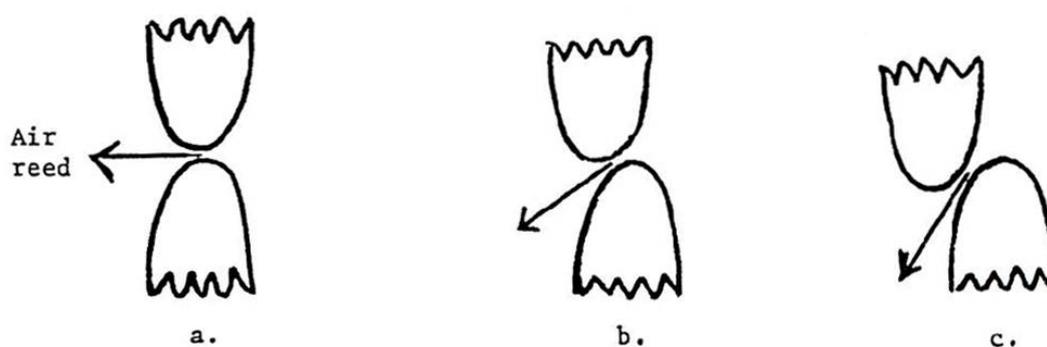


Figura 38 - Direcionando a coluna de ar para baixo, pela movimentação labial.

5 - "Avançando, elevando e abaixando o queixo"

No quinto aspecto de nosso interesse, recomenda a movimentação do queixo como maneira de aprimorar a sonoridade.

1.4.4.5 Capítulo V - Mudando de nota

No capítulo 5 de seu método, que trata da mudança de oitava das notas, apresenta uma tabela que traz cinco variáveis observáveis na produção das quatro oitavas da flauta, como segue:

- 1 - Cobertura do orifício do bocal;
- 2 - Ângulo da coluna de ar, para embocaduras centrais;
- 3 - Ângulo da coluna de ar, para embocaduras laterais à direita e à esquerda;
- 4 - Amplitude da abertura labial;
- 5 - Pressão do ar.

Na próxima figura, podemos observar as cinco variáveis analisadas na produção da primeira oitava.

Bottom Octave	B3 or C4	G4	B4-C#5
1. Coverage of embouchure hole	 1/4	 1/3	 1/2
2. Downward angle of air reed	 70°	 70°	 Under 70°
3. Sideways angle of air reed	 More to right	 Per Ch. IV	 Less to right
4. Width of lip opening	 2/3	 1/2	 Under 1/2
5. Air pressure	Very low	Per Ch. IV	Low

Figura 39 - Primeira Oitava

Variável 1 - Cobertura do orifício do bocal:

Para a produção do Si 3 e Dó 4 (as notas mais graves da flauta), até o Si 4 e Dó 5 suspenso, o orifício do bocal deve ser coberto gradativamente em 1/4, passando por 1/3 até chegar a 1/2, ou seja, quanto mais aguda a nota, mais coberto será o orifício do bocal.

Variável 2 - Ângulo da coluna de ar, para embocaduras centrais:

O ângulo da coluna de ar deve estar em 70°. Este direcionamento é alcançado pelo posicionamento labial demonstrado anteriormente na figura 132, ou seja, o lábio superior posicionado bem acima do inferior.

Variável 3 - Ângulo da coluna de ar, para embocaduras laterais à direita e à esquerda:

Para aqueles que apresentam embocadura lateral à esquerda, aconselha o direcionamento da coluna de ar mais à direita.

Variável 4 - Amplitude da abertura labial:

Redimensionar a abertura labial de 2/3 para 1/2 e para menos de 1/2, ou seja, quanto mais agudo, menor a abertura labial.

Variável 5 - Pressão do ar:

Aumentar a pressão do ar de muito lenta para lenta.

Na próxima figura podemos observar as variáveis analisadas na produção da segunda oitava.

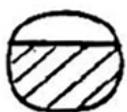
<u>Second Octave</u>	<u>D5</u>	<u>C#6</u>
1. Coverage of embouchure hole	 1/2	 2/3
2. Downward angle of air reed	 45°	 45°
3. Sideways angle of air reed	 Increasingly to left	
4. Width of lip opening	 Under 1/2	 1/3
5. Air Pressure	Increase markedly	

Figura 40 - Segunda oitava

Variável 1 - Cobertura do orifício do bocal:

Para a produção da Ré 5 até Dó 6 sustentado, o orifício do bocal deve ser coberto gradativamente de $1/2$, até chegar a $2/3$, ou seja, quanto mais aguda a nota, mais coberto o orifício do bocal.

Variável 2 - Ângulo da coluna de ar, para embocaduras centrais:

O ângulo da coluna de ar deve estar em 45° . Este direcionamento é alcançado pelo posicionamento labial já demonstrado anteriormente.

Variável 3 - Ângulo da coluna de ar, para embocaduras laterais à direita e laterais à esquerda:

Para aqueles que apresentam embocadura lateral à esquerda, o autor aconselha o direcionamento da coluna de ar mais à esquerda.

Variável 4 - Amplitude da abertura labial:

Redimensionar a abertura labial de $1/2$ para $1/3$.

Variável 5 - Pressão do ar:

Aumentar a pressão do ar.

Na próxima figura podemos observar as variáveis analisadas na produção da terceira Oitava.

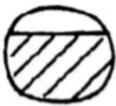
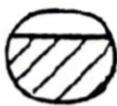
<u>Third Octave</u>	<u>D6</u>	<u>C7</u>
1. Coverage of embouchure hole	 2/3	 2/3
2. Downward angle of air reed	 45°	 45°
3. Sideways angle of air reed	 Well to left	 Well to left
4. Width of lip opening	 1/3	 1/3
5. Air pressure	High, then as needed	High, then as needed

Figura 41 - Terceira oitava

Variável 1 - Cobertura do orifício do bocal:

Para a produção do Ré 6 até Dó 7, o orifício do bocal deve ser coberto em 2/3.

Variável 2 - Ângulo da coluna de ar, para embocaduras centrais:

O ângulo da coluna de ar deve estar em 45°. Este direcionamento é alcançado pelo posicionamento labial demonstrado na figura 132.

Variável 3 - Ângulo da coluna de ar, para embocaduras laterais à direita e laterais à esquerda:

Para aqueles que apresentam embocadura lateral à esquerda, aconselha o direcionamento da coluna de ar mais a esquerda.

Variável 4 - Amplitude da abertura labial:

A abertura labial deve ser de $1/3$.

Variável 5 - Pressão do ar:

A pressão do ar deve ser alta quanto necessário.

Na próxima figura podemos observar as variáveis analisadas na produção da quarta oitava.

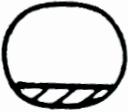
<u>Fourth Octave</u>	<u>C#7-F#7 (where necessary)</u>
1. Coverage of embouchure hole	 1/4
2. Downward angle of air reed	 Almost horizontal
3. Sideways angle of air reed	 Well to right
4. Width of lip opening	 Almost whole
5. Air pressure	Very high

Figura 42 - Quarta oitava

Variável 1 - Cobertura do orifício do bocal:

Para a produção do Dó 7 sustentado ao Fá 7 sustentado, o orifício do bocal deve ser coberto em 1/4.

Variável 2 - Ângulo da coluna de ar, para embocaduras centrais:

O ângulo da coluna de ar deve estar quase horizontal.

Variável 3 - Ângulo da coluna de ar, para embocaduras laterais à direita e laterais à esquerda:

Para aqueles que apresentam embocadura lateral à esquerda, aconselha o direcionamento da coluna de ar mais a direita.

Variável 4 - Amplitude da abertura labial:

A abertura labial deve ser quase igual ao orifício do bocal.

Variável 5 - Pressão do ar:

A pressão do ar deve ser muito alta.

O método de Roger Mather para a flauta moderna é o mais detalhado sobre os aspectos da embocadura de interesse para nossa pesquisa que encontramos. Portanto, nós o utilizaremos como referência para as análises que serão feitas no estudo de casos. Este autor mencionou a movimentação mandibular como recurso utilizado, tanto para encontrar o melhor posicionamento do bocal, quanto na produção das oitavas e no aprimoramento da sonoridade.

1.4.5 Comentários

O Método de Mather apresenta uma pedagogia para flauta baseada em seus conhecimentos científicos, devido à sua primeira formação em engenharia. O autor afirma que, embora seu método siga um ideal sonoro francês adaptado ao gosto americano, suas orientações capacitam o aluno para produzir todas as notas nas possíveis sonoridades que almejassem. Detalha os posicionamentos mais adequados de embocadura e faz referência a algumas questões dentárias.

1.4.6 Conclusão

Devido à profundidade deste método sobre a formação da embocadura, ele será utilizado como referência nos estudos de caso desta tese, no Capítulo 5.

ⁱ Introdução - § 4, p.13

The first quality required of someone who wishes to become a good musician is a particular good talent, or a natural gift. [...] Someone who wishes to devote himself to an instrument must be equipped with various physical endowments, according to the nature of the instrument, in addition to many of the qualities of spirit mentioned above. For example, a wind instrument, and the flute in particular, requires a completely healthy body; strong and open lungs; lips that are thin, smooth, and delicate rather than puffed out and thick, which have neither too much nor too little flesh, and with which one may cover the mouth easily; a fluent and skilful tongue; well-formed fingers that are neither too long nor too short, too corpulent or too pointed, but are provided with good tendons; and an unobstructed nasal passage for inhaling and exhaling with ease[...]

ⁱⁱ Introdução - §8,p.15

[...] He Who wishes to Excel in music must feel in himself a perpetual and untiring love for it, a willingness and eagerness to spare neither industry nor pains, and to bear steadfastly all the difficulties that themselves in this mode of life[...]

ⁱⁱⁱ Introdução - §9, p15-16

[...]The student must beware of a master who understands nothing of harmony and who is no more than a instrumentalist; who has not learned his science thoroughly, and according to correct principles; who has no clear notion of embouchure, fingering, breathing, and tonguing; who does not know how to play the passage –work in the Allegro or the little embellishments and niceties in the Adagio distinctly and roundly; who does not have an agreeable and distinct execution, or a refined taste in general; who possesses no knowledge of the proportions of the notes needed for playing the flute with correct intonation; who does not know how to observe tempo with the greatest strictness; who does not know how to play a plain air coherently, and to introduce the appoggiaturas, pincements, battements, flatterments, doubles, and shakes at the proper place; who in an Adagio does not know how to add extempore graces to the plain air (that is, one written without embellishments) as the air amd the harmony require and who is unable to sustain light and shadow through the alternation of Forte and Piano as well as through the graces. The student must avoid a master who is not in a position to explain clearly and thoroughly everything by ear, and through imitation, as we train birds; a master who flatters the apprentice, and overlooks all defects; who does not have the patience to show the student the same thing frequently, and have him repeat it; who does not know how to choose the pieces that are suited at one time or another to the capacity of the student, and how to play each piece in its style; who seeks to delay the student; who does not prefer honor to self-interest, hardship to comfort, and in selfish service to jealousy and envy; or who in general does not have the progress of music as his goal [...]

^{iv} Capítulo 4 - Sobre a embocadura-Tradução integral do capítulo

§ 1

The structure of the flute resembles that of the windpipe, and the formation of the tone in the flute resembles the formation of the tone in the human windpipe. The human voice is produced by the exhalation of the air from the lungs, and by the motion of the larynx. The diverse attitudes of the various parts of the mouth, such as the palate, the uvula, the cheeks, the teeth, the lips, and of the nose as well, cause the tone to be produced in diverse ways, either well or poorly. A low note results when you expand the opening of the windpipe by means of the appropriate muscles, and thus depress the five cartilages of which the larynx consist so that the said the larynx is shortened slightly while you simultaneously exhale the air rather slowly from the lungs; the depth of this note depends upon the degree of expansion of the opening of the windpipe. A higher note results when you contract the opening of the windpipe, with the aid of the other muscles appointed for this purpose, and in consequence the aforementioned five cartilages in the larynx rise, making the windpipe somewhat narrower and longer, while you simultaneously exhale the air from the lungs more rapidly; the height of this note depends upon narrowness of the opening. If you press the tongue against the palate, or clamp the teeth together so that the mouth is not sufficiently open, an obstruction of the tone results

which gives rise to the principal defects of the singing, that is, the so-called throaty voice and the nasal voice.

§ 2

On the flute the tone is formed by the movement of the lips, in accordance with the degree to which they are contracted during the exhalation of the air into the mouth hole of the flute. The mouth and its parts, however, may also modify the tone in many ways. Hence, if you are not to imitate the above-mentioned defects found in some human voices, you must take care avoid all mistakes which are possible in this connexion. They will be more fully indicated below.

§ 3

In general the most pleasing tone quality (sonus) on the flute is that which more nearly resembles a contralto than a soprano, or which imitates the chest tones of the human voice. You must strive as much as possible to acquire the tone quality of those flute players who know how to produce a clear, penetrating, thick, masculine, and withal pleasing sound from the instrument.

§ 4

Much depends upon the flute itself, and whether its tone has the necessary similarity to the human voice. If it lacks this, no one can improve the tone quality, even with very adroit lips, just as no singer can make a poor natural voice beautiful. Some flutes give out a strong and thick tone, others a weak and thin one. The strength and clarity of the tone depend upon the quality of the wood that is, whether it is dense or compact, hard, and heavy. A thick and masculine tone depends upon the interior diameter of the flute, and upon the proportionate thickness of the wood. A thin, weak tone results from the opposite features: porous and light wood, a narrow interior bore, and thin wood. The trueness of the octaves depends entirely upon the interior bore, which also contributes much to the beauty and agreeability of the tone. If the bore of the flute is too narrow, the high notes become too high in relation to the low ones. But if the interior diameter is not narrow enough, the high notes become too low in relation to the low ones. Likewise the mouth hole must be well cut. Pure intonation from one note to another depends upon a firm and secure embouchure, a good musical ear, and upon a good understanding of the proportions of the notes. Whoever possesses this knowledge and also plays well is in a position to make a good, accurately tuned flute. But since the majority of flute makers are not able to do so, it is difficult not only to get hold a good flute, but also acquire a good ear, even with frequent playing. Hence it is most advantageous for the flute player if he knows how to make flutes himself, or at least how to tune them. A new flute contracts with blowing, and its interior bore frequently changes; in consequence it must be re-bored to preserve the trueness of its octaves. In former times it was mistakenly believed that only a bad player, and not a good one, could spoil the intonation of an instrument and make it false, in spite of the fact that the wood changes in the hands of one player as well as another, whether he plays loudly or softly, with true or false intonation. In general a good and accurately tuned flute that has been frequently played is always preferable to a new one. Anyone who has a flute with all the good qualities recounted here is more than fortunate, for a good instrument that is tuned truly reduces the task of playing by half.

§ 5

Frequently, however, more depends upon the player than upon the instrument. If many persons play in succession upon the same instrument, it will be found that each produces a distinctive and different tone quality. This quality does not depend upon the instrument, but upon him who plays it. Many possess a gift for imitating both the quality of voice and the language and the language of other people. With close scrutiny, however, it is found that the voice quality is not their own, but an imitation. It follows that each person naturally possesses a particular voice quality, and upon instruments a particular tone quality which he cannot entirely alter. I do not wish to deny that with great industry and much exact observation you can change your tone quality, and can to a degree achieve some semblance of the tone quality of another player, especially if you apply yourself to it from beginning; yet I know from my own experience that the tone quality of one person always remains a little different from that of another, even if both play together for many years. This is apparent not only on the flute

and all the others instruments upon which the tone is produced by embouchure or bow-stroke, but even on the harpsichord and the lute.

§ 6

Everyone Will discover that his embouchure on the flute is not always the same or equally good, and that his toné is regularly clearer and more pleasing a tone time than at another. At times the tone even changes during playing, if the sharp edge of the rim of the mouth role has made too deep an impression upon the lip; at other times it does not change. This depends upon the state of the lips. The weather, some foods and beverages, fever, and other circumstances, may easily damage the lips for a considerable time, making them too hard, too soft, or too swollen. In these circumstances, only patience, and avoidance of those things which might be harmful, can be advised.

§ 7

Hence you can see that it is not an easy matter to give certain and specific rules for a good embouchure. Many acquire one very easily through natural aptitude, many have much difficulty, and many have almost no success. Much depends upon the natural constitution and disposition of the lips and teeth. If the lips are very thick, and the teeth short and uneven, great difficulty is experienced. I shall, nevertheless, try to discuss the subject as fully as possible.

§ 8

When you put the flute to your mouth, first contract your cheeks so that your lips become smooth. Then place the upper lip above the mouth hole, on its rim. Press the lower lip to the upper, and then draw it down to the mouth hole until you feel the lower rim of the mouth hole is almost in the middle of the reed of the lower lip, and the hole is half covered by the lower lip(after the flute first has been turned a little away from the upper lip).When you blow, half the air must pass into the mouth hole, and half must pass over it, so that the sharp edge of the mouth hole divides the air; for this is what produces the sound. If the hole remains too far open, the tone becomes strong but unpleasant and wooden; if, on the contrary, you cover it too much with the lower lip, and do not hold your head up, the tone is too weak, and is not clear enough. Pressing the lips and teeth together too tightly makes a hissing tone, while dilating the mouth and throat too much makes a dull one.

§ 9

When you play, your chin and lips must constantly move backwards or forwards, in accordance with the proportions of the ascending and descending notes. To produce a full and penetrating tone in the low register, from D'' down to D', the lips must be drawn back gradually, and the opening of the lips must be made a little longer and wider. From D'' up to D''' the chin and both lips must gradually be pushed forwards, in such fashion that the lower lip projects a little more than the upper and the opening of the lips becomes a little smaller and narrower. Do not press the lips together too tightly, however, lest the hiss of the air be heard.

§ 10

Those Who have very thick lips would do well to try their embouchure a little rather than in the middle of the lips; for the Wind receives more edge when it is directed against the angle to the left of the mouth hole, a circumstance better demonstrated by experience than by description.

§ 11

I wish now to give a general rule for how much you must withdraw or advance your chin and lips in each octave. Examine the drawing of the mouth hole in Tab. II, Fig.2; it represents the proper size the hole must have on the flute. In it you will discover four horizontal lines. The second line from the bottom indicates the middle, and how much of the mouth whole must be covered with the lips for D''. The lowest line shows how far both lips must be drawn back to produce D'. The third line indicates how far the lips must be pushed forwards for D'''. And the fourth line, only half as far away, shows how much further the lips must be pushed forwards for G''' than is necessary for D'''. The opening of

the mouth hole then remains no larger than the space here between the fourth line and rim of the circle.

§ 12

If you wish now to Begin to form your embouchure, and have placed the flute to your lips in the manner described above, so that the mouth hole is covered up to the second line, that is half-way, you must blow in this position without placing the fingers upon the holes, using the same embouchure until the lower lip becomes weary, so to speak, and the lower rim of the mouth hole has made an impression upon it. So that you may get the feeling of finding the same place again, and can produce the note immediately without great difficulty, you must not change the impression of the sharp edge of the rim either to the side or up and down. D'' is sounded in this fashion. Next play the descending notes in the first octave down to D', drawing the lips back, together with the chin, to the lowest line, in the proportion indicated above. Then reverse the procedure and play the same notes in their ascending order up to the previous D'', pushing the lips and chin forwards just as they were earlier drawn back. Continue this exercise until you can produce all these notes surely one after the other.

§ 13

From D'' play the following high notes up to D''', pushing the chin forwards, and the lips away from the teeth, to the third line, in just the same proportion as is used in the low octave when moving to the second line. If you continue to advance the chin and lips from the third line to the fourth, the notes of the third octave, up to G''', can be made to speak very easily. These should not be attempted, however, until you are able to produce the first two octaves with ease.

§ 14

In producing the notes mentioned in the previous paragraph, on no account must the Wind be increased or doubled, as Mr. *Vaucanson* erroneously teaches in his *Mechanical Flute Player*, asserting that the octaves can be produced in no other way on the transverse flute. Actually they must be effected by the compression of the air in the mouth hole, which results from advancing the chin and lips: hence the former opinion is a completely false and harmful one, Its falseness is also evident from the fact that you can sustain your breath longer in the upper register than in the lower; hence it is possible that more wind is used in it. I admit that Mr. *Vaucanson's* method is necessary for a flute player by a machine, since the movements of the lips are limited. From experience I also know, however, that the rule that the low notes must be played strongly and the upper ones weakly is disregarded on such mechanical flute players. If the octaves were to be produced by strengthening and doubling the wind, it would follow that the high notes would have to be blown more strongly than the low notes, which is contrary to the nature of the flute, and makes the high notes exceedingly coarse and unpleasant. Thus you must not allow yourself to be misled by reasoning of Mr. *Vaucanson*.

§ 15

It is true that there are many flute players who transgress against these rules. Bad embouchure is the cause. Instead of covering half of the mouth hole with their lips, these players leave it open too far, so that they are prevented from withdrawing the lips sufficiently in the low notes, and from advancing them sufficiently in the high notes. Thus, because the mouth hole is open too far, they must necessarily force out the high notes with stronger blowing. They know nothing of the necessary movements of the chin and lips, and allow them to remain constantly fixed, although playing in tune on the flute mainly depends upon movement of this kind. With a larger or smaller opening of the mouth hole, you can play the flute a quarter, half, or even a whole tone higher or lower; and in the flute itself the inner bore must be constructed so that the octaves are little sharp, so that if you wish to play them as truly as the ear demands you are forced to blow the low notes more strongly and high ones more weakly to correct the intonation of these sharp octaves. To do this you must move your chin and lips. If the lower lip covers the mouth hole as much as necessary for the high notes, the low ones cannot be played strongly or truly. If, however, the lip is drawn back as far as the low notes require, and you play the in the upper register without moving your chin and lips, you lapse into the error indicated above, that is, you make your tone quality hissing and dull, and generally too strong and unpleasant for the instrument.

§ 16

Since only a minority of flute players properly observe these rules, many are of the opinion that these matters depend entirely upon the instrument, which is not the case. It is true that the flute has certain imperfections in several chromatic keys. This defect can be easily remedied, however, if the player possesses a good embouchure, a good musical ear, a correct system of fingering, and an adequate knowledge of the proportions of the notes.

§ 17

It has been stated above that the octaves on the flute must not be produced by strengthening and doubling the wind, but by advancing the chin and lips. In this respect of the flute again somewhat resembles the human voice. There are two kinds of voice, the chest voice and the falsetto or fistula voice. With the latter, in which the larynx is even more compressed than is ordinarily the case, you can, without straining yourself, produce several more notes in the upper register than is possible with the chest voice. The Italians and several other nations unite this falsetto with the chest voice, and make use of it to great advantage in singing: among the French, however, it is not customary, and for that reason their singing in the high register is often transformed into a disagreeable shrieking, the effect of which is exactly the same as that created when you do not cover the mouth hole sufficiently on the flute, and when you try to force out the high notes by blowing more strongly. The chest voice is the natural one used in speaking. The falsetto, however, is artificial, and is used only in singing. It begins where the chest voice ends. Although the larynx also becomes somewhat narrower and longer at each degree when you ascend into the upper register with the chest voice, with the falsetto it is considerably more contracted, and in the high register is kept contracted. The air is forced out of the lungs a little more quickly rather than more strongly. The ton quality, however, becomes only a little weaker than in natural voice.

§ 18

Just as the larynx becomes narrower in the falsetto notes, advancing the chin and lips makes the mouth hole narrower on the flute; in this fashion, having previously sounded a low note, you can make its upper octave speak without tipping it with the tongue. The low octave of the flute could be compared with the chest voice, and the high one with the falsetto. Hence in general the flute corresponds with the human voice in that in the latter the larynx must be contracted or expanded in accordance with the proportion of the interval when you sing ascending or descending notes, while in the former the opening of the mouth hole must be made narrower for the ascending notes by advancing and compressing the lips and chin, and wider for descending notes by withdrawing and separating the lips. For without this movement the high notes become too strong, the low ones too weak, and the octaves untrue.

§ 19

If you wish to form an exercise to learn how to produce the octaves on the flute truly, place the flute to your mouth so that the mouth hole is covered by the lips as far as the second line, and then withdraw the lips and chin to the lowest line and tip D' . Continue to blow with the same strength, and when you wish to raise the first finger for D'' at the same time advance the lips and chin to the second line; you will then find that the D'' speaks of itself. Repeat this exercise until you learn to feel how far you must advance the lips and chin. The D octave is the easiest to practice, since opening the hole of the first finger facilitates it somewhat. Then try the exercise a tone higher, that is, from E' to E'' . Here the lips, together with the chin, must be withdrawn not quite to the first line, and must be advanced slightly above the second line for the octave. Proceed in accordance with the proportion explained in § II with all the notes that have octaves above them. The example in Tab. II, Fig. 3, may be used as a model, and can be transposed into all keys.

§ 20

The highest usable note that you can invariably produce is E''' . Those which are higher require a particularly good embouchure. The high register is much easier for players with thin and narrow lips. Thick lips, on the other hand, are advantageous in the low register. But if you know how surely to find

the proper distance to advance the lips on the mouth hole, as indicated by rules given with lines, it will no longer be difficult to produce all the notes in both the high and the low registers.

§ 21

It is self-evident, therefore, that the lips must move gradually for notes which ascend or descend by step, while in leaps they must vary their movements in accordance with the size of the leaps if the appointed place on the mouth hole is always to be hit with certainty. Note especially that the notes in the low octave must always be played more strongly than those in the high octave. This is particularly important in passage-work in leaps.

§ 22

In producing octaves no strengthening of the Wind is necessary, If, however, you wish to produce a louder or softer tone, whether high or low, note that strengthening the Wind, and withdrawing the lips from the appointed place for each note on the mouth hole, make the tone higher, while moderating the Wind and advancing the lips make the tone lower. Thus if you wish to produce a long note softly and then increase its strength, you must first withdraw the lips, or turn the flute outwards, as much as is necessary for the note to remain in tune with the other instruments. And when you blow more strongly, advance the lips or turn the flute inwards; otherwise the note will be first too low, then too high. If, however, you wish to end the same note softly again, you must again withdraw the lips in the proper proportion, or turn the flute outwards.

§ 23

The flute has the innate defect that some of its notes when sharpened are not quite true, some being a little too low, some a little too high. For in tuning the flute you must first see to it that the natural notes are tuned truly in accordance with their proportions. The faulty ones you must, as much as possible, seek to play in tune with the help of your embouchure and your ear. A little has been said of this matter in the previous chapter, but in order that you may know to which notes you must give the most attention, I will specify them here.

E sharp 'and E sharp'', F sharp' and F sharp'' stopped in the exceptional way, and g sharp and A sharp'' are too high. Hence you must moderate your wind, and turn the flute inwards. The regular F sharp' and F sharp'' are too low, and hence must be raised by rotating the flute outwards, or by strengthening your wind. D flat'' and C flat'' are too low. For them you must rotate the flute perceptibly outwards.

For the low F, which is the weakest note on the flute, and which is too high on the majority of the flutes because of an unavoidable flaw in their inner structure, you must rotate the flute inwards and advance your upper lip a little.

If in a piece you play softly and loudly by turns, in the first case you must rotate the flute as much outwards, in the second case as much inwards, as weak blowing lowers the notes, and strong blowing raises them.

§ 24

If you pay close attention to all of these admonitions, you will never play too high or too low, and the flute will always remain in tune; otherwise this will be impossible. And if you train your ear to perceive those major thirds that must be a little sharp, you can very easily acquire all the advantages.

§ 25

You can also considerably improve the tone quality of the flute through the action of your chest. You must not use a violent that is, a trembling action, however, but a calm one. Otherwise the tone will become too loud. A proportional opening of the teeth and mouth, and expansion of the throat, produces a thick, round and masculine tone quality. The forward and backward motion of the lips makes the tone true and pleasing. In the second octave avoid advancing the upper lip beyond the lower.

§ 26

In concluding it remains to be noted that if you wish to moderate the tone of the flute and play somewhat more softly, as is required in the Adagio, you must cover the mouth hole with your lips a little more than has been suggested above. Since, however, the flute becomes a little lower as a result, you must also have a screw attached to the plug found in the head piece with which you can press the plug the breadth of a good knife back further into the flute, in order to raise the flute from its normal level as much as your softer playing and the increased covering of the mouth hole acquire (see § 10, 11, and 12 of Chapter 1). This makes the flute shorter, and thus higher; and in this fashion you can always remain in tune with the other instruments.

**Título original: “AUSFÜRLICHER UND GRÜNDLICHER UNTERRICHT DIE FLÖTE ZU SPIELEN”:
JOHANN GEORGE TROMLITZ.” “The Virtuoso Flute - player” Tradução para o inglês de Ardal
Powell.**

^v **Introdução - § 15, p.18** -A good master can be recognized as follows: he must understand, as well as his instrument, the intrinsic qualities of music, and not be a mere instrumentalist; (he must) know why he does everything that he does; must build on correct foundations and not leave things in his performance to chance; he must know the correct way to make a good embouchure on the flute and the associated true sound which the instrument is capable of producing, and so know how to avoid making a hollow, wooden, uneven, dull or shrieking tone, by which the censorious critic, who judges only with his own feelings and without further knowledge, can be so irritated that the he derides and disparages the instrument itself as completely worthless; he must understand and be complete master of the correct fingering suitable to his instrument, as well in the diatonic as in the chromatic and enharmonic scales; he must know the correct articulation, and be capable of using it in all possible cases (‘tongue-stroke’)is an unfortunate expression, and carries inappropriate implications⁰; he must be able to execute this correctly, in the passages as well as the melody, in the Allegro, Presto and Adagio with their essential and discretionary ornaments, beautifully, clearly and roundly; he must have a clear and tasteful delivery of even the most difficult things; he must have a correct and scrupulous knowledge of the relations of the intervals, and the pure intonation that come from it, and have such an educated ear that he can play in tune on his flute even if it is tuned improperly; (if he is such a rarity – and a flute-player who plays in tune is a rarity – then he is superior to very many flautists); he must observe the tempo with the strictest accuracy; he must be able to play a simple tune in a pleasing and coherent way, and to introduce the essential and discretionary ornaments in their correct places; he must know how to sustain his performance with light and shade by forte and piano, by increasing and diminishing (the sound) – which indeed is very difficult on the flute, but is possible, though the great multitude always plays in the same color on this instrument so that people deny that the flute is capable of shading; he must be in a position to explain every matter thoroughly to his pupil in lessons, and not simply try to teach him everything by ear; he must overlook no mistakes by the pupil, and certainly not flatter him about them; he must be tireless in repeating things until the pupils catches on; he must be able to choose and play the most fitting pieces for the circumstances of the pupil; he must have an easy and clear teaching method, so that the pupil will soon find the right course and not be needlessly held back; he must be more dedicated to honour than to money; and finally he must himself have the resolution to strive ever higher in this art. Such a master will certainly nurture good pupils, unless the pupil does not wish to be taught or lacks natural talent: and the highest hopes can be entertained of one whose pupils play not only clearly and in tune, but are also correct in tempo.

Capítulo 2 - Como segurar a flauta e a Embocadura. (Tradução integral do capítulo)

§ 1

I do not think that these two subjects should be isolated, since anyone who does not hold the flute correctly, and has a nervous and tense demeanor, will certainly produce an equally nervous and tense sound.

§ 2

This fault can be avoided by preparing to play quite freely, without any anxiety and without constraint or stress, and by holding the flute in Just the same way; that is: do not stand there twisted and crooked and hunched up, holding the flute as though to crush it to pieces; otherwise you Will force the air out into the flute with precisely the same strength as you are using to grip the flute itself. Neither should you step up so miserably nor pitifully will that de audience scarcely be moved to sympathize with such a poor-spirited wretch. Sound and the impression it produces are here very closely bound together.

§ 3

A good, free stance can best be acquired in the following way: stand up quite straight and relaxed, the feet rather close together, but the left one a little to the fore; hold the head well up, looking straight ahead. Hold the flute so as to lie on the knuckle of the lowest joint of the first finger of the left hand; place the thumb opposite, a little behind the second finger. These two fingers will determine the placement of the other two. Now be very careful when the three fingers of the left hand are placed on the flute that they do not touch one another, but are all quite free, and bent at the joints, and with the fleshy parts in contact with it so that they can move freely and easily in all circumstances, and play passages roundly and trills evenly and clearly. But if the first joint of the finger is placed or pressed down so that it lies flat or straight, as some people do, the opposite happens, which is incorrect and ineffective. Or if the flute is held too low between the thumb and the first finger of the left hand, then the fingers are placed too near their tips; if the first joint is now held so that it makes a straight line with the second, a monstrous pointy shape is produced, so that the holes cannot be closed properly, and fast passages cannot be played easily and comfortably; also the thumb sticks up too far above the flute, quite hampering anyone who might perhaps in the course of time wish to get used to a flute with a Bb key, since he would be unable to open that key, which must be operated with the thumb. The best placement for all eventualities is therefore to hold the flute, as already noted, so that it rests on the knuckle of the lowest joint of the finger of the left hand, and the thumb placed on the inside in such a way that the fleshy part of the joint is on the flute, just a little behind the second finger, though not quite equidistant from both fingers. This way of holding the flute is not only secure, but convenient for everything.

§ 4

Even if all these instructions are closely followed, there are always one or two problems with the left hand because of its position; but anyone who does the exact opposite will not make any progress at all. If the fingers lean on one another, it is impossible to do anything with them; it is as though they were glued together. Anyone can see how much skill it is possible to attain by this method. It is also a good idea not to place the little finger of the left hand on the flute, otherwise the free and quick movement of its neighbors will be obstructed; or to stick it right under the flute; not only does this look very bad, but also makes one incapable of eventually using a G# key. It must therefore invariably be held above the flute so that it is there at once if needed.

§ 5

One the left hand is in place, the thumb of the right hand should be placed by its tip on the inside of the flute between the fourth and fifth fingers, and then the others fingers should be laid on the flute so that the fourth and sixth fingers are almost straight, and the fifth a little bent, and the holes closed with the fleshy parts. If, however, the thumb is not placed with the tip on the inside of the flute, but used to grasp it from below, the fingers become too long, and must consequently be bent crooked, which invariably has bad results; their last joints would only with difficulty be raised higher when opening the holes. This would be very obstructive to skilful playing. Try both ways and you will see it is as I have said.

§ 6

You can also see from this placement that since the thumb of the right hand is set only by its tip, an F key for the thumb is good for nothing and completely useless; for the sixth finger, or for the little finger of the left hand, it is very desirable. In order to make such a thumb-key, the thumb would have to be

placed under the flute; and since it would be constantly jumping back and forth to the key, this would be most troublesome in rapid playing; or the thumb would have to be kept under the flute next to the key, bringing about the error mentioned above.

§ 7

Close attention must be paid that the fingers of this hand are placed in a straight line and not on their sides or crosswise, otherwise their free movement will be lost; or even that the first finger of this hand is rested by its second joint on the flute, only the first joint being moved, as sometimes happens: in this way skilful playing is made quite impossible. The same faults arise out of an incorrect position of the left hand, which alone should be responsible for the flute's being held securely; for if this is wrong, the flute does not lie securely, and so one tries to make up for it by using the right hand.

§ 8

People do also use the little finger of the right hand on the side of the flute to hold it, but this means that it is never there at the right time when it is needed; or they even stick it right under the flute, which also brings about the fault just mentioned. It is even worse to leave it leaning on the key all the time, since the notes which do not require the key, such as E and F, become much too sharp, and one plays out of tune.

§ 9

All these faults and anything like them must be most studiously avoided if anything good is to be achieved. The little finger must always be the correct distance above the key, so that it is present at once when needed. This also goes for the other fingers; they must never be held too far from the flute, but also not too near above the holes; the first would be very injurious to rapid and clear playing, and the second would not be conducive to a good and ringing tone, since the free passage of sound would be inhibited by the too close proximity of the fingers.

§ 10

Now if you have considered all the points mentioned here and you have them under your belt by means of diligent practice, and are able to hold the flute in the way described above, then raise it to the mouth in such a way that, holding both arms away from the body, the flute makes a straight line, and does not hang down on the right –hand side- or at least not much: this can be avoided by lifting the right arm a little higher than the left. In the opposite case the flute, instead of making a straight line with the lips, lies crooked, and since they must (be in a straight line), the lips have to accommodate themselves to the flute, resulting in a lopsided head position which is damaging not only to tone, but also to playing. Furthermore such a stance looks very poor.

§11

Since, as already stated above, posture has such a great influence on playing, what has been said should not be considered a meaningless trifle, for the more fine, unforced and natural the posture is, the more impression will the performance make upon the listener. Yes! Even if one can play ever so well and skillfully, such a performance with bad posture will not make the same impression as a mediocre one with a beautiful posture. Observe and judge for yourself. If an individual has a bad stance, and even makes grimaces as well (although grimaces themselves are a form of bad posture), he makes himself a total laughing-stock; and then it's all over. Many people go to a great deal of trouble to makes faces, because for them they represent expression, or even take its place entirely; to wit: raising the shoulders as far as the ears: cringing, ridiculous motions of the head, the eyes or the nose; bobbing and weaving; bending back and forth, twisting and turning the whole body; covering and stretching as though the whole player were molded out of rubber; straining and squeezing so that the player's countenance becomes as red as a cherry, and so forth. This kind of twaddle and ridiculous tomfoolery has already been covered above. This applies not just to the flute but also to all the others instruments. I have seen keyboard players whose tongues roll around their gobs according to the character of the passages; or adjusting their muzzles to the passages; if the runs go towards the right hand, they draw their jaws in that direction; if they go towards the left, the chaps follow along; or

they make convulsive movements with their mouths, as though it were they and not the fingers which must execute the passages; or emphasizing a certain note by nodding the head or weighing down with the whole body, and actually believing that they are Masters because they have been praised and made proud by conceited ignoramuses. Now and then violinists make funny faces; some of them move their upper lip and nose up and down as far as their forehead according to the nature of the passages- and this with the greatest rapidity, especially when the passages are very fast and demand exertion. The wise man heeds advice and does not take it amiss if a friend points (such things) out to him, but pays close attention to himself, and does not allow him to be led astray even if someone or other approves of them and says: this man plays with much feeling.

§ 12

Let us return to the flute. Set the flute at the mouth so that the inner edge of the mouth-hole lies just at the point where the red part of the lower lip begins, that is, right next to the outward firm part; the lower lip would have to be very strong if one were obliged to place the flute closer towards the middle. If the aforementioned edge is placed in the middle of the red part of the lower lip, a low register rather strong and thick, though not well focused, will be obtained, and a good high register will be quite lacking. But if it is done in the way described above, one can have not only a full and well-focused low register, but also a fine and beautiful high register. This goes for a well-made flute; on a badly and incorrectly made one nothing very worthwhile can be achieved.

§ 13

In order to place the mouth-hole in just the right way, first draw the lips slightly and smooth, then, with one's head turned a little towards the left, set the flute with the whole mouth-hole on both lips, the underside of the hole on the lower lip, as already described, and the upper edge of the mouth-hole on the upper lip, making sure that in this position the hole is at least half covered by the lower lip; then turn the flute outwards so that it comes to rest firmly on the chin; press it gently against the chin with the first finger of the left hand, while at the same time pressing against it with the thumb lying opposite between the first and second fingers: in this way the flute is held securely without any further means, and all the fingers of both hands can be moved freely and without hindrance.

§ 14

Now try to sound a note; D'' is commonly chosen because it speaks the most easily; if the flute is placed correctly and the lips are in their proper position, this note will be bright, well-focused and ringing, and one will be able to make it strong and weak at will. If this is not the case, then the position is not right, and one should place it differently; or, as long as the mouth-hole is positioned so that the opening in the lips is right in the middle, experiment with turning the flute in and out, a little at a time, until one hears that the tone is brightly ringing, and above all steady. It is certainly not to be expected that the beginner who has never played before, or only a little, should succeed at once. One has to have already played for a time before one can manage; many people never get it right. The former must experiment continually until he learns to produce a single note, no matter which, on the flute; but soon as he can do this, he must without further delay place his flute at his mouth in the way described above, with all the holes covered, and practice until he can find the right spot. This does not come straight away, and he must have patience and practice conscientiously until he finds it. For once he has it, the desired tone will appear, and then he can go on either down to the lower notes, or to those which go up to the high register.

§ 15

When I said that the student should draw the lips wide and smooth, this is not to be understood to mean that they should be drawn so wide that they cannot be made still wider. Their position must be so contrived that they can gradually be drawn slightly wider descending to low D. However, one must not be satisfied with this alone, but at the same time, by gradually drawing the chin backwards, the upper lip must in the same way be moved forwards over the lower lip. By drawing the lips wider and retracting the chin, the opening becomes larger, and the projection of the upper lip causes more air to be directed into the flute; this produces a far fuller and stronger sound in the low register than if one does the opposite. This must be practiced very often and carefully, until the correct position of the lips

for each note become familiar. The ear will dictate the correct degree to which the chin must be drawn back and the upper lip moved forwards. There is no other gauge.

§ 16

When you are ready, go from D'' stepwise to the high register; here you will do the exact opposite with the chin and lips. Quantz says in his book; one should draw the lips gradually away from the teeth the most easily to obtain the high register. This can only happen if the mouth and its opening are rounded; but in this way I cannot make the high notes work, and I do not think they can for Quantz either. I have often heard him play, but since he only went as high as E''' and never any higher, I was unable to find out; but one of his students has assured me that his high register was not good. Be this as it may, my intention here is to explain my way of doing it; anyone who likes can use it; anyone who does not can use the former way or another. For me, the high register speaks well even as far as C''''', if my lips are healthy and in good condition, when I proceed as follows: from D'' upwards I move the chin gradually forwards, while the upper lip, which by this method is held back, is firmly on, or so to speak down into the lower lip; by moving the chin forwards (though not the lips alone, since they must never be separated from the teeth) the mouth-hole of the flute is covered more, and consequently made smaller, and by pressing the upper lip against the lower, not only is the opening of the mouth made smaller, but also the proper direction of the air is brought about. Of course there is very little change from one note to the next: so little that it can scarcely be measured; one experiments, and the ear decides. Anyone who spends his lifetime giving lessons, and has ever so many pupils with just as many different kinds of lips, already knows this only too well, and can therefore sooner and better make a judgment than one who is not in that situation. Repeat these above described experiments frequently until you light upon the correct position of the lips, and then the sound will speak easily and beautifully even in the extreme high register. Pay close attention that as you go up the opening does not become smaller and smaller, and the note shrieking, nor too weak and consequently too flat in pitch through closing the mouth-hole too much, but that the pureness of the octaves and evenness between the high and low registers are always preserved.

§ 17

I have noticed that if one practices the high notes frequently, then the low register speaks far more easily and beautifully. From pressing the lips firmly together in the high register they gain firmness and certain security of position which is very beneficial to the low register. For this reason I have made frequent experiments, and had the beginner start with careful practice of scales in the high register octaves, and then after a time the notes of the lowest octave, and this has been quite successful; though better in some cases than in others, depending on a natural talent, the formulation of the lips, and the set of the teeth. Where there are physical defects, all efforts are in vain; and in cases where Nature absolutely nothing at all, it is best to throw in the towel.

§ 18

Since what has just been said about stance and embouchure is worthy of total attention. I will briefly recapitulate. If it should seem too petty or tiresome and consequently not significant enough to some people to be worth repeating, they may omit it. Now to business.

§ 19

First stand up straight, though naturally and unconstrainedly; both feet together and looking straight ahead; then take the flute in your hands in the way described above, that is: lay it on the lowest joint of the first finger of the left hand, and place the thumb with the fleshy part of the first joint opposite and a little behind the second finger, and now lay the other fingers nice and straight and relaxed onto the flute; now press the tip of the right thumb against the flute, so that it sits between the first and second fingers of the same hand, and place the other fingers so that they lie more straight than crooked; the little finger must always be over the key, and not pressed against the flute; the same goes for the left hand. The flute must be held only by the first finger and the thumb of the left hand. With the flute held like this, bring it to the mouth, drawn the lips smooth and wide, turn the head a little towards the left, and rotate the flute with the mouth-hole inwards, and place the whole mouth-hole on both lips, so that the inner edge of the holes comes to rest on the outer hard edge of the lower lip, or where the red part

begins, and so that at least half of the mouth-hole is covered by the lower lip; the other edge of the mouth-hole rests on the upper lip. Now rotate the flute outwards so that it comes to rest on the chin the ,grip it rather firmly with the first finger of the left hand and the opposite thumb pressing against it, so that it cannot move easily; and holding the head up straight and the flute in a straight line with the lips, lift both arms up away from the body, though the right a little higher than the left, since if one did the opposite the head would bend to the side, and thus make playing more difficult. Obviously the arms should not be raised so high that they reach above the shoulders and the head must not be turned so far to the left that the head-joint of the flute rests on the shoulder. An easy, unforced posture suitable to the instrument is what I am speaking of. This is best achieved if one always practices standing up; since when sitting one generally props the left arm on the table because it is comfortable, and thus gets into the habit of letting the head and the right arm droop to the right. Now play a D''', since this note speaks the most easily, and go up to the scale, while gradually moving the chin and lower lip forward (not just the lower lip), and holding back the upper lip and pressing it firmly against the lower. This movement of the lips and chin is very subtle and changes very little from one note to the next. The ear must judge from the sounds produced whether the position is correct or incorrect; it dictates the extent to which they should be advanced. After practicing this for a time, take the lowest octave and go down from D'' to D', gradually drawing the lower lip back, and sliding the upper a little forward and as it were over the lower lip, and in doing so drawing the lips wider and wider. To become master of this point requires much time and patience. How make the notes speak is to be found in the chapter on this instrument, or on the use of the tongue.

§ 20

It is common knowledge, and a pity, that the flute-players do not have a good embouchure and therefore cannot always play equally well from day to day, or even from hour to hour! If tone is lacking, everything is lacking, and this depends quite simply on the condition of the lips. Good, healthy and supple lips produce a good tone; hard lips, or those swollen and cracked with inner turmoil, or spoiled by rich and bitter foods, or roughened by cold, raw air, produce a bad tone and are obstructive to good playing. Cracked and rough lips can be improved by smearing the lips with a lip salve in the evening at bedtime. But since a good lip salve is not available everywhere, and the so –called wine-salve does not have the desired effect, I will write down here a preparation for the benefit of those interested, which has been of great service to me at all times, and especially when travelling, when the lips have suffered from cold and raw, or from very hot weather.

Virgin wax 10 grams
 Deer tallow 30 grams
 Sweet almond oil 10 grams
 Small raisins 10 grams
 Grated Bosdorf pippins 20 grams
 Ox-tongue root 10 grams

Cut the ox-tongue root up finely, and put it together with the other ingredients in a small tin basin. Set it on a charcoal fire, stirring constantly, until the fusible materials melt; then strain the liquid through a cloth and let it cool, and then it is ready. If it is spread at bedtime on the lips that are in bad condition, they will be better in the morning.

§ 21

How much benefit this remedy can be to a flautist is best perceived by someone whose circumstances are such that he is perforce obliged to play the following day and cannot postpone it, but at the same time has bad lips, and no remedy, making playing almost impossible. Thus he can either not play at all, or play badly; though if a remedy is on hand, the dilemma is settled. In such cases fatty and acidic foods are to be avoided, as is raw air. Sometimes there are cases, in which the lips look all right, but one still cannot get a good embouchure; then there is no remedy but sweet patience. Sometimes one is playing well, and after half an hour one's embouchure is gone without any apparent cause: one surmises one thing or another, but what use is conjecture? Another time one plays for a few hours and it goes better at the end than at the beginning; so the first supposition is discarded, and another theory takes over.

§ 22

When the weather is very hot, and one perspires freely, one commonly loses one's embouchure in the course of playing, since the flute slips away from the place on the chin where it is supposed to rest, on account of the perspiration which prevents it from making firm contact, and impedes the progress of the piece. Quantz suggests a remedy: in such cases one should touch one's powdered hair or wig, and wipe the powder that sticks to the fingers onto that part of the chin so as to stop up the pores, and one will be able to play on without interference. But this is not correct; the powder does not stop up the pores, and the perspiration keeps on flowing, and now it mingles with the powder to form viscous and slippery dough, far more injurious to the secure placement of the flute than perspiration alone. When I meet with problem I wipe the perspiration away and continue to play. Meanwhile the most intelligent course is not to play any long, difficult and non-stop pieces during such hot weather.

"Die Flöte und das Flötenspiel", Theobald Boehm." The flute and the Flute Playing". Tradução para o inglês de Dayton C. Miller.

^{vii} **Cap. II, P.21**

The tone producing current of air must be blow against the sharp edge of the mouth-hole, at an angle which varies with the pitch of the tone. When the air stream strikes the edge of the hole it is broken, or rather divided, so that one part of it goes over or beyond the hole, while the greater part, especially with a good embouchure, produces tone and acts upon the column of air enclosed by the tube, setting it into vibration.

^{viii} **Cap. II, p. 23-24**

The opening between the lips through which the stream of air passes is in the form of a slit, and a mouth-hole in shape like elongated rectangle with rounded corners, presenting a long edge to the wide air stream, will allow more air to be effective than would a round or oval hole of equal size. For the same reason a larger mouth-hole will produce a louder tone than a smaller one, but this requires a greater strength in the muscles of the lip, because there is formed a hollow space under the lip which is unsupported. More than this, it is often difficult to keep the air current directed at the proper angle, upon which the intonation and the tone quality for the most part depend. By a greater depression of the air stream towards the middle of the hole, the tone becomes deeper and more pungent, while a greater elevation makes the tone higher and more hollow. Consequently the angle between the sides of the mouth-hole and the longitudinal section through the axis of the air column, as well as the height of these sides, has an important influence upon the easy production of the tone. In my opinion an angle of 7 degrees is best adapted to the entire compass of tones, the walls being 4.2 millimeters thick; and a mouth-hole 10 millimeters wide and 12 millimeters long, is best suited to most flute players.

^{ix} **Cap II, p. 29**

The notes of the second octave are produced, as it were, by over blowing the tones of the first, by narrowing the opening in the lips, and by changing the angle and increasing the speed of the stream of air; this results in the formation of shorter tone-waves.

^x **Introduction, p.8**

As compared with the old flute, this one was unquestionably much nearer perfection. The tone holes were placed in their acoustically correct position and, through my new system of fingering, one could play all possible tone combinations clearly and surely"

^{xi} **Cap. XI p. 117-118: The Embouchure**

The column of air enclosed by the tube of the flute is exactly comparable with a stretched violin string. As the string is set into transverse vibrations by the bow and thus is made to sound, so the longitudinal vibrations of the air column of the flute are produced by the blowing. Further, as the clear quality of the tone of the violin depends upon a proper manipulation of the bow, so also the pure flute tone depends

upon the direction in which the air stream is blow against the edge of the mouth hole. Depending upon whether the air stream is directed more or less below the horizontal as it is blow across the flute, there develops from the fundamental tone of the flute tube, with all the holes closed, the so-called aliquot or harmonic overtones; e. g., for the fundamental tone C3, the aliquot tones are C4, G4, C5, E5, G5, (Bb5), and C6. Each octave therefore requires a different direction of the air stream, and when the correct one is found, not merely will a fine quality of tone be brought out, but by increasing the force of the air blast, the tone may be brought to the greatest possible strength without any deterioration in quality or pitch.

However, by over blowing, that is by violently forcing the air, any tone can be made to break over into the higher tones, even when only a portion of the air goes in the right direction. Not only through the air thus wasted, but also because of the poor embouchure, the tone loses in purity, and there is produced at the same time a buzzing and rushing noise.

^{xii} **Cap. XIII, p.-135-136-137: The Development of Tone**

Upon the supposition that the student has had elementary musical instruction in regard to notes, time, keys, etc., such as may be found in any printed Flute Instructor (especially in that of Hugot and Wunderlich, Jos. Aibl, Munich) I will proceed to a consideration of the playing of the flute itself, and shall begin with what I believe to be the essential requisite, the tone formation

.A good embouchure depends for the most part upon a normal formation of the lips and teeth.

However, if one has a defective embouchure, and also lacks a proper appreciation of beautiful tone quality, that is if he does not have a proper tone sense, both of these faults can be considerably improved by exercising in the following manner.

Since a gradual transition is best in all things, by passing from the easy to the more difficult, so one, in blowing a new flute, should not begin with the higher and lower tones which are more difficult to produce, but he should begin in the middle register, in which the tone C4 is best produced by a beginner.

When one has found the proper embouchure by which this can be clearly sounded in a delicate piano, one should gradually, without raising the pitch, swell it to a forte, and then bring it back again to the faintest pianissimo.

When this is fully accomplished one passes in the following manner to the next lower tone. While sounding the C4 with a beautiful, clear, and pure tone, close the C Key by a quick motion, but without making any alteration in the embouchure or in the force of the wind.

The tone B thus obtained should continue, unaltered, the quality and purity of the preceding tone C. Then sound the B alone, and after breathing again, proceed to the tone Bb.

Continuing in this way and with the least possible alteration of the embouchure, gradually, certainly and without exertion proceed to the lower tones successively, and in a similar manner practice the tones from C4 upwards to the highest. Since each tone is always developed out of the preceding tone, which is already as perfect as possible, all of the tones will remain equally perfect in quality, strength and purity.

As soon as one obtains a certainty in the embouchure, he should next practice all the major and minor scales; then the intervals of thirds, fourths, fifths, sixths, sevenths, and octaves; the embouchure will thus become accustomed to the making of increasing intervals, and soon one will be in a position to take the greatest skips with the proper embouchure, and consequently with certainty.

Título Original: The Art of Playing the Flute. Mather, Roger.

^{xiii} Cap. I, p.3-7 Problems in Developing your Embouchure

FOR ARTISTIC PLAYING , INTUITION IS UNRELIABLE

As all beginners know, the flow of air from their lips produces the sound of the flute. They also soon find that increasing the flow increase the loudness. However, producing a reasonably loud sound in this simple way leads to the pitch varying and the tone quality being crude (this is the Aeolian effect:

Vol. I, pp.53-54). In the lowest one and a half octaves, this method may also lead to the note's "cracking" (that is, jumping to the octave, twelfth or double octave above). In the upper octaves the method produces a coarse sound (Vol. I, p.17). Thus the direct, intuitive approach is inadequate. Yet even some professionals use basically this method, as evidenced by undesirable pitch and quality variations accompanying their changes in loudness. Such shortcomings result chiefly from the players' adjusting their embouchure too little or not at all.

CONTRADICTIONS AMONG TEACHING ON EMOUCHURE

The deficiencies of the intuitive approach have been recognized by some players and teachers for many years. Unfortunately, widespread disagreement exists as to the remedies. (Vol. I, p.5 and *ibid.* Ch. IV). In matters of embouchure, the contradictions include:

1. Some teachers say your lip opening should be round; others, almond shaped; still others, a slit.
2. Some contend your lip opening should be round; others, wherever you obtain the best results.
3. Some state that your air stream, as viewed from above, should always travel straight forward from your lip opening; others, that you should direct it to your left or right if that improves the sound.
4. Some counsel you to direct the air stream well into the embouchure whole at all times; others, to direct it almost vertically down for the lowest notes and gradually more horizontally as you ascend the scale, until it is horizontal for the highest notes.
5. Some would have you clench your lips together at the ends of your mouth; others, at or close to your lip opening; still others would have you avoid clenching your lips.
6. Some tell you to form your embouchure by smiling; others, to avoid smiling at all costs; others, to smile for certain notes only; still others, to "frown with your mouth" (that is, pull down its corners, instead of pulling them up as in smiling).
7. To play high notes, some direct you to cover the flute's embouchure hole more than for lower ones; others, to pucker or point your lips; others, to blow more horizontally; still others, to combine some or all of these actions.
8. To play louder, some teach you to uncover the embouchure hole more. To play more quietly, vice versa.

In fact, teaching on embouchure appears to cover almost every possible variation. As with breath control, each of the conflicting instructions may be valid in certain situations and describe the proper use of each technique.

WHAT TONE COLOR SHOULD YOU AIM FOR?

Another problem in developing your embouchure knows what tone color to aim for. The wide range of choices on the flute raises many questions. For instance, what color is most suitable for normal playing? What variations should you make for different musical situations? What color in each octave best matches the colors of the other two? How does color nearby change with distance (Vol. I, pp.21-23)? What color best enables you to be heard nearby at a distance (*ibid.*)?

Your choice of color is complicated by the large variety of sounds heard even among leading flutists whose playing might serve as models. In part, the variety reflects changes in the tastes of flutists, conductors and audiences. The changes have been not only substantial but also quite rapid. But different flutists have followed them at different rates, the better-established ones naturally being less inclined to depart from their proven ways. And some differences stem from national preferences or the influence of a particularly strong player/teacher.

However, the wide range of flute sounds is now showing signs of becoming narrower as the less attractive and less effective sounds are eliminated. The trend is toward the traditional French kinds of sound that go back about a hundred years to Paul Taffanel. Though individual players naturally have slightly different concepts of these sounds, they generally agree that they should be pure, brilliant, transparent, compact and projecting, with attacks that are gentle but precise. That is, the goals are much the same as for the *bel canto* ("beautiful singing") method of voice production.

The French ideals for flute sounds have been modified somewhat in other countries. In the United States, many players prefer sounds that are a little more dramatic (at the expense of brilliance), partly to match the sonorities of their orchestras and other ensembles. The amount of this modification reached its peak some twenty years ago and has been declining since. The techniques presented in these volumes enable you to play at will with either the traditional French flute sounds or those more

typically American. Indeed, the experiments given here enable you to vary your tone color over the complete range that the flute will speak.

THE MOUTH IS NOT INNATELY SUITED TO THE FLUTE

Just as many players believe intuition is a good guide for playing the flute, many believe their body is also naturally well suited to it and thus requires little special development. This is far from the case. For instance, if your embouchure is a "natural" for the flute you still have to work wisely and industriously to develop and maintain it if you are to play artistically. If, on the other hand, your embouchure is not particularly suited to the flute, you can still improve it substantially by a few months of persistent and well-guided effort; and it will continue to develop for some years.

To understand the need for developing your embouchure, you must realize that the mouth evolved basically for eating.

1. In eating, your lips play a passive role: they are opened and closed by your jaw muscles. But for playing the flute your lips must be powerful, flexible and well controlled.

2. Your tongues push the food between your teeth for chewing and moves it down your throat to be digested. Both actions are relatively slow. But for playing the flute your tongue must move rapidly.

3. Your front teeth are needed for bite off food. But they may interfere with your tongue in playing the flute.

4. Your side teeth are needed for chewing food. But they may interfere with spreading the middle of your tongue sideways to help point its tip for tonguing crisply.

5. The pink outer surface of your lips, being more sensitive than the surrounding skin, helps you inspect food before you put it into your mouth. For accuracy of placement, players are therefore inclined to position the flute on the pink part of their lower lip. But placing it on the less sensitive part below produces a better sound.

6. Saliva contains substances for digesting food. These leave a sticky residue on the lips, so that many flutists keep their lips wet all the time they play. But this makes their sound rough.

7. You may have so much saliva inside your mouth that it interferes with your playing. Alternatively, you may have too little saliva--though this problem is associated chiefly with performance anxiety.

Later in the course of evolution, speech was adapted to the mouth, and vice versa. In contrast to eating, speech requires the lips to be active and the tongue to move rapidly. How much these movements aid flute playing depends greatly on the native language of the player? For instance, compared with English-speaking peoples, French people speak with far greater mobility of their lips and tongue. This has helped the French school of flute playing to gradually become predominant throughout the world. To play the flute artistically, English-speaking flutists must use their lips and tongue more freely and more extensively than in their normal speech.

EMBOUCHURE DETAILS ARE HIGHLY INDIVIDUAL

Another obstacle in developing your embouchure for flute is that mouths differ so much that you must find out for yourself 1) which flute positions and lips formations suit you best and, in some cases, 2) how extreme to make each one. The experiments in this volume are designed to help you in these regards; that is, to discover just where to place the flute on your chin, exactly how much to pucker your lips, the very best air pressure and precisely where and how to direct your air stream both sideways and downward for a given note, loudness and color. In contrast, the breath control techniques 1) work about the same for all flutists and 2) should usually be carried to extremes. (For instance, you should pull in your abdominal wall and expand your rib cage as far as possible, but harden your abdominal wall only when and to the degree needed.)

In order to decide which embouchure formation to adopt, you should be familiar with the range of the tone colors the flute can produce. For this, some understanding of how the flute produces its sound is helpful.

Capítulo 2 - Noções de oclusão dentária para o flautista

Introdução

Neste capítulo, abordaremos algumas noções de odontologia e ortodontia, para que possamos analisar as oclusões que constarão nos estudos de caso.

Essas noções serão apresentadas de maneira que os flautistas possam compreendê-las, muito embora não possamos deixar de abordar informações pormenorizadas, o suficiente para o desenvolvimento das questões essenciais à nossa tese. Aqueles que desejarem se aprofundar ainda mais, poderão consultar a bibliografia utilizada.

A oclusão dentária, a princípio, definiremos como “o contato entre os dentes da maxila e da mandíbula”.

Para compreendermos melhor todos os aspectos da oclusão, apresentaremos aspectos da anatomia dentária, bem como os termos nela empregados. Esses termos são adjetivos, utilizados para se diferenciar, de maneira padronizada, um posicionamento dentário de outro.

Ao término deste capítulo, estabelecida uma base de conhecimento sobre oclusão dentária, avançaremos para os estudos de caso, por meio dos quais discutiremos as correlações entre oclusão dentária e formação da embocadura.

2 Os dentes

O dente é constituído de uma coroa e uma ou duas raízes.

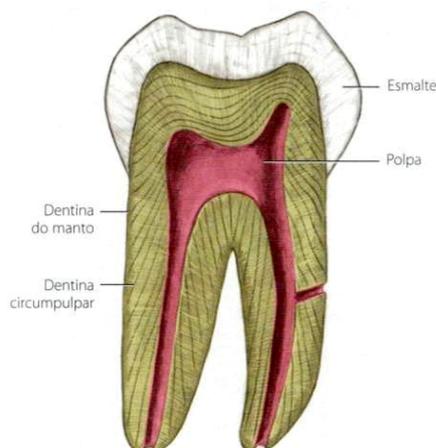


Figura 43 - Dente com duas raízes¹.

Os dentes fazem parte do Sistema Estomatognático. O sistema estomatognático é composto pelos ossos da face, sobretudo a maxila e a mandíbula; glândulas salivares; articulações (articulação temporomandibular); músculos; vasos sanguíneos e linfáticos associados; sistema nervoso (fibras proprioceptivas, exteroceptivas e motoras) e tem como principais funções a mastigação, deglutição e fonação.

Os dentes exercem na mastigação uma função ativa. Eles também exercem várias funções passivas, não relacionadas diretamente com a mastigação, tais como estética, fonação, oclusão, proteção e sustentação de tecidos moles relacionados.

¹ Bath-Balogh, Mary. Anatomia, histologia e embriologia dos dentes e das estruturas orofaciais, Barueri/SP: Manole, 2008, p.199.

No caso da embocadura, os dentes desempenham a função passiva de sustentação dos tecidos moles. A posição dos lábios, bochechas, língua e sua movimentação na produção das notas, se relacionam diretamente com o posicionamento dos dentes.

2.1 As dentições

O ser humano apresenta, no transcorrer de sua existência, duas dentições: a dentição decídua e a permanente. O período de transição entre uma e outra é conhecido como dentição mista.

2.1.1 A dentição decídua

A dentição decídua, também conhecida por dentes de leite, surge em torno dos seis meses de idade e se completa na faixa dos dois anos e meio. Apresenta 20 dentes, sendo 10 no arco superior e 10 no arco inferior.

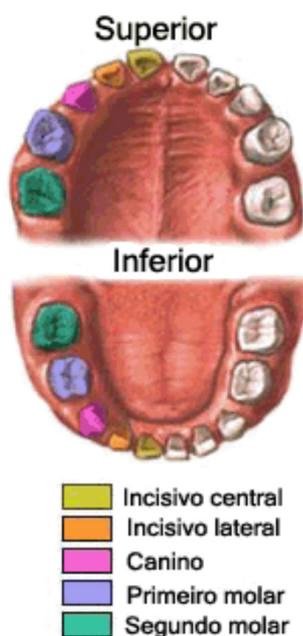


Figura 44 - Dentição decídua².

² Disponível em: <<http://www.minhaescolaweb.com.br/SAUDE/dentes.html>> Acesso em 21 dez. 2012.

2.1.2 A dentição mista

O período de transição entre a dentição decídua e a permanente, denominado período da dentição mista, inicia-se em torno dos seis anos – após a erupção (nascimento) do primeiro molar permanente – e termina em torno dos doze anos de idade, com a esfoliação (perda) do último dente decíduo. Esta é uma fase de profundas mudanças no sistema estomatognático, com o crescimento dos ossos da face e a definição de novas posturas mandibulares.

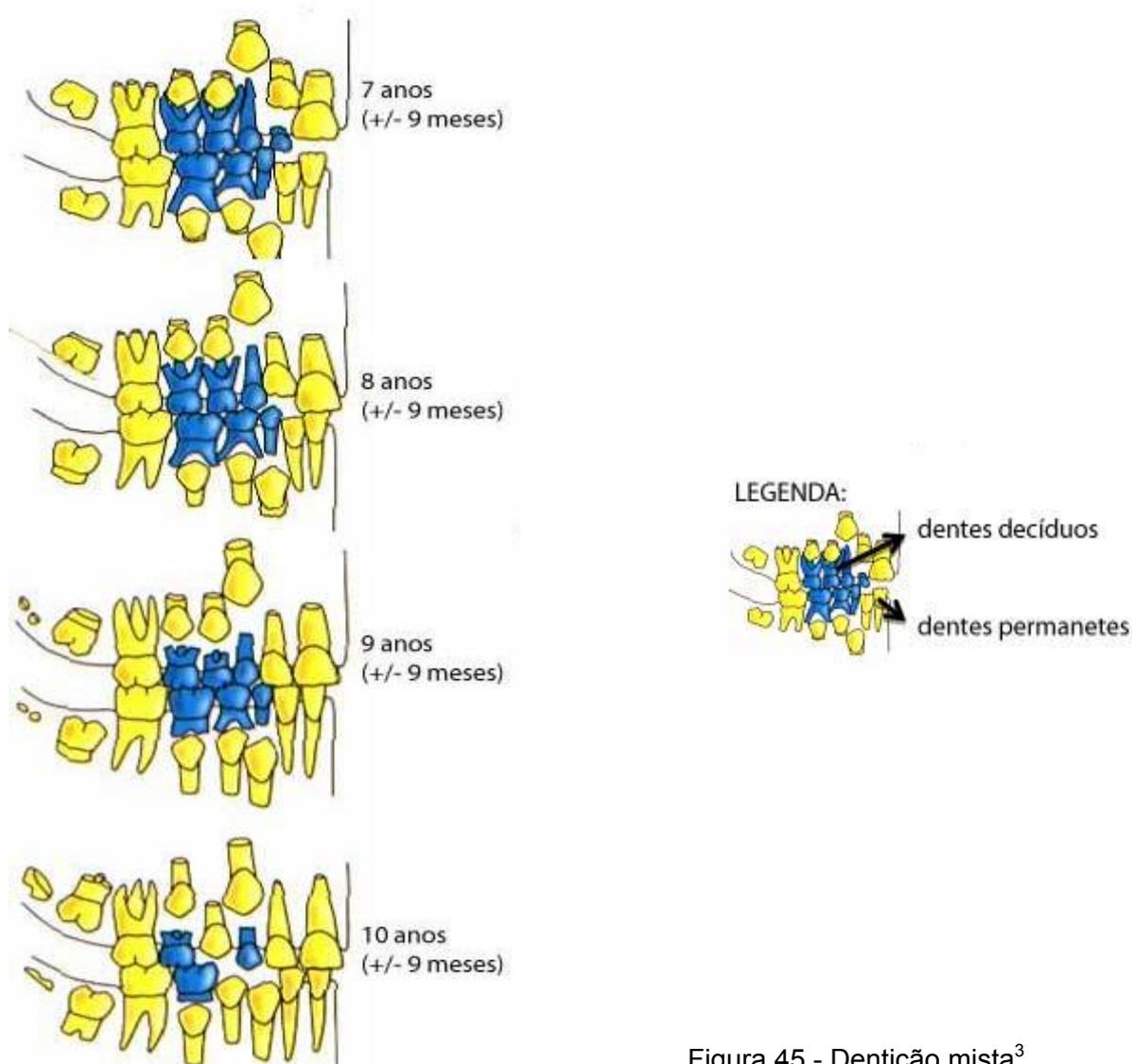


Figura 45 - Dentição mista³.

³ Graber, T. M. Ortodontia. Teoría y Práctica. México: Nueva Editorial Interamericana, 1974, p. 85.

Devemos atentar que nesta fase da dentição mista, muitas crianças dão início ao estudo de um instrumento musical.

De acordo com as observações dessa pesquisadora em sua prática docente, verifica-se que o treino constante da flauta transversal pode interferir no estabelecimento das posturas mandibulares, pois, para soprar na flauta, é necessário que o instrumentista mantenha uma distância entre as arcadas dentárias, entre a mandíbula e a maxila, mas mantendo o contato labial, permitindo que o ar saia por um pequeno orifício entre os lábios.

A distância entre as arcadas para obtenção da sonoridade que será adotada pelo instrumentista dependerá de uma combinação de variantes como o tamanho de seus dentes, a dimensão vertical do terço inferior da face, a forma e espessura labiais, bem como o posicionamento interno da boca, do palato mole e a posição da língua.

Através do treino para a aquisição das habilidades da embocadura, os movimentos se automatizam, na maioria das vezes de maneira inconsciente. O flautista que inicia seus estudos na fase da dentição mista, forma sua embocadura concomitantemente à fase de crescimento de sua face.

As posições da embocadura também podem influenciar no estabelecimento das posturas da face em repouso daquele que estuda flauta.

Podemos observar nas fotos a seguir, a postura do pescoço, a inclinação da cabeça e o posicionamento do bocal apoiado ao queixo do instrumentista, em período de dentição mista.



Figura 46 - Flauta paralela à linha dos lábios, orifício labial centralizado; cabeça levemente elevada.



Figura 47 - Flauta paralela à linha dos lábios; cabeça levemente abaixada.



Figura 48 - Flauta paralela à linha dos lábios e apoiada no ombro; rotação extrema da cabeça para a esquerda, mandíbula retraída.



Figura 49 - Flauta paralela à linha dos lábios; pescoço levemente protraído.



Figura 50 - Rotação extrema da cabeça para alcançar o bocal; ombro esquerdo levantado para apoiar o instrumento.



Figura 51 - Flauta paralela à linha dos lábios; cabeça inclinada para a direita, ombros desalinhados.



Figura 52 - Flauta extremamente levantada e apoiada no ombro esquerdo.



Figura 53 - Flauta paralela à linha dos lábios, bom posicionamento do pescoço.



Figura 54 - Rotação excessiva da cabeça à esquerda; elevação excessiva dos braços; flauta apoiada no ombro esquerdo; cabeça extremamente abaixada com retração do queixo.

Podemos notar nessas fotos, de que maneira as crianças, em fase de dentição mista, se ajustam à flauta. Algumas com mais facilidade, como pode ser observado nas figuras 46, 47 e 53; outras, nem tanto, conforme as figuras 48, 50, 52 e 54, por adotarem posições desconfortáveis e inadequadas, como por exemplo, a rotação extrema da cabeça para poder alcançar o bocal do instrumento, protrair o pescoço, como na figura 49 ou inclinar demais a cabeça, na figura 51.

Crianças que iniciam o estudo do instrumento musical em fase de dentição mista e que adotam posições desconfortáveis para conseguir tocar o instrumento, muitas vezes as perpetuam, mesmo após o crescimento de seu corpo. Isso acontece porque o corpo automatiza esse posicionamento, sendo necessário que o professor oriente seus alunos para que realizem as readaptações posturais necessárias de acordo com o crescimento corporal e o progresso nos estudos.

O aprendiz adulto também realiza ajustes no posicionamento do bocal, mesmo não estando subordinados à fase de crescimento. Para as crianças, por isso, indicamos na iniciação o uso da flauta de bocal curvo. O bocal curvo já é muito utilizado em outros países como os Estados Unidos e Japão, e já é indicado por alguns professores no Brasil. Ele minimiza a rotação do pescoço e os desvios na coluna cervical, colaborando para que a musculatura facial seja utilizada mais equilibradamente.



Figura 55 - Posição corporal e embocadura com flauta de bocal curvo (menino).



Figura 56 - Posição corporal e embocadura com flauta de bocal curvo (menina).

Pode-se visualizar nas fotos acima que os ajustes ficam menores com a utilização da flauta de bocal curvo. A criança não necessita girar o pescoço acentuadamente, nem desalinhar a postura corporal, o que facilita o posicionamento do bocal paralelo à linha dos lábios, proporcionando o uso equilibrado da mandíbula, que é efetuado pela musculatura facial juntamente com a articulação temporomandibular. Com o crescimento da criança, a readaptação da postura corporal para aqueles que iniciam com bocal curvo, tende a ser menor.

2.1.3 A dentição permanente

A dentição permanente inicia-se com a esfoliação (perda) do último dente decíduo, aproximadamente aos 12 anos, e inclui a erupção (nascimento) de todos os dentes permanentes restantes (segundo molares superior e inferior), completando-se, geralmente, por volta dos 21 anos com a erupção dos terceiros molares (dentes do siso).

O posicionamento do bocal ocorre de acordo com a natureza do flautista, como podemos visualizar a seguir:



Figura 57 - Flauta paralela à linha dos lábios; abertura labial à esquerda, devido ao tubérculo central da porção mucosa do lábio superior.



Figura 58 - Flauta apoiada sobre o lábio e à esquerda da linha mediana da face; desequilíbrio do uso da musculatura facial.



Figura 59 - Cabeça levemente inclinada para a esquerda; rotação excessiva do pescoço.



Figura 60 - Flauta quase paralela à linha dos lábios; ombros desalinhados.



Figura 61 - Flauta paralela à linha dos lábios.



Figura 62 - Flauta quase paralela à linha dos lábios; pescoço protraído e inclinado.



Figura 63 - Flauta paralela à linha dos lábios.

Com a dentição permanente, a oclusão dentária se estabiliza. Porém, este posicionamento estabelecido e aparentemente estável pode se modificar, através dos anos, pelo uso e pelo envelhecimento.

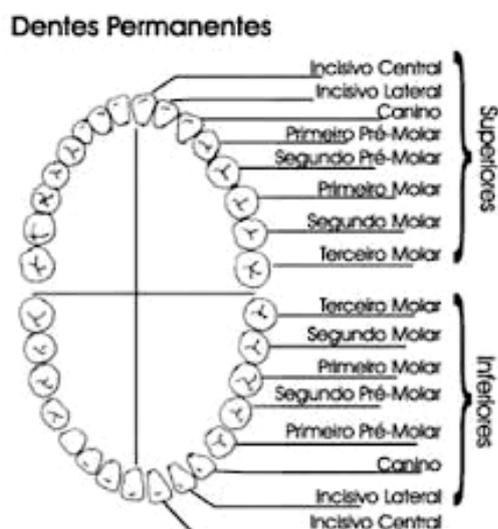


Figura 64 - Dentição permanente.

Com o estabelecimento da dentição permanente, podemos classificar a oclusão dentária no adulto; assunto que veremos mais a frente.

Agora voltaremos às noções.

2.2 Termos de posição e direção empregados na anatomia dentária

Cada dente apresenta cinco faces: vestibular (voltada para as bochechas ou para os lábios), lingual (voltada para a língua), oclusal ou incisal (que formam a superfície mastigatória), mesial (mais próxima à linha mediana⁴) e distal (mais afastada da linha mediana).

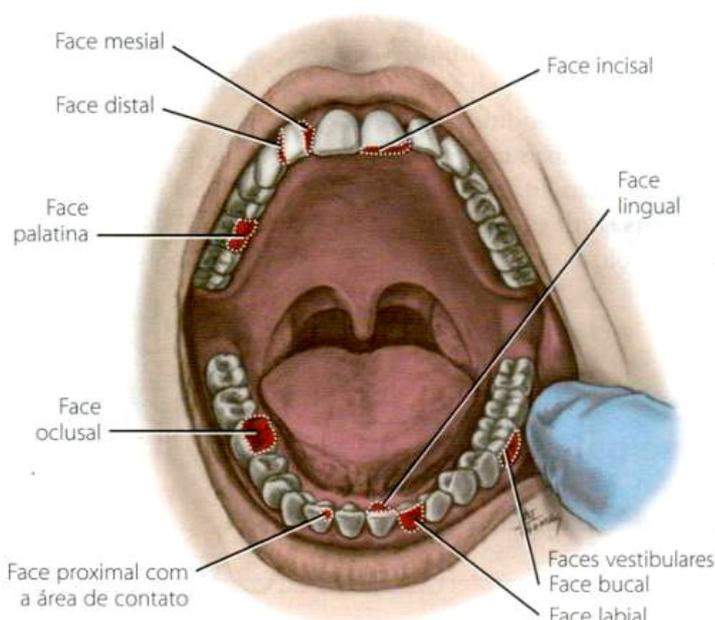


Figura 65 - Termos de direção das faces dentárias⁵.

2.3 Introdução à oclusão dentária

A oclusão dentária é o relacionamento de contato entre os dentes superiores e inferiores quando os arcos maxilar e mandibular estão em posição

⁴ Linha mediana.

⁵ Bath-Balogh, Op. cit. 2008, p. 242.

de total fechamento, bem como o relacionamento dos dentes nos próprios arcos.

Esse conceito de oclusão se refere à oclusão estática, ou seja, considera o relacionamento dentário das arcadas em uma posição de total fechamento.

A classificação de Angle, que será utilizada em nossa pesquisa denota o aspecto estático das Classes de Oclusão.

Utilizaremos também a abordagem da oclusão funcional.

O conceito de oclusão funcional considera o relacionamento dentário das arcadas em posição de total fechamento e também a relação das arcadas em contato funcional durante a atividade da mandíbula.

Através da pesquisa de ortodontistas, foi aprofundado o estudo das relações do posicionamento dentário e do posicionamento dos côndilos na articulação temporomandibular. Esses pesquisadores perceberam que a anatomia funcional dos dentes trabalha em harmonia com as estruturas que controlam os movimentos da mandíbula.

Portanto, a oclusão funcional leva em conta o funcionamento do Sistema Estomatognático durante a realização de suas funções: mastigação, deglutição e fala, tendo em vista o movimento dinâmico da mandíbula.

Essa abordagem funcional também é propícia para os nossos estudos pois, como já dissemos, tocar flauta e, assim, formar a embocadura, é considerado pelos flautistas como uma função do sistema, apesar de ser considerada como uma parafunção pelos dentistas, ortodontistas e fonoaudiólogos.

Lauritzen (1974, apud FANTINI, 1999), salienta que, apesar da importância das questões funcionais da oclusão funcional, estas foram muitas vezes desconsideradas pelos ortodontistas em geral, e que esta aparente distância da comunidade ortodôntica tem sido criticada.

No final da década de 70, surgiu o conceito de oclusão funcional dinâmica. (OKESON, 2000, p.87).

Esse conceito se concentra na saúde e funcionamento do sistema mastigatório, ou seja, se a estrutura do sistema mastigatório está funcionando eficientemente e sem patologias, a configuração oclusal é considerada fisiológica e aceitável.

Como podemos ver, a pesquisa sobre a oclusão dentária está em desenvolvimento e, apesar de ser um assunto complexo, é importante estudar suas implicações na formação da embocadura.

Lauritzen (1974, p.153) desenvolveu o conceito de oclusão ideal como sendo “aquela que permite a realização de todas as funções fisiológicas próprias do Sistema Estomatognático, ao mesmo tempo em que é preservada a saúde de suas estruturas constituintes”.



Figura 66 - Oclusão ideal.

Muitos fatores estão envolvidos no desenvolvimento da oclusão, tais como: padrões neuromusculares e o funcionamento da ATM - padrões da posição dentária determinados pelo tamanho, forma e relação dos maxilares e dos músculos dos lábios, bochechas e língua.

Por exemplo, quando os dentes se desenvolvem nos maxilares e erupcionam na cavidade oral, são orientados em sua posição através dos músculos faciais e da língua, idealmente com a língua na parte de dentro dos arcos dentários, os lábios e as bochechas formando forças de orientação periférica.

Na formação da embocadura, o posicionamento e ação dos lábios, bochechas e língua são de extrema importância. Para cada nota, o flautista adota um posicionamento de lábio, bochecha e língua. Podemos dizer, então, que o flautista convive com forças de orientação periféricas adicionais, provenientes da prática da embocadura.

Agora que esclarecemos o que é oclusão, podemos nos concentrar no conceito de *mal-oclusão*⁶ dentária, essencial para nossa discussão.

A Organização Mundial da Saúde (1962) inclui a Mal-oclusão sob o título de Anomalia Dentofacial Dificultosa, que é definida como uma anomalia que provoca a deformação ou que impede a função e que requer tratamento se a deformação ou o defeito funcional for ou puder vir a ser um obstáculo ao bem-estar físico ou emocional do paciente. Salzmann (1968) define uma Mal-oclusão dificultosa como aquela que afeta desfavoravelmente a estética, função ou fala. (FOSTER, 1993, p. 179)

Ressaltamos que na definição da Organização Mundial da Saúde, a mal-oclusão dentária pode impedir a função, e que esse impedimento pode ser um obstáculo ao bem-estar físico e emocional do indivíduo. Para o profissional instrumentista de sopro, o ato de tocar é considerado como função. Para o músico, ser impedido de tocar pode trazer grande mal-estar físico, emocional e financeiro.

Vale reiterar que, para os estudiosos do sistema estomatognático, é considerado função somente mastigar, deglutir e falar. Tocar é considerado uma parafunção, ou seja, uma função extra exercida por este sistema, uma sobrecarga.

⁶ O termo mal-oclusão, citado em quase todos os capítulos deste trabalho, tem origem no inglês *malocclusion*. Por isso, embora sua escrita correta na língua portuguesa devesse ser *má-oclusão* ou, ainda, *maloclusão* (sem hífen), esse neologismo vem sendo largamente utilizado em textos acadêmicos das áreas que lhe dizem respeito.

É urgente que os dentistas compreendam que os instrumentistas de sopro são profissionais de alto nível do sistema estomatognático. Assim, como a medicina do esporte está presente nas universidades brasileiras, a medicina do músico deveria ganhar espaço e estar mais presente entre nós.

O tratamento dentário de um instrumentista deve ser avaliado de forma diferenciada daqueles que não tocam nenhum instrumento, pois o instrumentista de sopro utiliza o sistema estomatognático para fins específicos. Felizmente, em 2012, o músico instrumentista de sopro foi reconhecido pelo Conselho Federal de Odontologia, através do parecer 717/2012, como paciente especial, graças aos esforços do Dr. Alexandre de Alcântara. A partir dessa iniciativa, esperamos que este assunto integre os estudos dos cursos de graduação das áreas afins.

Sabemos que a oclusão dentária e o equilíbrio do sistema estomatognático não são os únicos fatores que podem ser estudados na formação da embocadura. Muitos outros fatores estão envolvidos e o aluno deve ser considerado na totalidade de seu ser; porém, nesta tese, nosso foco é determinar as correlações entre a oclusão dentária e a formação da embocadura.

Vamos agora tratar da classificação das mal-oclusões, estudada pelo Dr. Angle (1989), e seu conceito de oclusão estática:

2.3.1 Edward H. Angle (1885-1930)

Pai da ortodontia moderna, Edward Hartley Angle nasceu na Pensilvânia, Estados Unidos. Após um ano de aprendizado com um dentista amigo da família, entrou na *Pennsylvania College of Dentistry*, onde obteve a graduação na primavera de 1876. Em 1885, foi indicado para a cadeira de Ortodontia da Universidade de Minnessota.

A partir de 1892 especializou-se como professor, trabalhando em diversas escolas, inclusive na *Northwestern University*, na *Marion-Sims School of Dentistry* e no *Dental Department of Washington University*, de 1898 a 1900.

Na cidade de St. Louis, em 1900, estabeleceu a primeira escola de Pós-Graduação em ortodontia do mundo. Angle e seus primeiros alunos fundaram a primeira sociedade de ortodontia, "*The Society of Orthodontics*", que se tornou a "*American Association of Orthodontics*". Em 1908, transferiu a escola para Nova Iorque e, em 1918, para a Califórnia, onde faleceu em 1930.



Figura 67 - Dr. Angle ⁷.

⁷ Disponível em:< <http://beckerexhibits.wustl.edu/dental/bios/index.html#angle>> Acesso em: 18 jan. 2012.

2.3.2 Classificação da oclusão dentária de Angle (1899)

A base do sistema de classificação de oclusão de Angle considera que os primeiros molares superiores permanentes são a chave para a oclusão.

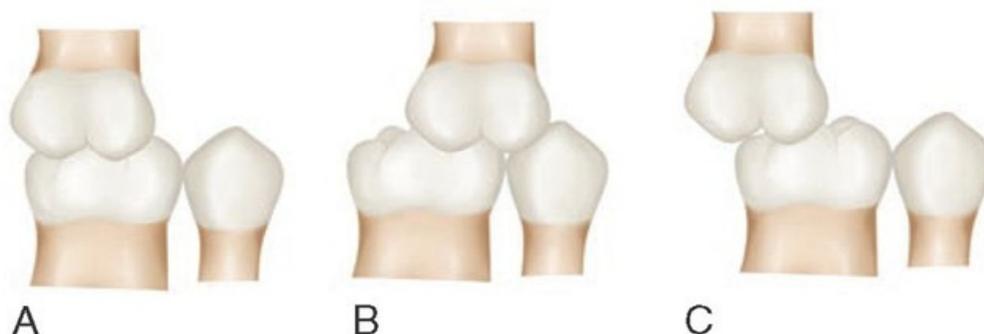


Figura 68 - Relação Molar de Angle; A: Classe I; B: Classe II; C; Classe III.

A maioria dos casos de mal-oclusão de Angle é agrupada em três classes principais, de acordo com a posição do primeiro molar permanente superior em relação ao primeiro molar inferior.

Desta forma, esse sistema de classificação está baseado na relação entre os dentes, e não nas considerações esqueléticas decorrentes do tamanho desproporcional da posição da maxila e da mandíbula, como também não considera as discrepâncias nos planos vertical ou lateral. É, portanto, uma classificação dos desvios no sentido ântero-posterior.

2.3.2.1 Classe I

A classe I ocorre quando a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior oclui no sulco méso-vestibular do primeiro molar inferior.



Figura 69 - Classe I.

O indivíduo que tem a oclusão classe I apresenta um perfil facial normal, também conhecido por Mesognata.

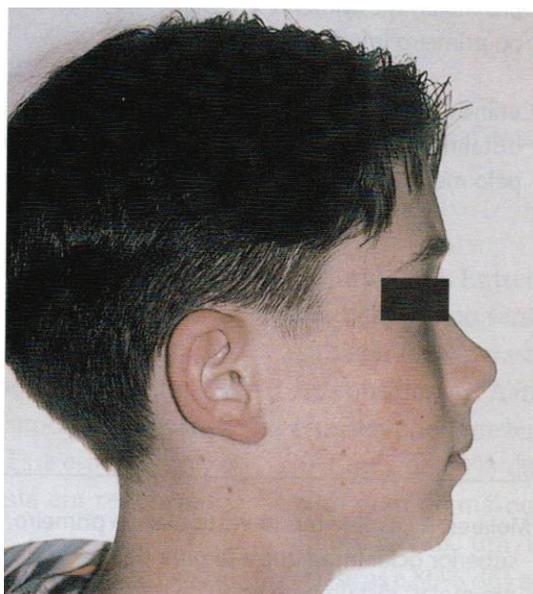


Figura 70 - Perfil facial Mesognata.

Nesta classe de oclusão podem-se encontrar problemas como apinhamento, em razão da desproporção do tamanho dos dentes com os arcos. Mordida aberta, mordida topo a topo ou mordida cruzada.

2.3.2.2 Classe II

A classe II ocorre quando a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior oclui mesialmente ao sulco méso-vestibular do primeiro molar inferior.

Essa classe apresenta dois subgrupos: a divisão I e a divisão II, baseados na posição dos dentes anteriores na forma do palato e no perfil facial resultante.

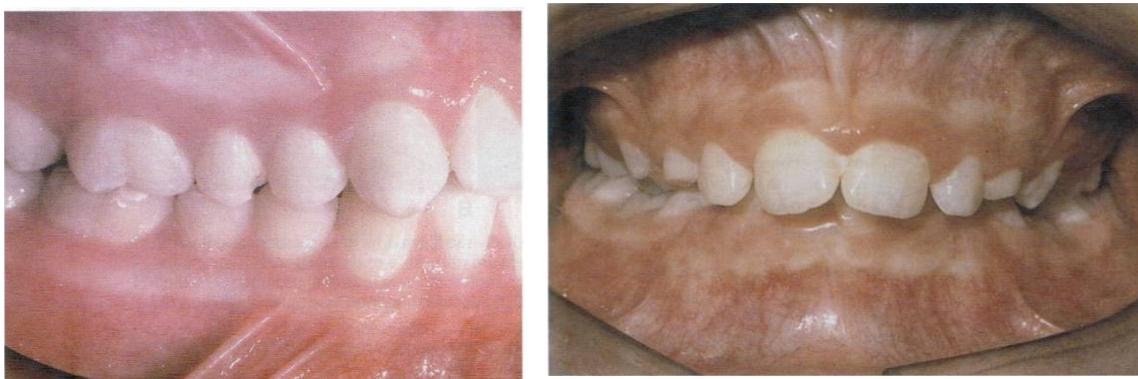


Figura 71 - Classe II (div. I) ⁸.

Na classe II, divisão I, os dentes anteriores superiores protraem no sentido vestibular, a partir dos dentes anteriores inferiores. Os incisivos

⁸ Bath-Balogh. Op. cit., 2008, p.349.

inferiores, em geral, apresentam uma erupção acentuada, determinando uma severa sobremordida. O palato é frequentemente estreito, com formato em “V”. O perfil facial mostra um lábio superior protruso e uma mandíbula e mento bastante retraídos em um perfil convexo, também chamado de retrognata.

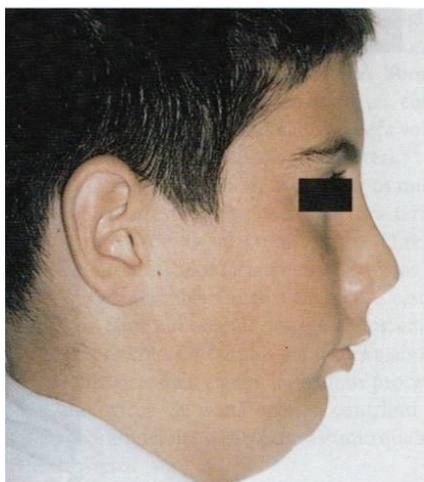


Figura 72 - Perfil retrognata classe II (div. I) ⁹.

A classe II, divisão II, ocorre quando os dentes anteriores superiores estão em protrusão e os incisivos centrais superiores estão verticalizados como retrusos. Os incisivos laterais superiores estão vestibularizados ou sobrepostos aos incisivos centrais. A sobremordida é severa, mesmo que o palato seja normal ou mais amplo, quando comparado à divisão I.



Figura 73 - Classe II (div. II)

⁹ Idem, p.349.

O perfil facial é o mesognata, com o mento mais proeminente.

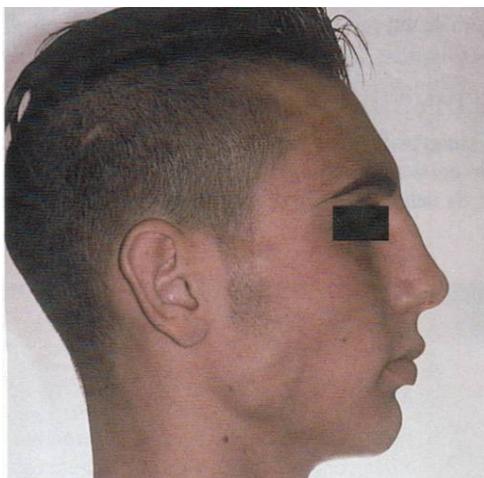


Figura 74 - Perfil mesognata classe II (div. II) ¹⁰.

2.3.2.3. Classe III

A classe III ocorre quando a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior oclui distalmente ao sulco méso-vestibular do primeiro molar inferior.



Figura 75 - Classe III ¹¹.

¹⁰ Idem, p. 350.

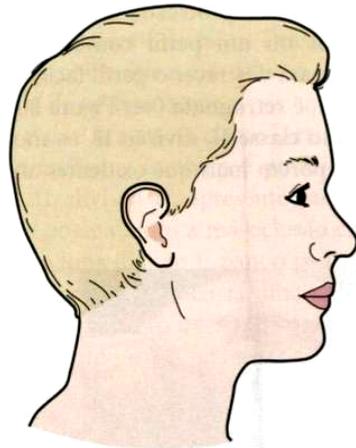
¹¹ Idem, p. 350.

O perfil facial pode apresentar uma mandíbula mais proeminente e, possivelmente, uma maxila normal ou até retrusiva. Este perfil também é conhecido como prognata.

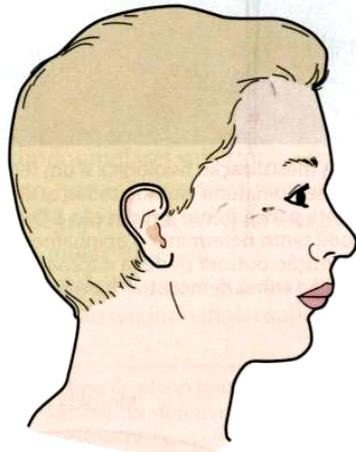


Figura 76 - Perfil prognata classe III

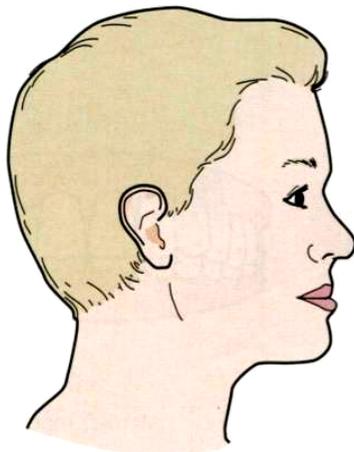
Observemos novamente os perfis faciais:



Mesognata



Retrognata



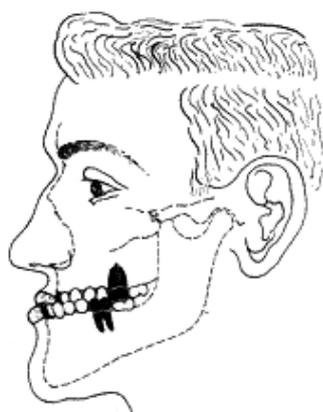
Prognata

Figura 77 - Perfis faciais

Observe novamente os perfis faciais e a oclusão dentária:



Mesognata - Classe I de Angle



Prognata - Classe III de Angle



Retrognata - Classe II de Angle

Figura 78 - Perfis faciais e oclusão¹²

¹² Graber, Op. cit., 1974, p. 213.

No que concerne à formação da embocadura, as classes de oclusão de Angle e os perfis decorrentes destas, influenciarão no ângulo do sopro e serão determinantes para que o professor possa avaliar o melhor posicionamento do bocal para cada aluno.

Pode ocorrer que o estudante já possua uma mal-oclusão anterior ao início da prática do instrumento musical de sopro e, dependendo do caso, a prática da embocadura pode contribuir para a desestabilização do sistema estomatognático.

2.4 Formas dos arcos dentais

Na dentição permanente, a forma dos arcos dentais é variável. As mais comuns são: triangular ou em V; quadrado ou em U; e ovoide.

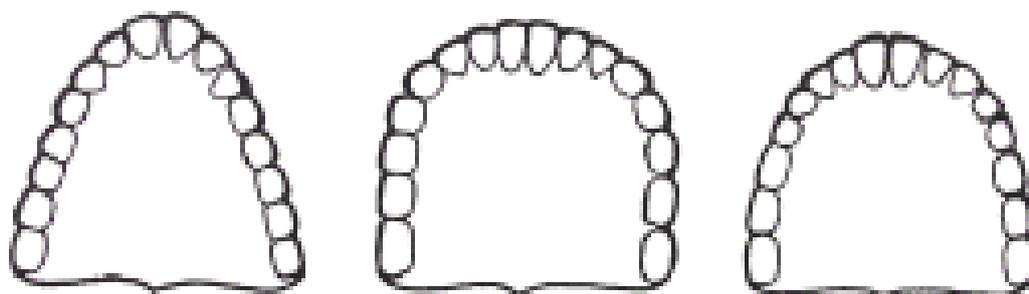


Figura 79 - Forma dos arcos dentais.

De maneira geral, quanto menos estreita a forma dos arcos dentais, mais fácil será para o flautista articular as notas, devido à possibilidade de a língua se mover, sem que os dentes formem um obstáculo.

2.5 Sobremordida (*OVERBITE*)

A sobremordida ocorre quando há sobreposição vertical excessiva dos incisivos. É também conhecida como trespasse vertical.

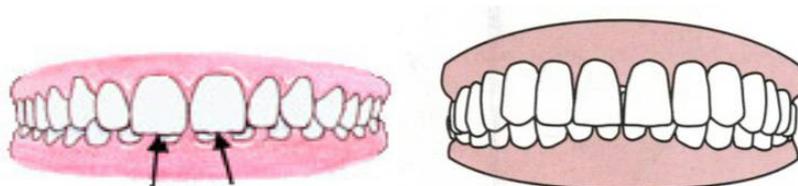


Figura 80 - Sobremordida¹³.

O flautista que apresenta sobremordida pode ter cansaço muscular por separar as arcadas (abrir demais a boca) mais do que de costume, a fim de conseguir formar sua embocadura, já que sua dimensão vertical está diminuída em sua postura cotidiana.

2.5.1 Sobressaliência (*OVERJET*)

A sobressaliência, também conhecida como trespasse horizontal, é a distância horizontal entre os incisivos superiores e inferiores em oclusão.

¹³ Bath-Balogh, Mary. Op. cit., 2008.

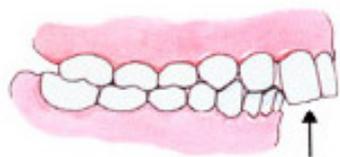


Figura 81 – Sobressaliência.

O flautista que apresenta sobressaliência tem mais facilidade para tocar as notas graves, em razão do ângulo natural formado pelos dentes.

2.5.2 Mordida aberta

A mordida aberta está presente quando há ausência de oclusão em determinada área. Pode apresentar elementos dentários e/ou esqueléticos.

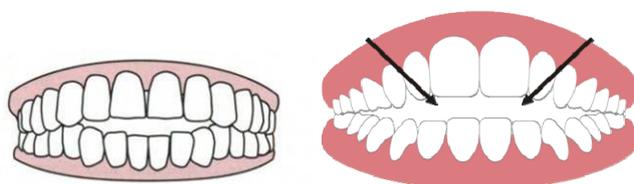


Figura 82 - Mordida aberta.

O flautista que possui mordida aberta precisa esticar muito o lábio superior para que este encontre com o inferior e, assim, forme o orifício da embocadura.

2.5.3 Mordida cruzada

A mordida cruzada ocorre quando a relação normal vestibulo-lingual, ou transversal, entre os arcos superior e inferior, sofre alteração.

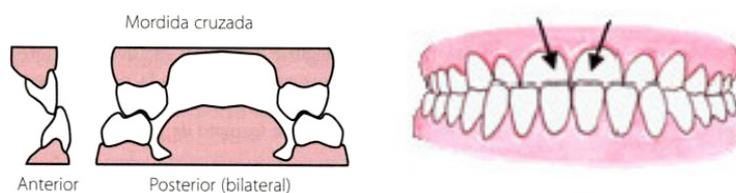


Figura 83 - Mordida cruzada.

O flautista que possui mordida cruzada pode desenvolver, na mudança das oitavas, uma movimentação mandibular lateralizada ou irregular.

2.5.4 Mordida topo a topo

A mordida topo a topo ocorre quando os dentes ocluem sem que os dentes superiores se sobreponham aos inferiores.

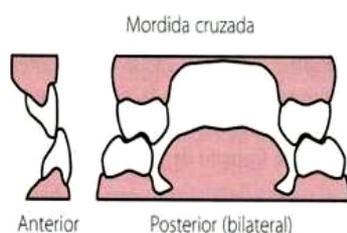


Figura 84 - Mordida topo a topo.

O flautista que apresenta mordida topo a topo pode apresentar cansaço muscular e na ATM.

Em resumo, podemos classificar os desvios observados como:

Desvios anteroposteriores:

Classe II e III de Angle;

Desvios verticais:

Mordida aberta e sobremordida;

Desvios transversais:

Mordida cruzada.

Observem, na figura, as variações entre os desvios ântero-posteriores em relação à dimensão vertical:

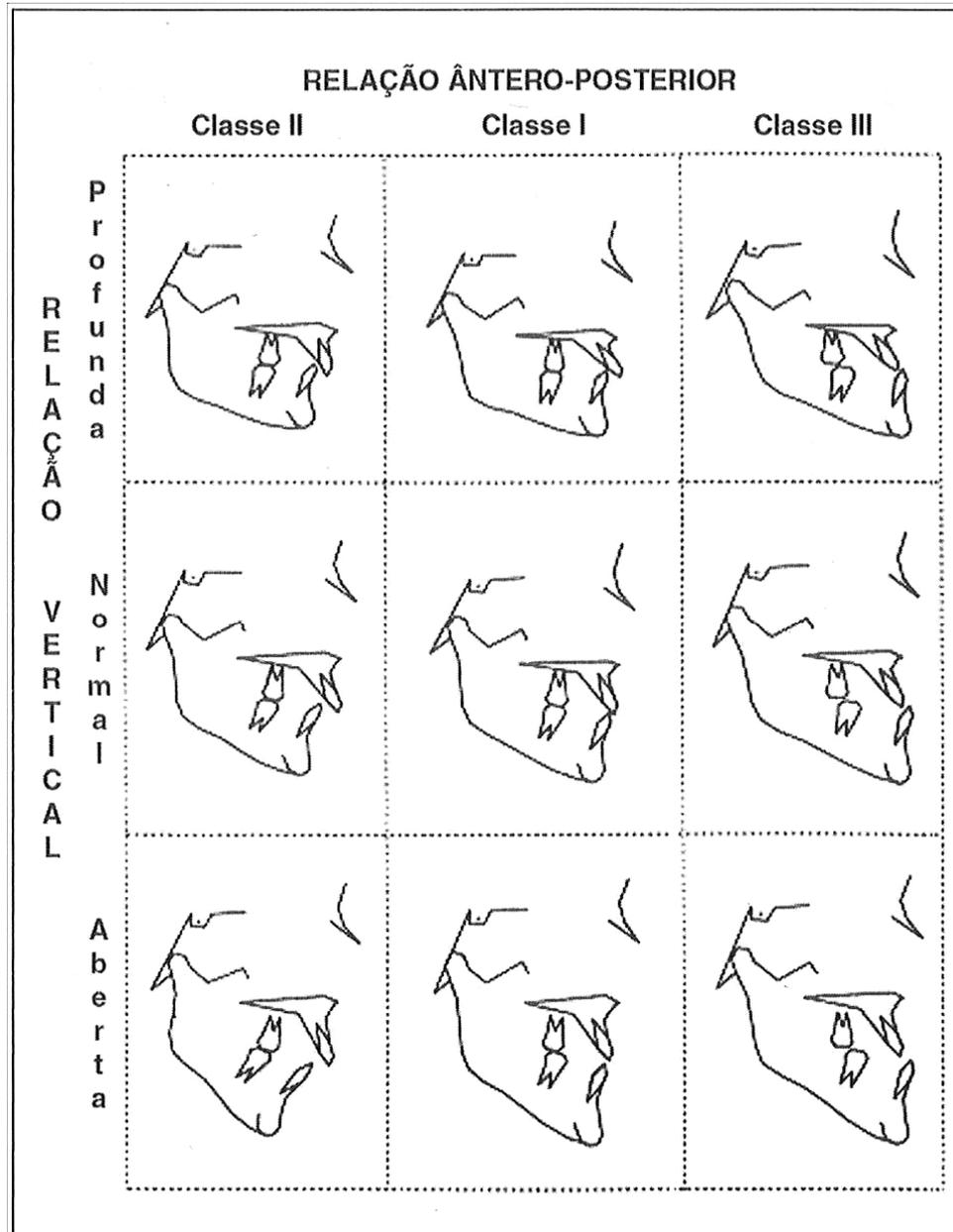


Figura 85 - Relação das variações no sentido vertical e ântero-posterior.

2.6 Articulações temporomandibular

Devido à estreita relação entre a mal-oclusão dentária e a articulação temporomandibular, consideramos importante adicionar algumas informações quanto ao funcionamento desta.

A ATM (articulação temporomandibular) é uma articulação que permite amplos movimentos da mandíbula em torno de um osso fixo, que é o temporal. O corpo humano possui três tipos de articulação: fibrosa, cartilaginosa e sinovial. As articulações fibrosas e cartilaginosas permitem apenas pequenos deslocamentos e movimentos vibratórios.

Assim como a articulação do ombro, cotovelo, quadril e do joelho - as quais apresentam grande liberdade de movimento - a ATM é uma articulação sinovial. As articulações sinoviais diferem anatomicamente das demais por possuírem uma cavidade preenchida pelo líquido sinovial entre os ossos, além de outras particularidades nas quais não nos aprofundaremos.

Responsável por a ATM unir a mandíbula com o resto do crânio, ela é uma articulação bilateral, com movimentos próprios para cada lado, porém simultâneos. Há também uma relação de interdependência da ATM com a oclusão dos dentes de ambos os arcos, o que a torna peculiar e funcionalmente complexa.

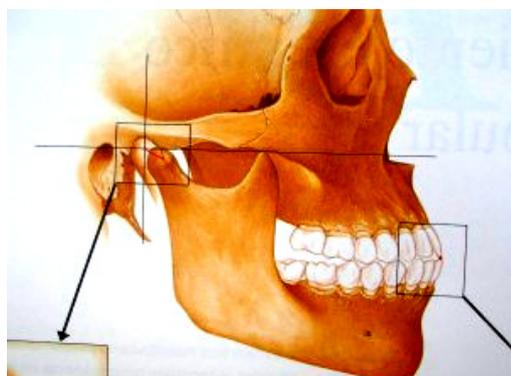


Figura 86 - Articulação temporomandibular (parte óssea) ¹⁴.

¹⁴ Disponível em: <<http://aprendeodonto.blogspot.com.br/200902/disfuncion-de-articulacion-temporo>>. Acesso em: 02 abr. 2012.

2.6.1 Atividade mandibular

A atividade mandibular ocorre como uma série de atividades tridimensionais de rotação e translação inter-relacionadas. (OKESON, 2000, p.73)

A mandíbula possui uma posição de repouso, na qual os dentes não estão em oclusão e é dada pelo tônus dos músculos.

Muitos professores da atual pedagogia da flauta transversal aconselham ao flautista que não movimente a mandíbula para efetuar a mudança de registros, mas, sim, mova somente os lábios. Ocorre, porém que, para soprar qualquer nota, a mandíbula já está entreaberta e esse posicionamento básico inicial de abertura precisa ser avaliado.

Pode ocorrer que o flautista não mova a mandíbula para alcançar as oitavas e as alcance somente através do movimento dos músculos da face, estes por sua vez, estão interrelacionados aos músculos craniocervicais. Ou, por questões dentofaciais, movimente a mandíbula para produzir determinados sons.

A partir das informações sobre os movimentos realizados pela ATM, podemos compreender quais podem somar-se a sobrecarga da prática da embocadura.

2.6.2 Movimento de rotação da ATM

O movimento de rotação da ATM é o processo de girar em torno do eixo, que ocorre quando a boca abre e fecha em torno de um ponto fixo, no caso o eixo dos côndilos.

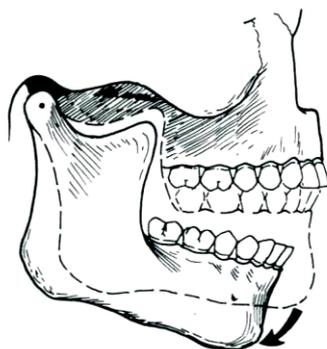


Figura 87 - Movimento de rotação num ponto fixo do condilo. (OKESON, p.74)

2.6.3 Movimento de rotação da mandíbula

O movimento de rotação da mandíbula ocorre em três planos: horizontal, frontal (vertical) e sagital.

Eixo horizontal de rotação: o movimento mandibular em torno do eixo horizontal é um movimento de abrir e fechar.

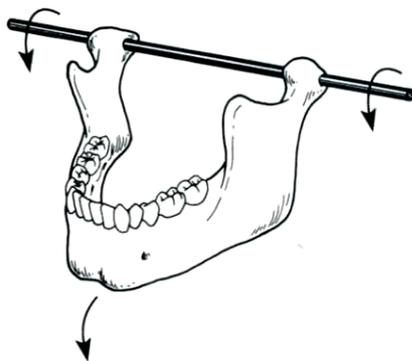


Figura 88 - Movimento de rotação ao redor do eixo horizontal. (idem, p.74)

Eixo frontal (vertical) de rotação: o movimento mandibular em torno do eixo frontal ocorre quando um côndilo move-se anteriormente para fora da posição terminal de rotação com o eixo frontal do côndilo oposto, permanecendo na posição terminal de rotação. (Obs.: este movimento não ocorre isolado).

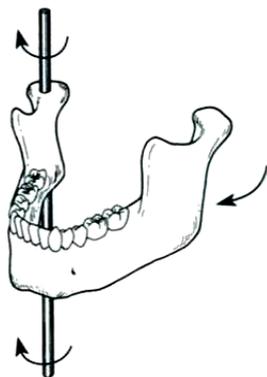


Figura 89 - Movimento de rotação ao redor do plano frontal (vertical). (idem, p.74)

Eixo sagital de rotação: o movimento mandibular em torno do eixo sagital ocorre quando o côndilo move-se para baixo, enquanto o outro permanece na posição terminal de rotação. (Obs.: este movimento não ocorre isolado).

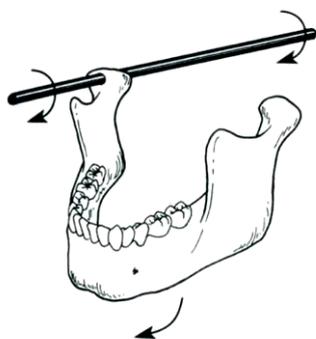


Figura 90 - Movimento de rotação ao redor do eixo sagital. (idem, p.74)

2.6.4 Movimento de translação da mandíbula

O movimento de translação da mandíbula ocorre quando ela se move para frente.

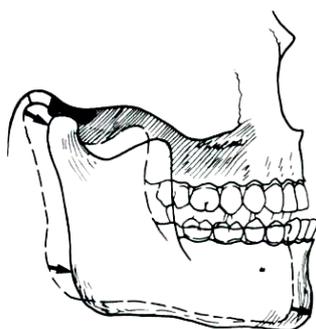


Figura 91 - Movimento de translação da mandíbula.

Durante a maioria dos movimentos normais da mandíbula, tanto a rotação como a translação ocorrem simultaneamente, ou seja, enquanto a mandíbula está rotacionando em torno de um ou mais eixos, cada um dos eixos está transladando (mudando sua posição no espaço).

Isso resulta em movimentos complexos que serão enumerados a seguir, nos três planos de referência: sagital, horizontal e frontal (vertical), separadamente.

2.6.5 Movimentos bordejantes do plano sagital

Os movimentos de abertura bordejantes do plano sagital são limitados pelos ligamentos e morfologia das ATMs.

Os movimentos funcionais não são considerados movimentos bordejantes porque não são determinados por um limite externo de movimento, mas, sim, pelas respostas condicionadas do sistema neuromuscular.

O movimento bordejante de abertura posterior ocorre como num movimento de dobradiça, em dois estágios. No primeiro estágio, os côndilos estão estabilizados na sua posição superior máxima, na fossa articular. Nesta rotação pura de abertura, pode ocorrer até que os dentes anteriores estejam de 20 a 25 mm separados.

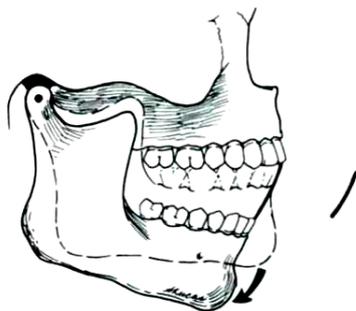


Figura 92 - Primeiro estágio de abertura do movimento bordejante posterior do plano sagital.

O segundo estágio do movimento bordejante de abertura posterior vem com a continuação da abertura da boca, que resulta na translação dos côndilos. A abertura máxima alcançada varia de 40 a 60 mm.

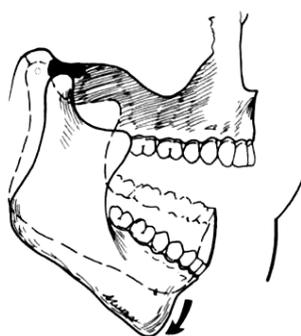


Figura 93 - Segundo estágio de abertura do movimento bordejante posterior do plano sagital.

O movimento bordejante de abertura anterior acontece com o fechamento da boca, a partir da posição totalmente aberta da mandíbula.



Figura 94 - Movimento bordejante de abertura anterior no plano sagital.

Os movimentos bordejantes de contato superior são limitados pelas características oclusais dos dentes.

Na mastigação, a mandíbula entra em funcionamento. Os músculos da mastigação, quando não estão em ação, estão, aparentemente, em seu menor nível de atividade quando a mandíbula se acha posicionada, aproximadamente, de 8 mm para baixo e 3 mm para frente da posição de MIC (máxima intercuspidação habitual). Nessa posição, a força da gravidade, empurrando a mandíbula para baixo, está equilibrada com a elasticidade e resistência ao estiramento dos músculos elevadores e dos outros tecidos moles que sustentam a mandíbula. (idem, p.79)

Outra informação significativa com respeito à função da mastigação é que a posição postural da mandíbula se altera. Na alimentação, a posição da cabeça é de 30° para baixo e, neste posicionamento, a mandíbula move-se ligeiramente para frente. Para bebermos algo, a postura da cabeça é de 45°; nessa posição, a mandíbula é mantida mais para trás.

2.6.6 Movimentos bordejantes do plano horizontal

Os movimentos bordejantes do plano horizontal são os seguintes:

- Movimento bordejante laterais esquerdos;

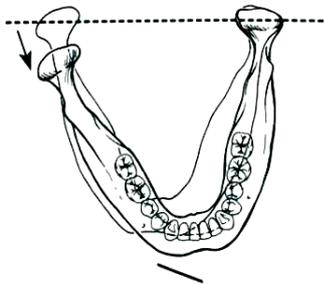


Figura 95 Movimento bordejante lateral esquerdo, registrado no plano horizontal. (idem, p.82)

- Movimento bordejante lateral esquerdo continuado com protrusão;

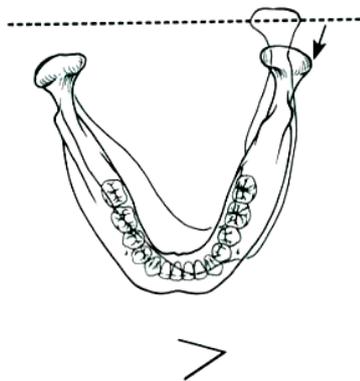


Figura 96 - Movimento bordejante lateral esquerdo continuado com protrusão, registrado no plano horizontal.

- Movimentos bordejantes lateral direito:

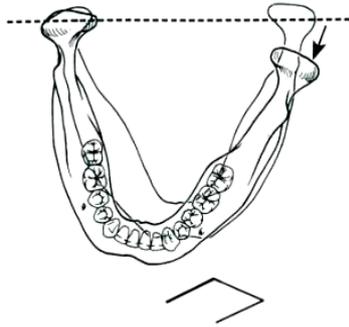


Figura 97 - Movimento bordejante lateral direito, registrado no plano horizontal.

Movimentos bordejantes laterais direitos continuados com protrusão:

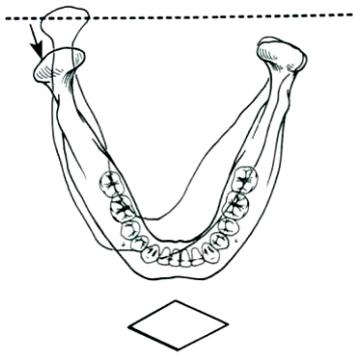


Figura 98 - Movimento bordejante lateral direito continuado com protrusão, registrado no plano horizontal.

Os movimentos funcionais da mastigação no plano horizontal ocorrem perto da posição de MIC.

2.6.7 Movimentos bordejantes do plano frontal (vertical).

Movimentos mandibulares observados do plano frontal são os seguintes:

Movimento bordejante lateral superior esquerdo:

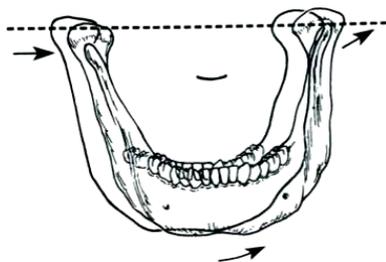


Figura 99 - Movimento bordejante lateral superior esquerdo, registrado num plano frontal.

Movimento bordejante lateral esquerdo de abertura:

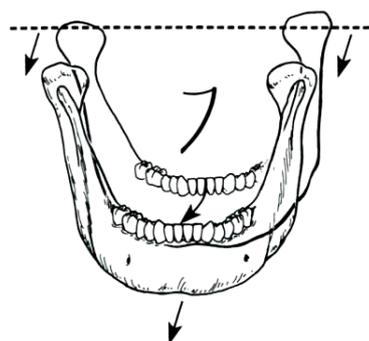


Figura 100 - Movimento bordejante de abertura lateral esquerdo, registrado num plano frontal.

Movimento bordejante laterais superiores direitos:

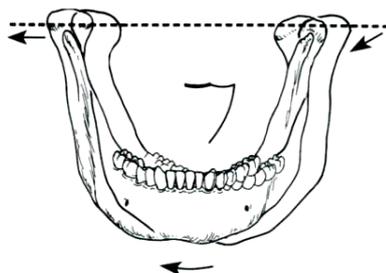


Figura 101 - Movimento bordejante lateral superior direito, registrado num plano frontal.

Movimento bordejante laterais direitos de abertura:

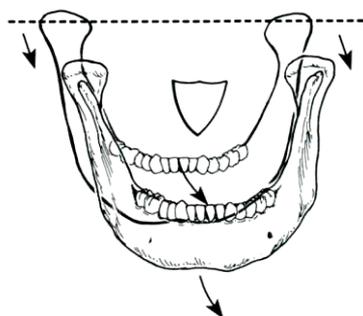


Figura 102 - Movimento bordejante lateral direito de abertura, registrado no plano frontal.

A complexidade do movimento tridimensional da mandíbula é utilizada também na parafunção da prática da embocadura da flauta transversal, como recurso para a obtenção das oitavas e aprimoramento da sonoridade.

Para embocar o instrumento, o indivíduo adota um posicionamento mandibular que servirá de base para todas as outras movimentações necessárias para a produção dos sons. Esse posicionamento básico, para ser estabelecido, dependerá da classe de oclusão dentária na qual se inclui, bem como da sua morfologia facial. Dependendo do posicionamento adotado, a hiperatividade muscular pode ser estimulada, o que pode ser mais um fator causador de disfunção do sistema estomatognático.

Existem muitos tipos de desequilíbrios do sistema estomatognático que apresentam sintomas que vão desde um leve cansaço e desconforto temporários, dores musculares, até o desenvolvimento de inflamações, como a tendinites e artrites.

É necessário, porém, levar em conta também a tolerância fisiológica. Cada indivíduo responde de maneira diferenciada a um mesmo evento.

Estar submetido a níveis altos de estresse durante o tocar, também pode cooperar para diminuir a tolerância fisiológica e, em consequência, também levar o instrumentista a tensionar, em excesso, os músculos necessários para a produção dos sons.

2.7 Fatores musculares que afetam o desenvolvimento oclusal

Já aprendemos que os dentes estão em contato com a musculatura facial e exercem a função de sustentação dos tecidos moles. Ocorre também que, ao mesmo tempo em que esses tecidos são sustentados pelos dentes em seu funcionamento, os dentes são submetidos à força e constância do movimento muscular, enquanto estes estão em ação, o que, por sua vez, pode interferir na erupção e no posicionamento dentários.

Dawson (2008) apresentou o conceito de zona neutra. O autor afirma que “os dentes não permanecerão estáveis onde os músculos não querem que eles fiquem”, e explicou que, à medida que os dentes erupcionam, são dirigidos horizontalmente pelas forças antagonistas da língua contra o músculo orbicular da boca.

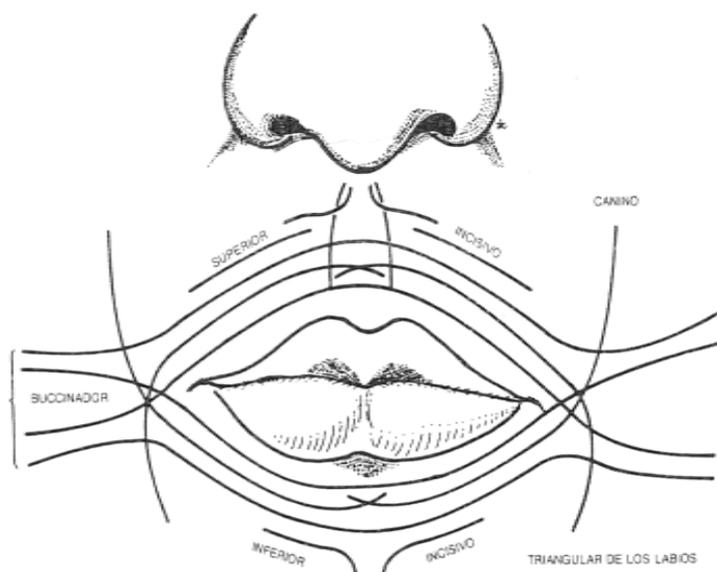


Figura 103 - Fibras do músculo orbicular dos lábios, componente anterior do mecanismo do músculo bucinador¹⁵.

A estabilidade entre essas forças determina a zona neutra, dessa forma o posicionamento dentário é estabelecido. A zona neutra pode ser alterada por diversas formas, inclusive pelos hábitos parafuncionais.

Um deles pode ser a prática do instrumento de sopro. A formação da embocadura e sua manutenção estão diretamente subordinadas ao posicionamento do músculo orbicular da boca e a posição da língua. Cada nota corresponde a uma combinação de posições do músculo orbicular e da língua.

¹⁵ Graber, Op. cit., p.134

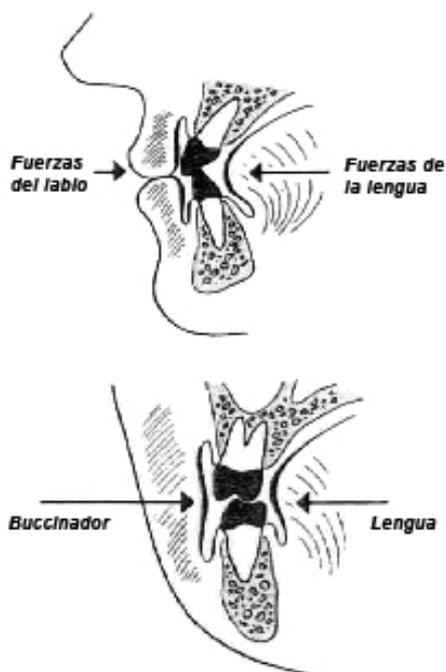


Figura 104 - Forças do lábio, da língua e do músculo bucinador sobre os dentes e estruturas ósseas.¹⁶

O músculo orbicular dos lábios e o músculo bucinador exercem força sobre as arcadas, como se pode ver na Figura 104, acima.

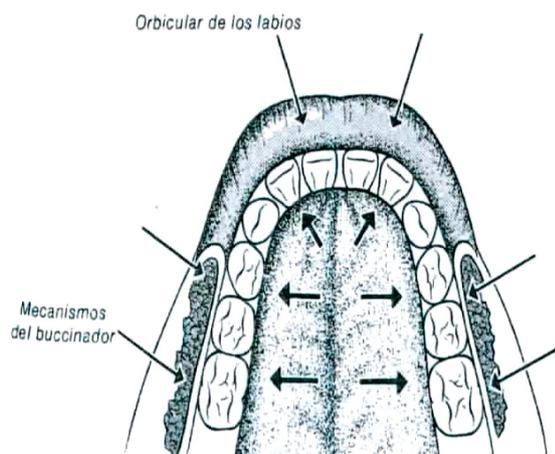


Figura 105 - Pressão exercida sobre a arcada dentária pela musculatura (músculo bucinador e orbicular dos lábios).¹⁷

¹⁶ Graber, Op. cit., p.133.

¹⁷ Idem, ibidem, p.133.

Através do estudo diário de exercícios para sonoridade, padrões de postura e movimentos são assimilados, bem como o nível de tônus muscular que deve ser empregado para que se obtenham os sons almejados, perpetuando a pressão exercida sobre a arcada dentária da musculatura (orbicular dos lábios e bucinador).

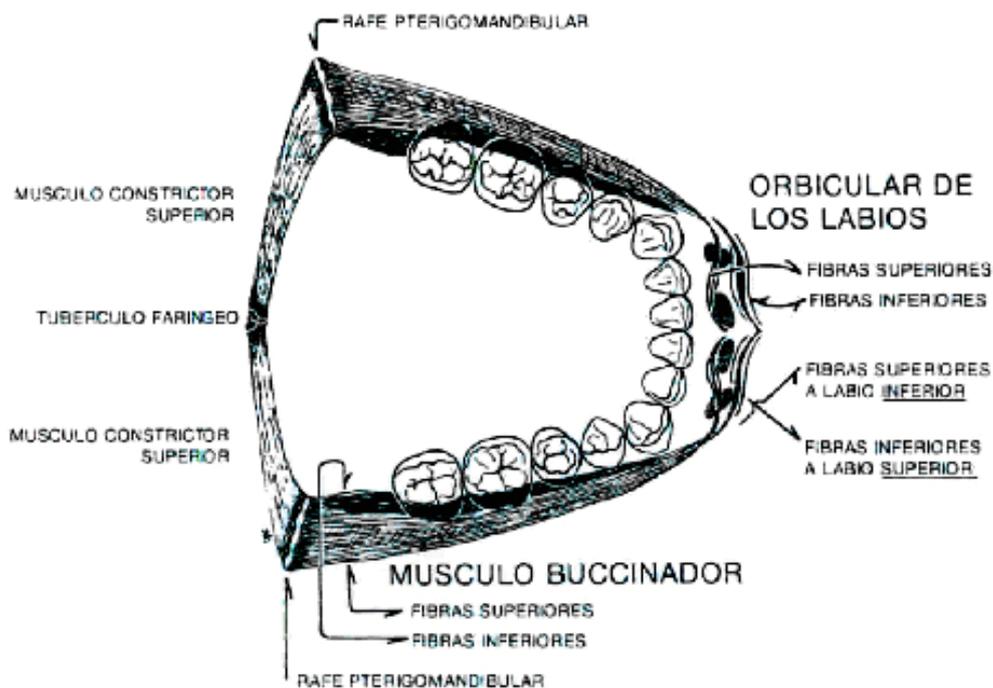


Figura 106 - Mecanismo do músculo bucinador.¹⁸

De acordo com Graber (1974, p.297-298), três fatores devem ser avaliados no hábito parafuncional: a duração; a frequência e a intensidade.

Esses três fatores do hábito parafuncional podem ser observados e acompanhados pelo professor, no processo de aprendizagem de seus alunos. Por exemplo, o aluno iniciante começa a praticar os exercícios diários de formação da embocadura primeiramente por volta de quinze minutos diários e, com o passar de meses, o estudo se intensifica até por mais de duas horas diárias.

¹⁸ Graber, Op. cit., p.134.



Figura 107 – Trio de fatores que modificam o hábito (GRABER, 1974)¹⁹

Para prevenir problemas futuros, o professor deve avaliar os três fatores - duração, frequência e intensidade - de maneira que a obtenção da sonoridade não sobrecarregue a musculatura.

Infelizmente, ainda ocorre com frequência, que o professor de música oriente o aluno a atingir um ideal sonoro, e não tome conhecimento se os exercícios e repertório propostos e praticados com afinco estão sobrecarregando a musculatura, apesar de o aluno obter sucesso, alcançando a melhor sonoridade e tocando com virtuosidade.

Essa relação da obtenção de uma boa sonoridade ao uso adequado do sistema estomatognático deve ser globalmente considerada e compreendida, pois os músculos ativos na formação da embocadura e a denteição estão submetidos a um sistema maior, que opera em um jogo sutil de interrelações.

¹⁹ Graber, Op.cit., p.297.

Os músculos da língua, dos lábios e das bochechas são de particular importância na orientação dos dentes em suas posições finais, e a variação na forma e função muscular pode afetar a posição e a oclusão dos dentes. (...) Os músculos dos lábios, das bochechas e da língua possuem suas principais origens nas partes basais das mandíbulas e, por esta razão, a posição dos maxilares pode afetar a posição e a ação dos músculos que atuam sobre os dentes. Portanto não se deve considerar os músculos isoladamente sem referência às estruturas ósseas com as quais estão inter-relacionados (...) (FOSTER, 1993. p. 109)

Portanto, não basta somente alcançar os objetivos musicais, mas estes devem ser alcançados de maneira saudável. Consideramos necessária uma metodologia do ensino do instrumento de sopro que vise os objetivos sonoros em conjunto com o uso equilibrado do sistema estomatognático para que desordens ocluso-musculares²⁰ sejam prevenidas.

Vejam os seguintes fotos de embocaduras analisadas por Roger S. Stevens, em seu livro "Artistic Flute: Technique and Study" (1967, p. 13-14), quanto ao correto posicionamento do bocal e algumas considerações morfológicas dos flautistas:

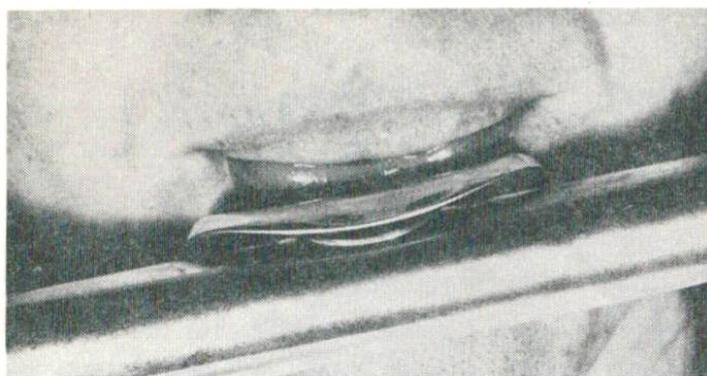


Figura 108 – “Embocadura simétrica natural, quase perfeita”. (1967, p.14 - tradução nossa)

²⁰ Desordens ocluso-musculares: desconforto ou disfunção resultante de uma musculatura hiperativa e descoordenada, que é desencadeada por interferências oclusais defletivas nos movimentos mandibulares fisiológicos e hábitos nocivos. (DAWSON, 2008, p. 266)

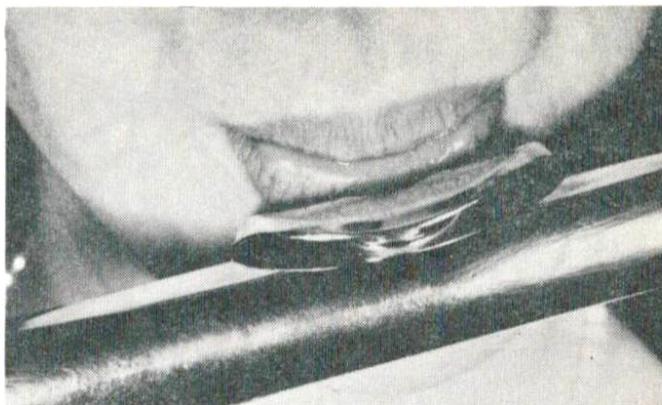


Figura 109 – “Natural, simétrica, fazendo excelente uso do lábio inferior e mantendo ótima distância do orifício do bocal”. (idem, p.14 - tradução nossa)



Figura 110 – “Natural, simétrica, inclinada e um pouco distante do orifício do bocal”. (idem, p.14 - tradução nossa)

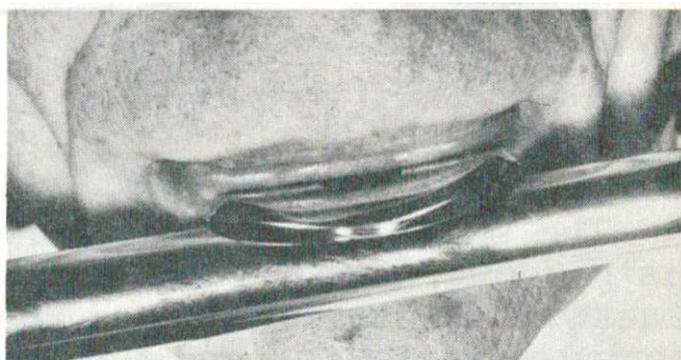


Figura 111 – “Natural, levemente puxado para o lado esquerdo, lábio inferior em posição de uso máximo”. (idem, p.14 - tradução nossa)

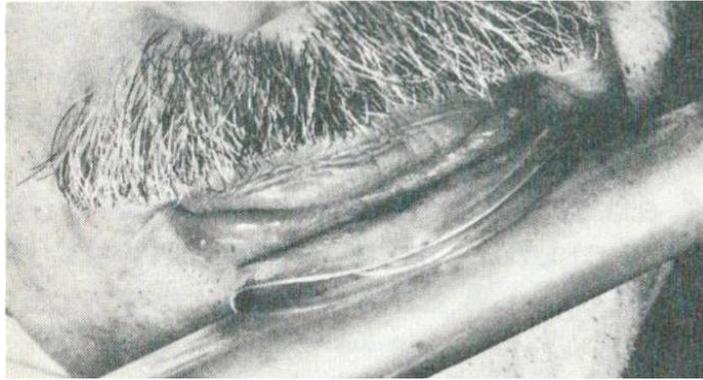


Figura 112 – “Natural, um pouco puxado à esquerda, lábio superior retido, permitindo o uso da parte interna mais sensível do lábio”. (idem, p.14 - tradução nossa)

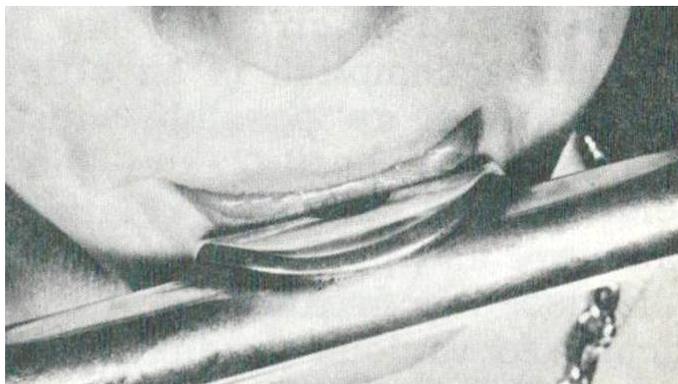


Figura 113 – “Natural, simétrico, lábio inferior flexível e capaz, pequeno tubérculo central do lábio superior puxado abaixo mais de um lado que do outro”. (idem, p.14 - tradução nossa)

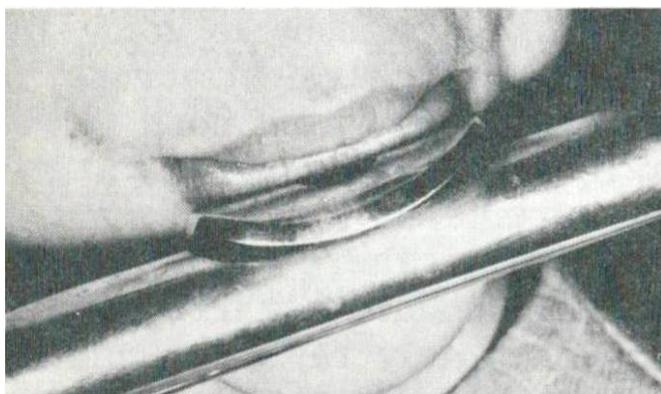


Figura 114 – “Quase simétrica, mas com o lábio superior irregular no contorno e, por consequência, girado um pouco para fora para usar a superfície interna, onde as irregularidades são controláveis (atenção: o lábio superior não deve mover-se tão próximo ao orifício do bocal)”. (idem, p.14 - tradução nossa)

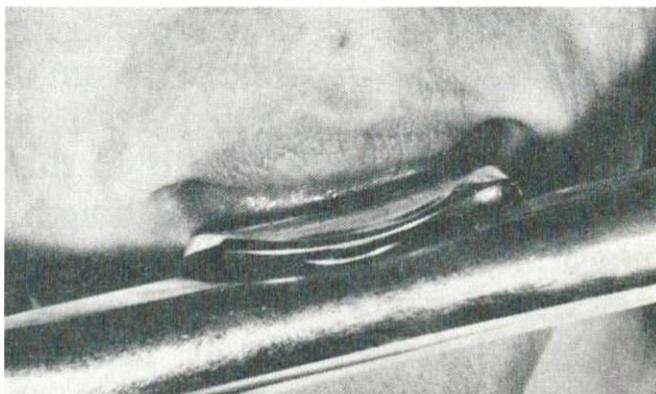


Figura 115 – “Natural, puxado para a direita, somente com a superfície, que toca, girada para fora; lábio inferior em excelente posição para a *performance*.” (idem, p.14 - tradução nossa)



Figura 116 – “Ambos os lábios cheios e irregularmente contornados, embocadura puxada para a direita e posicionada em meio a irregularidades; ambos os lábios girados um pouco para fora, a fim de utilizar a parte interna mais sensível do lábio.” (idem, p.15 - tradução nossa)



Figura 117 – Simétrica, lábio superior quase reto; lábio inferior fino, girado para fora, a fim de prover uma boa superfície para tocar.” (idem, p.15 - tradução nossa)

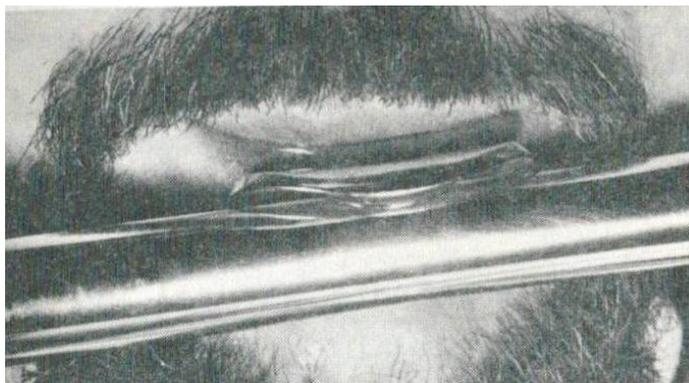


Figura 118 – “Extremamente puxada para a esquerda para evitar o tubérculo central da porção mucosa do lábio superior; o ar entra na flauta em ângulo pela direita (problemática)”. (idem, p.15 - tradução nossa)



Figura 119 – “Puxada para a direita, lábios tensos girados para fora, visando alcançar maior sensibilidade; não apresenta volume no tubérculo central da porção da mucosa no lábio superior.” (idem, p.15 - tradução nossa)



Figura 120 – “Quase simétrica, amplo tubérculo central da porção mucosa do lábio superior virtualmente eliminada pelo lábio superior puxado; lábio inferior em ótima posição.” (idem, p.15 - tradução nossa)



Figura 121 – “Apresenta amplo tubérculo central da porção mucosa do lábio superior, ambos os lábios irregulares, abertura puxada para a esquerda, lábio inferior posicionado em desvantagem; lábio superior cobrindo perigosamente quase que totalmente o orifício do bocal.” (idem, p.15 - tradução nossa)



Figura 122 – “Amplo tubérculo central da porção mucosa do lábio superior evitado pela abertura puxada para a direita; lábio inferior girado para fora para máxima sensibilidade no ponto de abertura.” (idem, p.15 - tradução nossa)

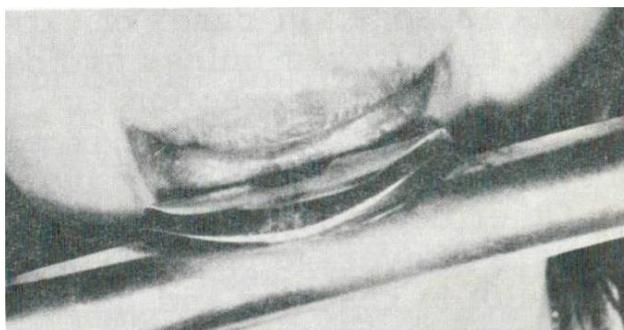


Figura 123 – “Amplo tubérculo central da porção mucosa do lábio superior evitado pelo giro do lábio superior para cima e para fora; lábio inferior relativamente irregular, apesar disso em boa posição para ótimo uso.” (idem, p.15 - tradução nossa)

Stevens (1967) avaliou as embocaduras quanto a algumas características labiais dos flautistas, como o tubérculo central da porção mucosa do lábio superior (*Tear Drop*) – o que ocorre quando se forma uma proeminência da pele no centro do lábio superior – e também quanto ao posicionamento dos lábios na flauta em relação à abertura labial e o orifício do bocal. Sua abordagem faz sempre referência à simetria da embocadura, conceito que preconiza o uso do sistema estomatognático de maneira equilibrada.

Como já dissemos, a função da embocadura é desempenhada pelo sistema estomatognático, que é composto pelos ossos da face, maxila, mandíbula, glândulas salivares, articulações, músculos e pelos vasos sanguíneos e linfáticos associados e sistema nervoso. Além do complexo jogo de equilíbrio interno do sistema, quando este entra em atividade na ação na embocadura, juntamente com o suporte dos músculos craniocervicomandibulares, impera também sobre eles a força da gravidade.

Os movimentos mandibulares não são unicamente o produto da contração de certos músculos, mas, sim, o efeito de um delicado jogo de relaxamento e contração muscular, em que também intervêm os proprioceptores situados nas articulações e nos músculos. Por outro lado, existem fatores extrínsecos a nosso organismo que exercem influência sobre nossos movimentos, como, por exemplo, a gravidade (...). (LA VALLE, 2004, p.34)

Sendo assim, é importante considerar que a postura da cabeça e do pescoço adotadas pelo flautista enquanto toca, é diferente da adotada na postura ereta e, portanto, tem seu equilíbrio alterado.

Observe na próxima figura o jogo de equilíbrio entre os grupos musculares para que a cabeça permaneça ereta:

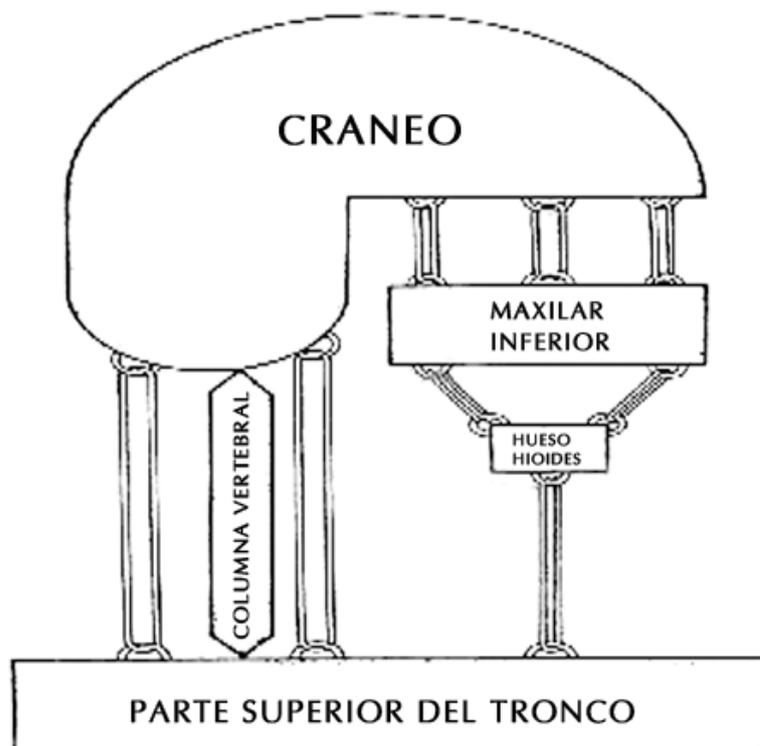


Figura 124 - Representação que mostra os grupos musculares que mantêm o equilíbrio da cabeça sobre a coluna vertebral.²¹

Observemos, agora, o posicionamento da cabeça e pescoço dos flautistas enquanto tocam:



Figura 125 - Pescoço protruído.

²¹ Graber, Op cit., 1974, p.139



Figura 126 - Cabeça levemente abaixada; pescoço rotacionado à esquerda.



Figura 127 - Embocadura com abertura labial à esquerda; menor rotação do pescoço.



Figura 128 - Flauta paralela à linha dos lábios; embocadura central; pescoço levemente elevado.



Figura 129 - Embocadura com abertura labial mais à direita; pescoço levemente elevado.

Podemos notar que o posicionamento do pescoço e da cabeça do flautista enquanto toca, difere da postura ereta, quando está em repouso.

Observemos nas próximas figuras que a oclusão dentária também se relaciona com a postura geral do ser humano:

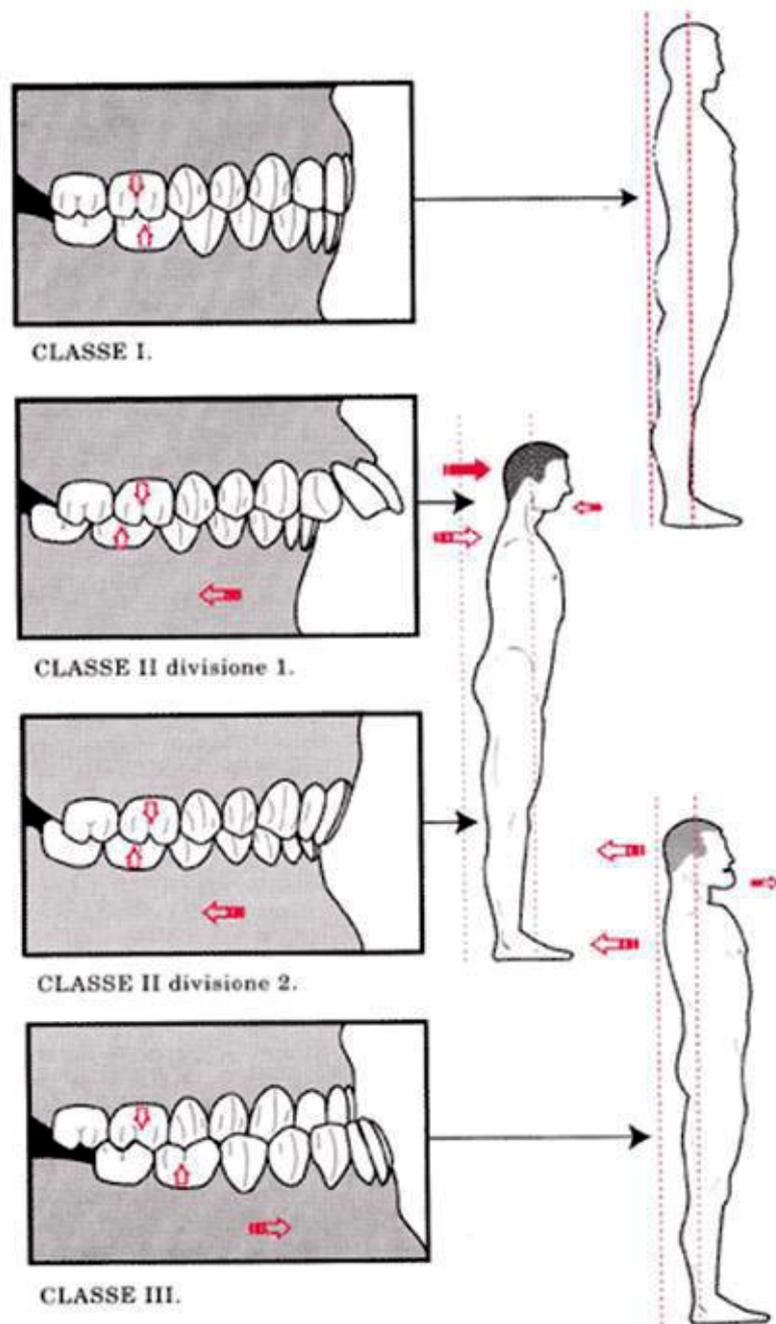


Figura 130 - Oclusão dentária e postura corporal.

Em resumo, aprendemos que para haver a formação da embocadura, os músculos trabalham associadamente como num trabalho em equipe. Nesse trabalho em equipe, as compensações e ajustes musculares se realizam de acordo com as exigências funcionais. Quando está presente uma mal-oclusão ou relação morfológica anormal, podem ocorrer certas funções compensadoras ou de adaptação muscular, que restringe ou aumenta a discrepância da mal-oclusão, dificultando a formação da embocadura do flautista.

2.8 A FACE

A face humana é composta de diversas partes e suas combinações apresentam muitas variações, de indivíduo para indivíduo. Enlow (1993) afirma que “A face de cada pessoa é uma particularidade sua; nunca existiu uma face exatamente igual à outra, nem nunca existirá.”

De acordo com este autor, o estudo dessas variações da face pode ser dividido, considerando-se três aspectos gerais mais comuns: tipos faciais em relação à forma do crânio; diferenças faciais em relação ao sexo e diferenças faciais em relação à criança e ao adulto.

2.8.1 Tipos faciais em relação à forma do crânio;

Existem dois extremos para a forma do crânio: a estreita e longa denominada dolicocefálica, e a larga e curta denominada braquicefálica. A face prende-se à base do crânio e o assoalho do crânio é a base que estabiliza várias características dimensionais, angulares e topográficas da face. (Enlow, 1993)

A forma do crânio dolicocefálo corresponde à face estreita e longa, também chamada de tipo facial leptoprósopo.

A forma do crânio braquicefálo corresponde à face larga e curta, também chamada de tipo facial euriprósopo.

Observe a figura:

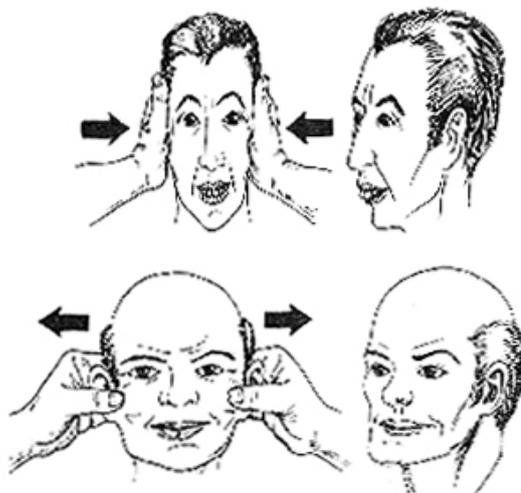


Figura 131 - Forma do crânio - dolicocefálica: tipo facial leptoprósopo (acima); forma do crânio: braquicefálica: tipo facial euriprósopo (abaixo). (ENLOW, 1993)

Pode ocorrer também um tipo intermediário, o mesocefálico, com o tipo facial e a forma da cabeça intermediários.



Figura 132 - Forma da cabeça: (da esquerda para a direita) dolicofacial, mesofacial e braquifacial.

2.8.1.1 Avaliação do tipo facial

Para realizar a avaliação da face, é calculado o Índice Facial (IF) a partir da mensuração da altura e da largura faciais, utilizando um paquímetro ósseo. O indivíduo é posicionado sentado, com 90° de flexão de quadril, os pés apoiados no solo, a coluna ereta, tronco perpendicular ao plano horizontal e a cabeça orientada ao Plano Horizontal de Frankfurt, paralelo ao solo; no Plano Sagital Mediano, perpendicular ao solo. Para classificar os tipos faciais é adotado o Índice Facial de Ávila (1958), que é a relação centesimal entre a altura e a largura faciais.

A altura facial é dada pela medida da distância, em linha reta, entre o Nasio (ponto de encontro da sutura internasal com a sutura frontonasal, que corresponde à raiz do nariz) e o Gnasio (ponto localizado no rebordo anterior da mandíbula e que mais se projeta para baixo, no Plano Sagital Mediano), com o paquímetro posicionado perpendicularmente ao solo. A largura facial é a medida da distância entre os dois pontos mais laterais dos arcos zigomáticos (diâmetro bizigomático), com o paquímetro posicionado paralelamente ao solo.

O Índice Facial é calculado pela altura facial dividida pela largura facial e multiplicado por 100, então é identificada a classificação do tipo facial. Seguem os índices para os tipos faciais: euriprósopo: 80,0 - 84,9; mesoprósopo: 85,0 - 89,9; leptoprósopo: 90,0 - 94,9.

Pode ocorrer também uma relação entre a forma do crânio, tipo facial e o formato da arcada dentária.

Observe a figura a seguir:

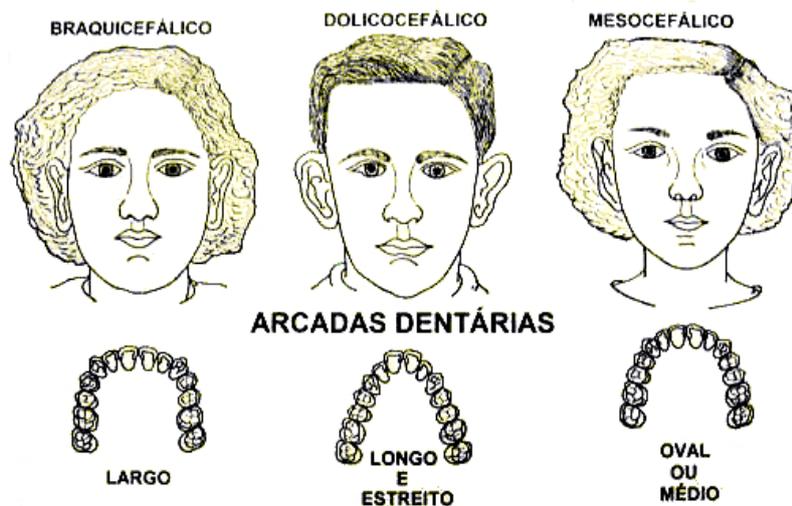


Figura 133 - Relação do crânio e forma da arcada dentária.²²

2.8.2 Diferenças faciais em relação ao sexo

O tamanho geral do corpo do homem tende a ser maior do que o da mulher, e seus pulmões são maiores para prover uma massa muscular e órgãos maiores, o que requer uma maior passagem de ar. Portanto, uma importante diferença entre o homem e a mulher é o tamanho do nariz que, por sua vez, leva a outras diferenças colaterais na estrutura da face. (ENLOW, 1993, p. 6)

Em geral, o nariz masculino é maior que o feminino e, tende também, a ser mais carnudo e ter narinas maiores e mais abertas, enquanto o nariz feminino é mais fino.

Importante observar, inclusive, que a face feminina parece mais achatada quando comparada com a face do homem.

²² Graber, Op. cit., 174, p.195

2.8.3 Diferenças faciais em relação à criança e ao adulto

De acordo com Enlow (1998, p.15), as três partes do crescimento craniofacial (cérebro e base do crânio, espaço aéreo, e região bucal) têm, cada uma, sua cronologia de desenvolvimento próprias, apesar de estarem ligadas de forma inseparável como um conjunto interrelacionado.

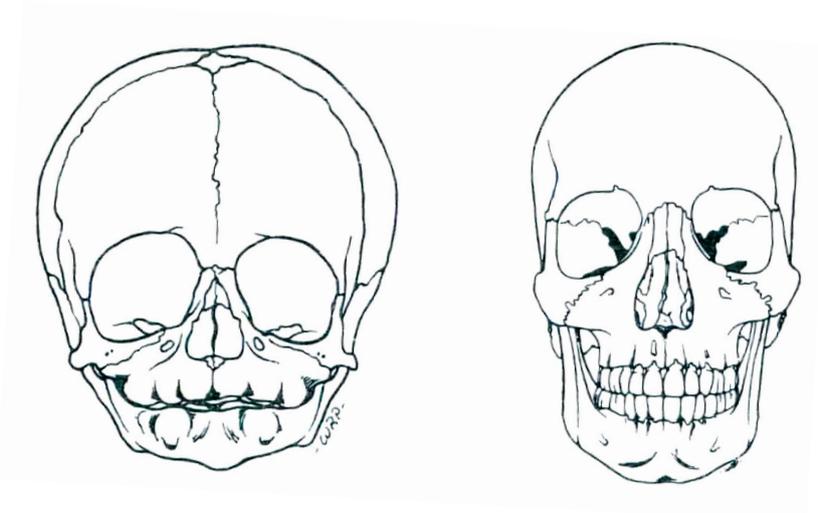


Figura 134 - Crânio de um bebê e de um adulto, respectivamente.²³

O crescimento da região bucal está ligado ao processo de sucção, estágios da erupção dentária e ao desenvolvimento da mastigação.

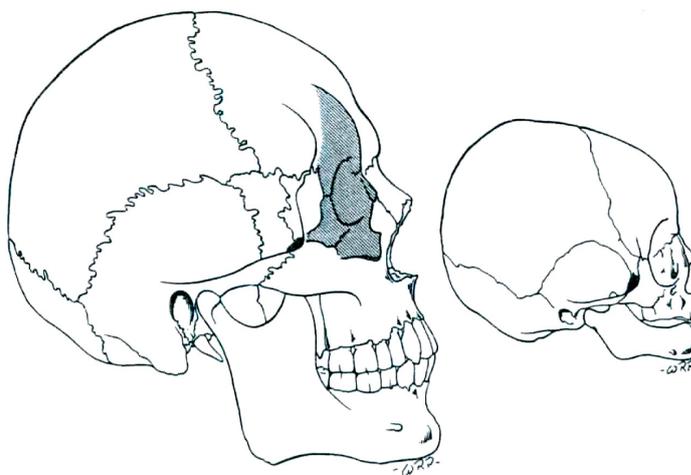


Figura 135 - Vista lateral do crânio adulto e do bebê.²⁴

²³ Enlow, Op. cit., 1993, p.17

O crânio do bebê caracteriza-se por uma face de aspecto alargado, devido à forma ampla da base do crânio, e a face, verticalmente curta. Observe a figura acima; repare que as regiões nasal e bucal são ainda pequenas, coincidindo com o corpo e a parte pulmonar também pequenos e com o desenvolvimento mastigatório em estado transitório.

Lembremos que, durante o crescimento, ocorre a fase da dentição decídua, a fase da dentição mista e, por fim, a fase da dentição permanente.

Observe a face do bebê e do adulto e compare as dimensões da região bucal desenvolvida no adulto:

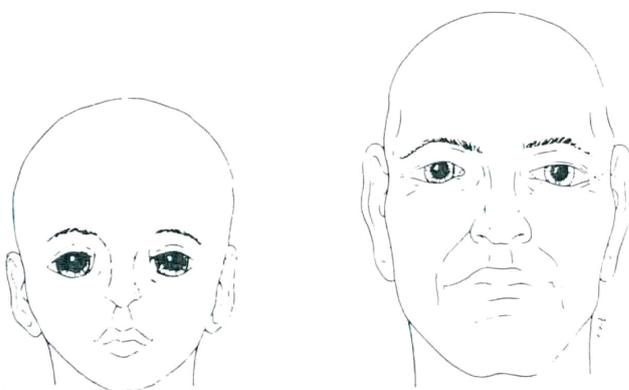


Figura 136 - Face da criança e do adulto²⁵

As faces das crianças, antes da puberdade, são semelhantes.

Nas fases mais avançadas da infância e, entrando na adolescência, o aumento de tamanho vertical nasal acompanha o crescimento do corpo e dos pulmões, sendo que o componente dentário e outros componentes bucais aproximam-se do tamanho adulto.

O crescimento facial feminino começa a se desenvolver de modo marcante após os 13 anos de idade. Pode-se observar, na figura a seguir, que a magnitude do crescimento do nariz e do queixo da menina é geralmente menor que no menino, além de manter um aspecto mais delicado.

²⁴ Idem, p.42.

²⁵ Idem, p.55.

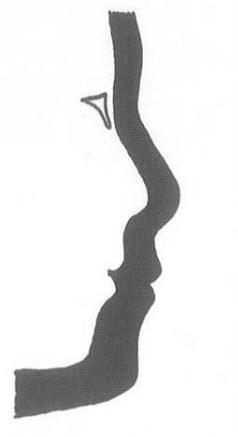


Figura 137 - Alterações características do perfil feminino entre os 13 e 17 anos de idade.²⁶

O crescimento masculino ocorre de forma mais gradativa, durante todo o período da adolescência e fase adulta. A magnitude do crescimento do nariz e do queixo é maior no menino.



Figura 138 - Alterações características do perfil masculino entre os 12 e 17 anos de idade.²⁷

Podemos comparar na imagem abaixo as faces do sexo feminino e masculino, principalmente pelo crescimento diferenciado do nariz e queixo.

²⁶ Silva, Alcione Alves. *Crescimento e desenvolvimento craniofacial*. São Paulo: Ed. Santos, 2006, p.151.

²⁷ Idem, *ibidem*, p. 151.



Figura 139 - Comparação do crescimento do queixo em irmãos gêmeos.²⁸

Essa informação é importante para o professor de flauta, pois, em razão de o crescimento do queixo ser sensível nos meninos, é possível que estes passem por um período maior e mais intenso de readaptação da embocadura, proporcional à magnitude de seu crescimento facial.

2.9 Divisão vertical da face

De acordo com Vieira (2014), devemos distinguir a face estética da face anatômica. A face estética é estudada para fins artísticos, a face anatômica, para fins médicos.

A face estética é dividida em três terços: superior, médio e inferior, apresentando, aproximadamente, as mesmas dimensões. Limita-se superiormente pela linha de implantação dos cabelos, inferiormente pelo mento e, lateralmente, pelas orelhas externas.

O terço superior vai da linha de implantação dos cabelos (ponto tríquio) até a região entre os supercílios (ponto glabella); o terço médio parte do ponto glabella, alcançando a base do nariz (ponto subnasal), enquanto que o terço inferior, vai do ponto subnasal até a parte inferior do mento (ponto gnasio).

²⁸ Idem, ibidem, p.152

Na figura a seguir podemos visualizar a localização dos pontos de referência da anatomia facial.

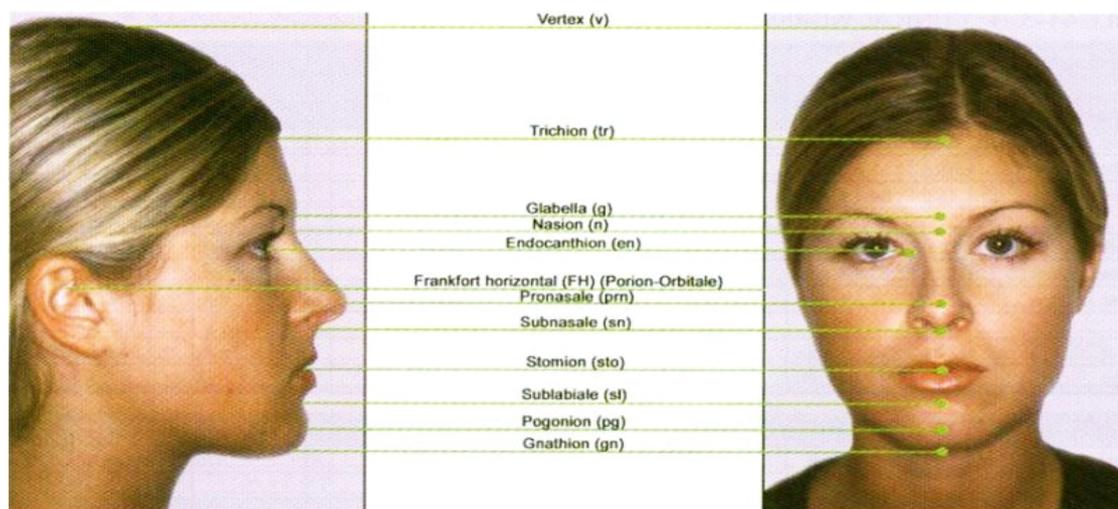


Figura 140 - Pontos de referência na anatomia facial²⁹

A próxima figura ilustra a divisão estética da face, onde se percebe que a face anatômica se encontra entre os pontos cefalométricos nasio e gnasio.

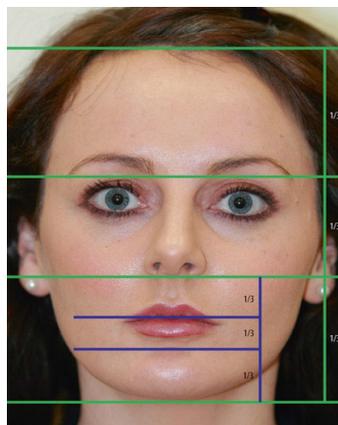


Figura 141 - Face estética dividida em três partes, no sentido vertical. O terço superior corresponde à linha do cabelo até a glabella; o terço médio, da glabella até o subnasal. O terço inferior pode ser dividido em três partes; a parte superior, do subnasal até o estômio; a parte média até o sulco mentolabial, e a parte inferior, do sulco mentolabial até o mento. Esses terços definem o lábio superior, o lábio inferior e o mento.³⁰

²⁹ Disponível em: < [www.http://: denisvalente.com. br/br/proporcoes-faciais-e-cirurgia-estetica-do-nariz/](http://www.denisvalente.com.br/br/proporcoes-faciais-e-cirurgia-estetica-do-nariz/) >>. Acesso em: 24 mar. 2015.

³⁰ Prendergast, Peter M. Facial Proportions. In: Erian, A. & Shiffman, M.A. (eds.), *Advanced Surgical Facial Rejuvenation*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg ,2012, s/p.

2.10 Divisão horizontal da face

A face pode também ser dividida na horizontal, através da linha mediana, com a qual podemos visualizar a simetria bilateral.



Figura 142 - Face dividida no sentido horizontal: simetria bilateral³¹

2.10.1 Variações topográficas do terço inferior da face

Como observamos na figura 141 o terço inferior pode ser dividido em três partes: a parte superior do subnasal até o estômio; a parte média do estômio até o sulco mentolabial, e a parte inferior, do sulco mentolabial até o mento. Esses terços definem o lábio superior, o lábio inferior e o mento.

Os lábios são constituídos por duas pregas, cujas bordas livres delimitam o orifício bucal. Recobrem a parte anterior dos arcos alvéolo-dentários e concorrem, assim, para fechar adiante o vestíbulo da boca. Seu aspecto depende da forma e da arquitetura do esqueleto subjacente. Apresenta

³¹ SILVA, Alcion Alves. *Crescimento e desenvolvimento craniofacial*. São Paulo: Santos, 2006.

características determinantes raciais, como particularidades familiares, ou seja, susceptíveis de serem transmitidas de pais para filhos. (Avila, 1958)

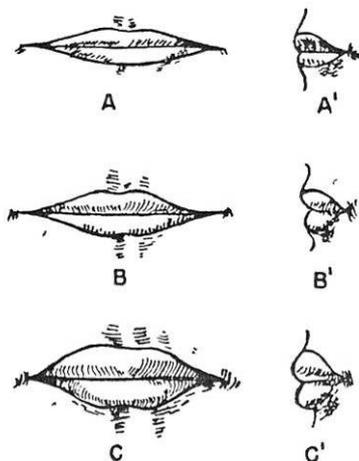


Figura 143 - Forma dos lábios: **A.** lábios finos norma frontal e **A'** norma lateral; **B.** Lábios médios norma frontal e **B'** norma lateral e **C.** Lábios vultosos norma frontal e **C'** norma lateral.

Observe a nomenclatura anatômica labial na figura abaixo:

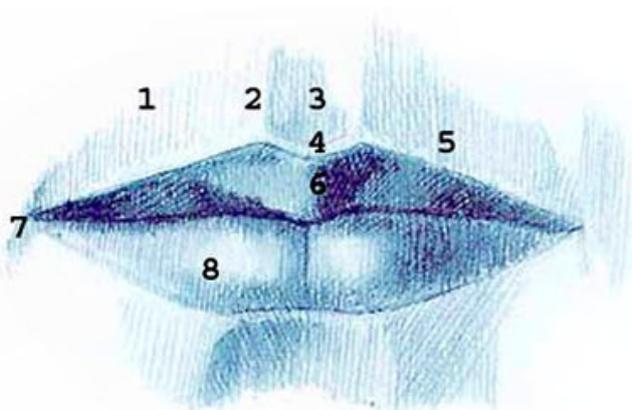


Figura 144 - Topografia labial: 1. Lábio superior: porção cutânea; 2. Coluna do filtrum; 3. Sulco do filtrum; 4. Arco de Cupido; 5. Linha branca do lábio superior; 6. Tubérculo central da porção mucosa do lábio superior; 7. Comissura labial direita; 8. Lábio inferior: porção mucosa do vermelhão.

Podemos encontrar muitas variações topográficas no terço inferior da face, como, por exemplo, nos lábios.

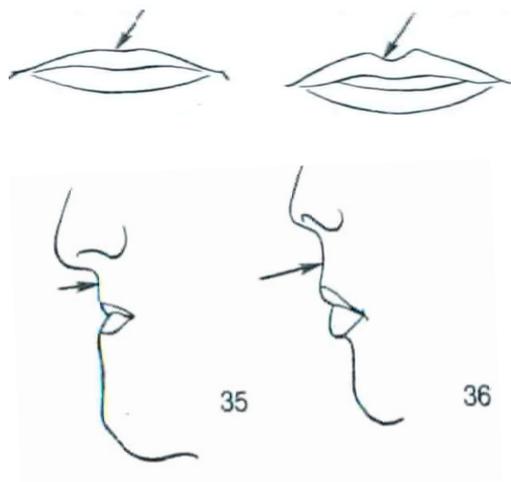


Figura 145 - Variações nos lábios: acima, à esquerda: lábio superior sem linha média (arco do cupido); acima, à direita: incisura mediana profunda no lábio superior. Abaixo, à esquerda: lábio superior verticalmente curto; abaixo, à direita: lábio superior verticalmente longo.³²

No queixo, de perfil:

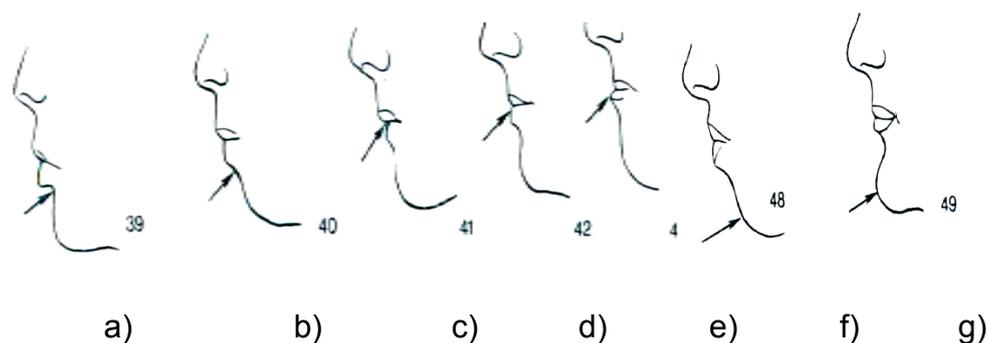


Figura 146 - Variações no queixo: da esquerda para a direita: a) margem inferior com curva aguda abaixo do lábio inferior; b) curva menor entre o lábio e o queixo e maior distância entre o lábio inferior e o sulco mentolabial; c) lábio inferior retrusivo; d) lábio com protrusão igual; e) lábio inferior protrusivo; f) queixo retrusivo; g) queixo proeminente.

³² Enlow, Op. cit., 1993.

No queixo, de frente:

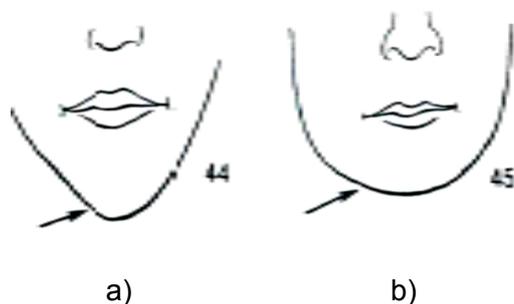


Figura 147 - a) mandíbula pontuda e b) mandíbula quadrada. ³³

Burstone (1958) salienta as relações dentolabiais. O tecido duro serve de apoio para os lábios e é um fator determinante de sua posição. Porém, por conta da variação encontrada nas formas do tecido mole, como a espessura e o formato labial, ele propôs um método de medição.

Burstone considera necessária a avaliação do tecido mole, como um aspecto importante do tratamento ortodôntico. Para ele, estudar os pontos esqueléticos sem levar em consideração a harmonia facial não seria adequado.

Quanto à forma labial, ela é afetada pela idade, sexo e etnia do indivíduo.

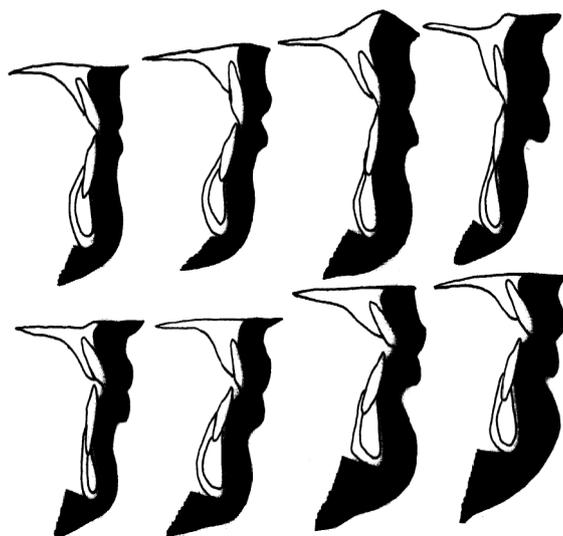


Figura 148 - Variações dos lábios e queixo (BURSTONE, 1958)

³³ Idem, ibidem.

2.11 Cefalometria radiográfica

Através da telerradiografia da cabeça é possível estudar as formas craniofaciais. A cefalometria radiográfica é utilizada para estabelecer diagnósticos em ortodontia, através da mensuração das grandezas físicas, angulares e lineares da cabeça.

A partir da criação do cefalostato de Broadbent/Bolton em 1931, a telerradiografia da cabeça é tirada de maneira padronizada.

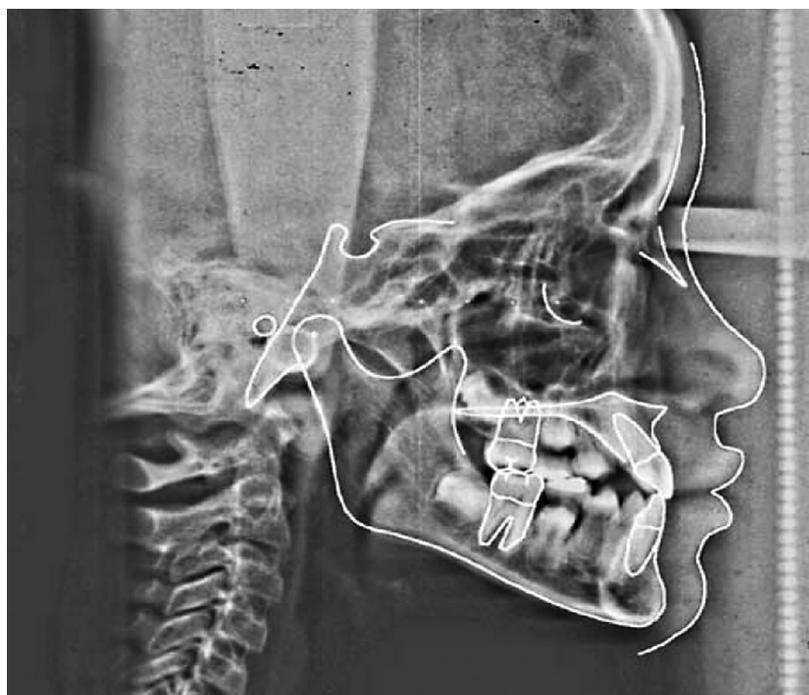


Figura 149 - Telerradiografia cefalométrica e desenho anatômico

O traçado cefalométrico, feito após a tirada da telerradiografia, é a cópia das estruturas anatômicas visualizadas, composto pelo desenho anatômico e pelos traçados de orientação.

No desenho anatômico são demarcadas as principais estruturas anatômicas, que são divididas em estruturas moles (perfil tegumentar, palato mole, língua e parede posterior da faringe) e duras (óssea e dentária).

Existem, atualmente, vários tipos de análises cefalométricas, cada qual desenvolvida para avaliar diferentes aspectos da cabeça, de acordo com os objetivos de seus idealizadores.

Capítulo 3 - Revisão da Literatura: oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista

Introdução

Nos métodos estudados em nossa pesquisa, encontramos afirmações sobre a importância de o aluno possuir uma boa disposição dentária para tocar flauta. A fim de elucidarmos a questão, retomemos algumas citações:

[...] Portanto, você pode notar que não é uma questão fácil fornecer certezas e regras específicas para uma boa embocadura. Muitos a adquirem facilmente por terem aptidão natural, alguns têm dificuldade e outros, quase não têm sucesso; isso depende muito da constituição e disposição natural dos lábios e dentes. Se os lábios são muito finos, e os dentes curtos e irregulares, a dificuldade será maior. Tentarei, entretanto, discutir este assunto o mais completamente possível. (QUANTZ, 1752, p.51-52, § 7 - tradução nossa).

Notei que, se alguém pratica as notas agudas frequentemente, o registro grave soa melhor e mais facilmente. Pressionando os lábios juntos firmemente no registro agudo, eles adquirem estabilidade e certa segurança da posição, o que é benéfico ao registro grave. Por essa razão, fiz diversos experimentos. Comecei com o iniciante a prática cuidadosa de escalas nas notas agudas e depois as notas da oitava grave, sendo bem-sucedido; melhor em uns casos que em outros, dependendo do talento natural, da formação dos lábios e do posicionamento dos dentes. Onde existem defeitos físicos, todos os esforços são em vão; e, nos casos em que a Natureza não colabora em nada, é melhor jogar a toalha. (TROMLITZ, 1791, p.50, § 17 – tradução nossa)

Uma boa embocadura depende, em grande parte, de uma formação normal de lábios e dentes. (BOEHM, 1871, p.135 – tradução nossa)

Encontram-se também, em outros métodos de flauta, afirmações que fazem referência a este mesmo assunto. As conformações físicas mais favoráveis para adquirir o controle da embocadura são:

A - Lábios nem tão finos nem tão grossos;

B - Dentes regulares;

C - Mandíbula não proeminente;

D - Parte superior do queixo um pouco côncava.

(TAFFANEL & GAUBERT, 1923, p. 7)

No dicionário *Grove* de música, Maurice Porter afirma que os problemas de embocadura são quase sempre de origem dentária, e a define como formada por esquemas estruturais, dos quais a performance depende:

[...] Pode-se dizer que os problemas de embocadura são quase sempre de origem dentária, ou seja, estão relacionados aos dentes, maxilares ou à cavidade bucal. A embocadura é uma das três partes que compõem um complexo físico, sendo as outras duas o mecanismo do suprimento de ar do flautista e o manejo do ar dentro do instrumento durante o tocar. Consiste de uma superestrutura que inclui músculos da parte inferior da face, convergindo ao redor dos lábios, tanto quanto nos lábios em si, e uma estrutura subjacente de suporta os maxilares e os dentes. Dependem desses dois esquemas estruturais, a facilidade com a qual o flautista está apto a soprar em seu instrumento, a posição em que ele coloca o bocal, a qualidade da sonoridade que ele produz, seu 'conforto na embocadura' e seu 'potencial para embocadura'. (THE NEW GROVE Dictionary of Music and Musicians, v.4, 1980, p.603-615)

Marcel Moyse¹ (1923, p.3-4), outro importante flautista e professor, afirma em seu método de sonoridade que para se obter a homogeneidade dos sons nos três registros, sua qualidade, volume e afinação dependem da posição dos lábios no bocal da flauta e da força e rapidez da coluna de ar. Ainda de acordo com o autor, o instrumentista deveria afrouxar, retrair ou protraír a mandíbula de acordo com as notas a serem produzidas, e que possuir o correto eixo da flauta em relação aos lábios proporcionaria enorme vantagem e liberdade para efetuar o *vibrato* e o colorido timbrístico.

¹ Marcel, Moyse. *De La Sonorité*. Paris: Alphonse Leduc, 1923.

Roger S. Stevens² (1967, p.16) apresenta uma sequência de imagens de embocaduras: assegura que extremos casos de mal-oclusão seriam suficientes para desencorajar possíveis alunos; sobremordida (*overbite*) moderada não seria um detrimento severo; qualquer grau de prognatismo (*underbite*) seria razão suficiente para a indicação de outro instrumento musical; o desalinhamento dos dentes poderia ser prejudicial em casos extremos; a necessidade de possuir todos os incisivos, possuir prótese, ou ainda uma prótese de muitos dentes, o indivíduo deveria ser desencorajado; e que o estudante que está passando por tratamento ortodôntico é momentaneamente prejudicado pela presença das ferragens, mas que acaba se acostumando; nos casos de extremo desalinhamento o estudante não deve ser encorajado a tocar o instrumento, ao menos que a ortodontia possa oferecer alguma solução para o caso e que seria impossível o aprendizado nos casos incorrigíveis de fissura palatina. Este autor foi muito objetivo em relação ao tema, porém não aprofundou o assunto, nem expôs técnicas alternativas para aqueles que poderiam apresentar algum tipo de dificuldade decorrente de problemas dentários.

Roger Mather³ (1981, p.5-7), explica que a boca não é inata para tocar flauta, mas, sim, para comer e falar, e que há tantas diferenças entre uma boca e outra que o estudante precisa encontrar qual o melhor posicionamento do instrumento, de acordo com sua formação labial, e saber qual o tipo de sonoridade pretende produzir.

Apesar dessas afirmações, não encontramos explicações didáticas mais detalhadas desses autores sobre a correlação da oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista.

A seguir, apresento a revisão bibliográfica da literatura médica, fonoaudiológica e ortodôntica.

² Stevens, Roger S. *Artistic Flute: Technique and Study*. California: Highland Music Company, 1967.

³ Mather, Roger. *The Art of Playing the Flute. Vol. II Embouchure*. Iowa: Romney Press, 1981.

3.1 *A study of the effects of playing a wind instrument on the occlusion*⁴

Nesta pesquisa, Grammatopoulos investigou os efeitos de tocar um instrumento de sopro na oclusão dentária.

Dezessete músicos profissionais foram selecionados em 21 orquestras e organizações. Os sujeitos foram subdivididos de acordo com o tipo de instrumento, da seguinte forma: 32 instrumentistas de metais com bocal de diâmetro grande, 42 instrumentista de bocal de diâmetro pequeno, 37 de palheta simples e 59 instrumentistas de cordas e percussão. Impressões foram tomadas dos sujeitos de diversos parâmetros.

Em conclusão, o pesquisador afirma que a prática do instrumento de sopro não influenciou significativamente a posição dos dentes anteriores, nem mesmo é um dos maiores fatores etiológicos para a mal-oclusão. No entanto, tocar um instrumento de metal com bocal grande predispõe o desenvolvimento de mordida cruzada.

⁴ *Um estudo sobre os efeitos de se tocar um instrumento de sopro na oclusão* - Grammatopoulos, Ektor. Dissertação de Mestrado. Department of Orthodontics. University of Birmingham. Dec. 2009.

3.2 Ocorrências de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos⁵

Neste artigo, os autores verificaram a prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em grupos de músicos profissionais, interpretes de instrumentos de sopros e cordas.

Foram entrevistados 92 músicos, com idades entre 18 e 58 anos: 70 instrumentistas de sopro e 22 instrumentistas de cordas. A entrevista continha perguntas referentes à identificação, tempo de prática do instrumento, e presença de sinais, sintomas e hábitos relacionados às disfunções temporomandibulares.

Constataram que 39 músicos perceberam que rangem e/ou apertam os dentes; 23 reportaram sentir dor na articulação temporomandibular, 39 relataram escutar ruídos durante a articulação temporomandibular, 37 com a sensação de plenitude auricular e 33 identificaram presença de zumbido.

Concluíram que a somatória dos fatores apresentados coloca os praticantes de determinados instrumentos musicais como um grupo suscetível a apresentar sinais ou sintomas de disfunção temporomandibular, incluindo sintomas auditivos, podendo tal prática ser considerada tanto um fator desencadeante quanto um fator agravante ou perpetuador de um problema já existente.

De acordo com os autores, a disfunção temporomandibular é um distúrbio geralmente relacionado ao estresse e tem como fator etiológico⁶ mais comum a hiperatividade muscular causada por mal-oclusão.

⁵ Neto, J.S. et al. In: Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. São Paulo. 2009. Vol.14, nº3, p. 362-366. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516-80342009000300012&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 29 Set. 2011.

⁶ O mesmo que *causa*.

3.3 Practical Evaluation of Orofacial Myofunctional Exercises: Implications for Wind Instrument Learning⁷

O estudo procurou avaliar o potencial pedagógico que poderia surgir da aplicação de exercícios utilizados pela terapia miofuncional orofacial, em instrumentistas de sopro, para a formação da embocadura.

De acordo com a autora, a terapia miofuncional orofacial é um tratamento utilizado para reabilitar desordens da fala, que estão frequentemente associadas à falta de controle muscular da língua e também a problemas ortodônticos como a mal-oclusão.

Foram selecionados 40 participantes; destes, foi formado um grupo de 20 músicos, com cinco professores e 15 estudantes da graduação da Universidade de Karlsruhe e Mannheim e do Instituto de Educação Musical Johann Wolfgang Goethe, da Universidade de Frankfurt/Main da Alemanha.

O participante mais novo possuía 19 anos; o mais velho, 49. Dentre eles, seis tocavam trompa; três, trompete; três, flauta transversal; quatro, clarinete; dois, trombone; um, saxofone e um, flauta doce. O outro grupo continha 20 terapeutas miofuncionais, dos quais 14 tocavam instrumento de sopro.

Todos os participantes receberam orientações e um questionário que propôs oito tipos de exercícios (sendo três para a língua, três para os lábios, um para o queixo e um para os músculos faciais), para serem praticados e, depois, avaliados pelos participantes quanto à sua utilidade na prática instrumental e também no aprimoramento da mesma.

Em conclusão ao estudo, os músicos participantes avaliaram os exercícios como úteis e apropriados para aspectos da prática instrumental como

⁷ *Avaliação prática de exercícios miofuncionais orofaciais: implicações para o estudo de instrumentos de sopro.* Schade, C.C. In: Music Performance Research. Royal College of Music. Manchester. Vol 1, nº1. (p.47-65). Disponível em: < [www.mpr-online.net/Issues/Volume%201%20\[2007\]Schade.pdf](http://www.mpr-online.net/Issues/Volume%201%20[2007]Schade.pdf) >. Acesso em 29 Set. 2011.

o aquecimento, aperfeiçoamento da coordenação e da percepção da língua e lábios. A autora afirmou, entretanto, que mais estudos devem ser desenvolvidos para avaliar, com precisão, os efeitos da terapia miofuncional orofacial na formação da embocadura.

3.4 *Specific orofacial problems experienced by musicians*⁸

Na introdução do artigo, os autores afirmam que, devido à popularidade dos instrumentos musicais, os dentistas estão tratando de um número crescente de músicos de diversas idades.

Com relação à embocadura, explicam que alguns indivíduos possuem uma conformação dental e facial que facilitam o seu processo de formação, e que outros possuem conformações orofaciais que necessitam de movimentos compensatórios de mandíbula, cabeça e pescoço que podem, com o passar dos anos, trazer problemas.

Enumeram uma série de problemas orofaciais sofridos por músicos, como:

- Problemas ortodônticos;
- Distonia focal;
- Boca seca;
- Irritação da mucosa labial;
- Salivação excessiva;
- Desordens da ATM;
- Dermatites;
- Herpes labial;
- Distorção na produção das vogais e consoantes.

⁸ Problemas orofaciais específicos vividos por músicos - Yeo, D.K.L., Pham, T.P., Baker J., Porters, S.A... In: Porter. Australian Dental Journal 2002; 47(1), p.2-11.

No caso da flauta transversal, o bocal repousa sobre o queixo do instrumentista, o que pode causar uma dermatite; enquanto possuir dentes excessivamente irregulares talvez provoque dificuldades para tocá-la.

Os autores afirmam que os professores devem reconhecer a importância de uma pré-avaliação dentária para que a escolha do instrumento seja apropriada ao aluno, além de observar, desde o início, sinais de problemas, a fim de fornecer, com rapidez, maiores benefícios a seus alunos.

3.5 *The interrelationship of wind instrument technique, orthodontic treatment, and orofacial mycology*⁹

Este artigo identifica, define e revê a sinergia entre a terapia orofacial miofuncional e o tratamento ortodôntico em relação à *performance* do instrumentista de sopro.

Os critérios e estratégias para a escolha do instrumento musical foram delineados a partir da classificação ortodôntica, importância ou contraindicação terapêutica e grupos de instrumento por tipo de bocal.

Os instrumentos foram divididos em:

Classe A: metais

Classe B: palheta simples

Classe C: palheta dupla

Classe D: abertura livre

Já a classificação ortodôntica, em classe I; classe II (div. 1); classe II (div. 2) e classe III.

⁹ *A interrelação entre técnica de instrumento de sopro, tratamento ortodôntico e miologia orofacial* - Green, Howard M.; Green, Shari E. In: *International Journal of Orofacial Myology* Nov. 1999. V.25. p.18-29.

De maneira geral, baseando-se na postura labial e na classificação ortodôntica, alguns instrumentos podem ser indicados de maneira terapêutica e, outros, serem contraindicados por seu potencial em exacerbar a mal-oclusão ou desordens orofaciais preexistentes.

A flauta não seria recomendável para pessoas da classe II (div. um), quando o lábio superior é curto ou pouco desenvolvido, e também para indivíduos da classe II (div. dois). Já seria recomendável para pessoas das classes I e III, às quais pertencem indivíduos de lábio superior curto e hiperatividade do músculo mental.

Os autores concluem que a relação entre o aprendizado do instrumento de sopro e a terapia orofacial miofuncional e ortodôntica formam uma via de mão dupla, onde o professor de instrumento e o profissional de saúde devem trabalhar juntos.

3.6 Little influence on tooth position from playing a wind instrument¹⁰

Este estudo buscou avaliar o efeito de tocar um instrumento de sopro sobre o posicionamento dentário, dimensão das arcadas e morfologia facial.

A morfologia facial e a dentição de 62 instrumentistas de sopro profissionais foram registradas com cefalometria radiográfica e moldes dentários.

O grupo de músicos possuía 31 instrumentistas de metais e 31 instrumentistas de palhetas e flautistas.

¹⁰ *Pequena influência da prática de instrumento de sopro na posição dos dentes* - Rindisbacher, Therese; Hirschi, Urs; Ingervall, Bengt; Geering, Alfred. In: *The Angle Orthodontist*, 1989, v.60, n.3, p.223-228.

Foram comparados os resultados entre os dois subgrupos de músicos e o grupo de controle, com diferenças pequenas, mas significativas¹¹. Em relação ao grupo de controle, o de músicos apresentou a sobremordida menos acentuada e a largura da arcada superior menor.

A distância entre os molares do maxilar e da mandíbula foi menor nos instrumentistas de palheta e flautistas que no grupo de controle. Nenhuma diferença na sobressaliência foi encontrada. A análise cefalométrica mostrou uma morfologia facial similar e normal em todos os grupos.

O âmbito das variáveis gravadas foi amplo em todos os grupos.

3.7 *May Johnny or Janie play the clarinet?*¹²

A proposta da pesquisa foi examinar a estrutura oral e facial de instrumentistas de sopro e grupo de controle e comparar alguma diferença estatisticamente significativa.

Foram selecionados 150 voluntários; 33 para o grupo de controle formado por que eram pianistas e percussionistas; 35 instrumentistas de sopro de metal de bocal pequeno; 16 instrumentistas de sopro de metal de bocal grande; 19 clarinetistas e saxofonistas; 6 oboístas e 6 flautistas e piccolistas.

Os voluntários foram examinados quanto à classe de oclusão de Angle, apinhamento anterior, diastema, mordida aberta, sobremordida, sobressaliência, mordida cruzada, forma dos arcos dentários, desvio da linha mediana, mobilidade dos dentes anteriores, forma, tamanho e postura da língua, canino a

¹¹ Para o instrumentista de sopro, qualquer modificação, mesmo que considerada pequena, pode interferir na embocadura. Assim, enquanto na odontologia e na fonoaudiologia a medida de um ou dois milímetros (ou até de menos de 1 milímetro) possa não ter muita relevância, já para o flautista, de acordo com nossa experiência e com os dados que pudemos coletar, pode fazer uma diferença significativa.

¹² *Johnny e Janie deveriam tocar o clarinete?* - Gualtieri, Paul. A. In: American Journal of Orthodontics. September, 1979, p.260-276.

canino, condição gengival, sintomas de distúrbios da articulação temporomandibular, tipo facial e ao posicionamento da embocadura. Também foram questionados com relação ao desconforto nas estruturas relacionadas ao ato de tocar, adenoidectomia ou amigdalectomia, respiração bucal, hábito de chupar o dedo, interposição labial, perda subjetiva da sensibilidade dos dentes, interferência dos dentes para posicionar o bocal, número de anos que toca o instrumento e número de horas, por dia, que pratica o instrumento.

Foram feitas, também, duas cefalometrias radiográficas em norma lateral: uma em oclusão cêntrica e outra tocando o instrumento. Estas foram sobrepostas e pode-se verificar o ajuste mandibular e as modificações do tecido mole no posicionamento da embocadura de cada instrumento de sopro.

Podemos visualizar, a seguir, a cefalometria radiográfica de um flautista e, na sequência, a sobreposição dos traçados:

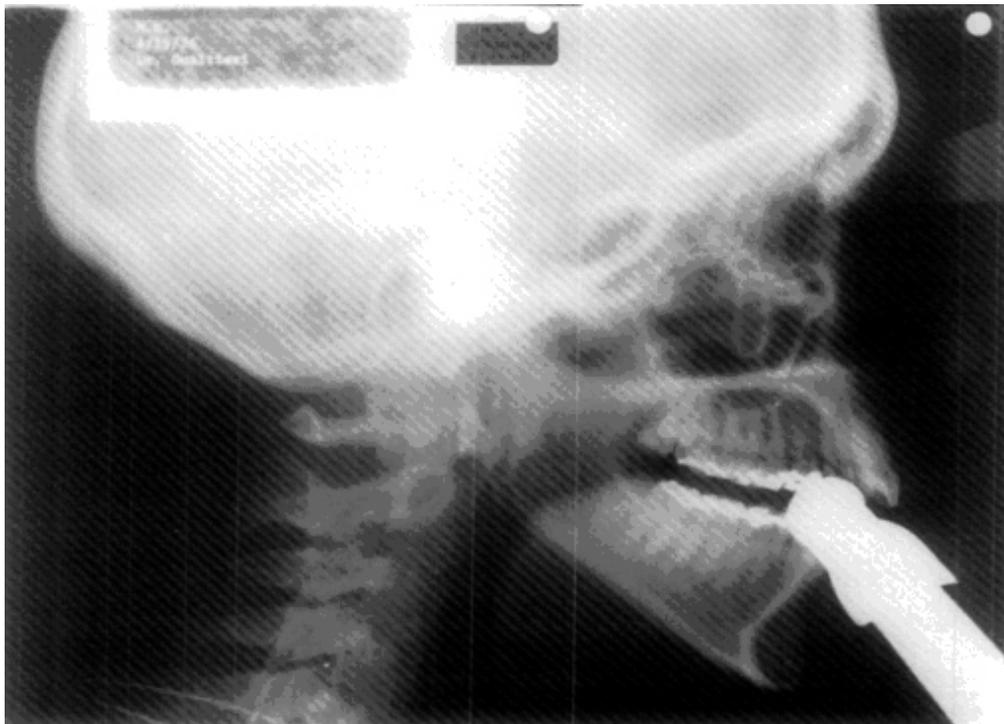


Figura 150 - Cefalometria lateral de indivíduo de classe I de Angle tocando flauta transversal.



Figura 151 - Sobreposição do traçado de um indivíduo tocando flauta (linha entrecortada) sobre o traçado em posição de repouso (linha contínua). A flauta aparece na linha pontilhada.

O estudo chegou à conclusão que foram encontradas diferenças significativas entre os instrumentistas de sopro e o grupo de controle. No caso da flauta, observou-se que a mandíbula pode mover-se para baixo e para frente; para baixo e para trás. Mas, que deve-se considerar cada caso com seus próprios méritos.

3.8 Relation of musical wind instruments to malocclusion¹³

Oitenta e quatro estudantes da sétima série, de ambos os sexos, não submetidos a tratamento ortodôntico, participaram de um estudo duplo-cego para determinar o efeito, sobre os dentes anteriores, de se tocar um instrumento musical de sopro. Os instrumentistas eram todos iniciantes e estudantes da sétima série; os que não tocavam instrumentos serviram como grupo de controle.

Moldes de gesso foram feitos para cada boca, no início e na conclusão do estudo. Medições de sobressaliência¹⁴ e sobremordida¹⁵ foram registradas.

¹³ *A relação de instrumentos musicais de sopro com a mal-oclusão* - Pang, Alen. In: Journal of the American Dental Association. 1976, v. 92, p.565-570.

Os resultados indicaram que instrumentos de metal reduzem a sobressaliência; instrumentos de palheta simples não produzem sobressaliência; instrumentos de palheta dupla diminuem a sobressaliência, mas podem causar mordida aberta; flautas podem causar sobressaliência; instrumentos de sopro não afetam a sobremordida. Individualmente, o efeito do instrumento de sopro nos dentes anteriores é imprevisível e não pode ser substituído pelo tratamento ortodôntico. Concluíram, também, que o estudo deveria ser feito com uma duração maior que seis meses.

3.9 The Embouchure and Dental Hazards of Wind Instrumentalists¹⁶

O artigo trata dos riscos à dentição decorrentes da prática do instrumento de sopros.

O autor afirma que desconfortos na embocadura podem dificultar a obtenção da sonoridade e limitar as possibilidades da interpretação artística, mas que, no entanto, muitos profissionais alcançam uma boa *performance*, apesar de encontrarem certas dificuldades. Esclareceu que o instrumentista escolhe o ponto para posicionar o bucal no qual sente mais facilidade para assoprar e, por experiência, aprende como obter o máximo conforto dental e labial.

Correlacionou, inclusive, a prática da flauta transversal ao estado dentário de uma flautista, que pode ser visualizado a seguir:

14 Sobressaliência (trespasse horizontal dos incisivos).

15 Sobremordida (trespasse vertical dos incisivos).

16 *A embocadura e os riscos dentários de instrumentistas de sopros* - Porter, M. M. Proc. In: Roy. Soc. Med. Nov.1973,v.66, p.1075-1078.

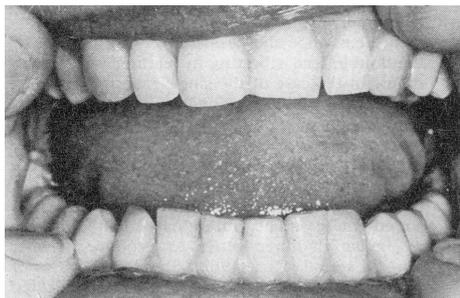


Figura 152 - Dentição de uma flautista com a boca aberta: (1) muito boa dentição; (2) espaço entre os incisivos superiores e inferiores para a saída da coluna de ar, um pouco mais amplo à esquerda que à direita; (3) pré-molares superiores mais bucais que os pré-molares inferiores no lado esquerdo que no direito.



Figura 153 - Dentição de uma flautista com as arcadas em contato: (1) incisivos centrais superiores sobrepostos até a metade da coroa dos incisivos inferiores, efeito "tesoura" que dificultaria um clarinetista; (2) pequena inclinação labial do incisivo lateral superior esquerdo no canto incisal mesial, o que dificultaria os instrumentistas de metais.



Figura 154 - Embocadura da flautista tocando uma nota grave: (1) larga abertura dos lábios para a nota grave e um pouco à esquerda do centro; (2) lábio superior pendular para a vibração da frequência grave; (3) covinha na bochecha direita devido aos pré-molares superiores do lado direito mesializados em relação aos inferiores, quando a boca está aberta durante o tocar.

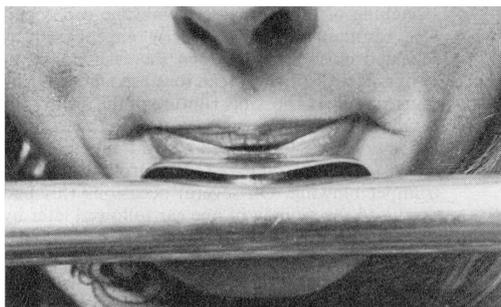


Figura 155 - Embocadura da flautista tocando notas agudas: (1) abertura menor entre os lábios para as notas agudas, e um pouco para a esquerda; (2) lábio superior menos pendular e mais tenso.

O autor acrescenta dois conceitos: o potencial da embocadura e o conforto da embocadura.

O conforto da embocadura é condição necessária, pois qualquer tipo de desconforto pode impedir e limitar a expressão artística do instrumentista.

O potencial da embocadura é obtido através da avaliação das características da morfologia dentofacial do instrumentista e seu grau de adequação às características do bocal do instrumento musical escolhido. A avaliação do potencial da embocadura pode prevenir e orientar sobre a escolha do instrumento mais adequado à morfologia dentofacial do aluno, o que, se bem avaliado, poderá trazer rápido progresso à aquisição da habilidade e alcance de alto nível artístico sem esforço adicional à musculatura.

Alterações orofaciais abruptas causadas por acidentes podem prejudicar a carreira do instrumentista de sopro.

Conclui afirmando que considerações morfológicas são de grande valor para determinar o potencial da embocadura e orientar a iniciação ao estudo, evitando futuras frustrações.

3.10 *Orthodontic and the wind instrumentalist*¹⁷

Vinte instrumentistas de sopro da *Royal Liverpool Philharmonic Orchestra* foram examinados clinicamente quanto ao tamanho dos dentes e maxilares, posição e espessura dos lábios e outros aspectos ortodônticos e de saúde oral.

O autor chega à conclusão que possuir uma dentição com mínimos sinais de mal-oclusão é de grande importância para músicos profissionais de altíssimo desempenho.

3.11 *Dental problems in wind instrument playing*¹⁸

Trata-se de uma série de 12 artigos, dos quais nos interessam o primeiro e o sétimo.

3.11.1 Artigo 1: *Dental aspects of the Embouchure*¹⁹

O autor esclarece que complicações dentárias conectadas com a prática de instrumentos de sopro são mais importantes do que parecem à primeira vista.

Afirma, inclusive, que é grande o número de instrumentistas de sopro, entre eles profissionais, estudantes de ensino médio, crianças em orquestras, amadores em grupos de metais e orquestras amadoras e semiprofissionais de bandas de salão.

¹⁷ Ortodontia e os instrumentistas de sopros - Lovius, B.B.J. & Huggins, D.G. In: School of Dental Surgery, Liverpool University. *Journal of entistry*. Dec.1973.v.2, p.65-68.

¹⁸ Problemas dentários na prática dos instrumentos de sopro - Porter, M.M. In: *British Dental Journal*. 1967-1968, p.123-124.

¹⁹ *Aspectos dentais da embocadura* (idem, ibidem)

Esclarece que os instrumentistas de sopro pertencem ao único grupo que utiliza a boca, lábios, maxilares, dentes, língua e face de maneira diferente das funções normais como esboçar expressões faciais, comer e falar. Portanto considera de extrema importância compreender quais são os requerimentos dentários para os instrumentistas de sopro.

Classifica os instrumentos de palhetas simples e dupla como de bocal intraoral; e os instrumentos de metal e a flauta como de bocal extraoral.

Além disso, explica que, durante o aprendizado, a embocadura é desenvolvida de maneira muito precisa, tornando-se habitual, e qualquer perturbação advinda de alterações orofaciais pode transtornar o tocar. Afirma que a embocadura é determinada pela conveniência dos lábios, dependendo, principalmente, da posição e forma dos dentes (naturais ou artificiais), do osso que os sustenta e da relação entre os maxilares. Para o conforto da embocadura e sua eficiência é necessário que os lábios não sejam estorvados com a presença de dentes em rotação, alongados ou ausentes. A língua deve estar livre para articular contra a parte de trás dos incisivos superiores, palato ou lábios, nos instrumentos de metais; contra a parte de trás dos incisivos na flauta; ou contra a palheta, nos instrumentos de palhetas simples ou dupla. O dorso da língua é restringido pela presença de palato artificial.

O autor enumera algumas condições dentárias que considera inimigas dos instrumentistas de sopro:

- 1 - dente protruído ou encurvado em direção horizontal podem perturbar a embocadura dos instrumentistas de metais;
- 2 - dente projetado verticalmente ou encurvado pode perturbar a embocadura dos instrumentistas de palhetas simples e dupla;
- 3 - incisivos afiados podem cortar os lábios dos instrumentistas de palhetas simples e dupla;
- 4 - espaço entre os incisivos centrais pode prejudicar o movimento da língua e perturbar os instrumentistas de palhetas simples e dupla;

5 - incisivos doloridos ou ausentes podem perturbar todos os instrumentistas de sopro;

6 - úlceras e inflamações labiais podem perturbar todos os instrumentistas de sopro;

7 - caninos protruídos podem perturbar os flautistas e instrumentistas de palheta dupla;

8 - dentaduras deslocadas ou inclinadas podem impedir o tocar do instrumentista de sopro;

9 - aparelhos ortodônticos, quando avançam nos lábios e língua, podem causar desconforto ou impedir o tocar;

10 - qualquer condição que resulte em uma mordida aberta pode impedir o suporte labial em certos instrumentos;

11 - excessiva sobremordida dos dentes anteriores pode provocar problemas periodontais nos instrumentistas de bocal intraoral;

Considera, finalmente, de maior dificuldade os problemas dentários para os instrumentistas de metais, e dispõe as relações entre a dentição e a embocadura em três categorias:

1 - defeitos dos dentes que afetam o tocar;

2 - tratamentos dentários que afetam o tocar;

3 - o tocar que afeta a dentição.

3.11.2 Artigo 7 – *Double-reed instruments and flute*²⁰

Especificamente sobre a flauta, o autor afirma que as tensões bucal e labial necessárias para manter a embocadura podem ser perturbadas por inúmeras condições dentárias, especialmente os caninos protruídos no maxilar superior ou os dentes anteriores da mandíbula excessivamente irregulares.

Conclui dizendo que, de acordo com sua experiência, encontrou menos problemas em flautistas, mas acredita que o motivo seria a existência de menor número destes do que de outros instrumentistas de sopro.

3.12 *Measurement of perioral pressures during playing of musical wind instruments*²¹

Engelman (1965) afirma que a embocadura, ou seja, a maneira de aplicação dos lábios e dentes no bocal do instrumento de sopro, pode produzir pressão suficiente nos dentes, causando sua movimentação.

Para que a pressão pudesse ser medida, criou-se um aparelho intraoral e foram propostos alguns exercícios. Chegou-se à conclusão que o instrumento de sopro de metal produz mais pressão da língua contra os incisivos do que os demais instrumentos de sopro, e que outros resultados não foram tão significativos quanto o obtido nos flautistas, sugerindo uma relação entre a embocadura da flauta e o crescimento do tônus do lábio superior.

²⁰ *Instrumentos de palheta dupla e flauta* (Op. cit, 1967-1968, p.123-124).

²¹ Medição de pressões periorais durante a prática de instrumentos musicais de sopro - Engelman, Joseph A. In: *Journal Orthodontics*. Nov.1965, V.51, n.11, p.856-863.

3.13 *Dental aspects of orchestral wind instrument playing with special reference to the “Embouchure”*²²

Trata-se de um artigo explicativo, direcionado aos profissionais de saúde sobre os conceitos de embocadura, trazendo a classificação dos tipos de bocais dos instrumentos de sopro, contendo fotos de instrumentistas assoprando instrumentos como o trompete, trompa, clarinete, flauta e oboé.

3.14 *Adaptation to Embouchure as a function of dentofacial complex*²³

Na introdução do artigo, o autor afirma ser necessário reconhecer que os instrumentistas de sopro pertencem a um grupo no qual a função depende, em parte, dos dentes e de suas estruturas de suporte, onde explica que os maxilares, os dentes e outras estruturas associadas são usados continuamente no ato de tocar do instrumentista de sopro.

O autor explica que na técnica da embocadura, a adaptação física depende das formas dentofaciais do músico indivíduo em relação ao tipo de bocal. De acordo com as diferenças nas formas faciais dos indivíduos, uns se ajustam mais facilmente que outros.

Em geral, as dificuldades no grau de ajustamento serão proporcionais ao grau de mal-oclusão presente, considerando que as irregularidades nos dentes e lábios dificultam ainda mais o ajustamento ao bocal, em conjunto com discrepâncias da arcada.

²² Aspectos dentais da prática de instrumentos orquestrais de sopro, com especial referência à “Embocadura” - Porter, M. M. In: British Dental Journal .Aug.1952.V5; p.66-73.

²³ Adaptação à embocadura como uma função do complexo dentofacial - Cheney, Edward A.. In: American Journal of Orthodontics. Jun, 1949. V.35 (6), p.440-456.

Rotações dos dentes anteriores é um tipo de irregularidade considerada indesejável para o instrumentista de sopro.

Discorrendo sobre o tipo de adaptação feita a partir das classes de oclusão dentária e o tipo de instrumento, o autor conclui evidenciando a interferência das irregularidades dentofaciais na embocadura dos instrumentos de sopro.

3.15 Musical Instruments as an Aid in the treatment of Muscle Defects and Perversions²⁴

Este estudo relaciona a prática dos instrumentos de sopro ao tratamento dos problemas musculares.

Primeiramente, classifica os instrumentos de sopro de acordo com o tipo de bocal e, em seguida, relaciona a musculatura envolvida no processo de formação de cada tipo de embocadura.

Os tipos de bocais foram classificados como:

Classe A: instrumentos de metais de bocal;

Classe B: instrumentos de palheta simples;

Classe C: instrumentos de palheta dupla;

Classe D: Flauta e Piccolo.

Concluindo o estudo, constata que os instrumentos da classe A são indicados para alguns casos da classe II (div. I)²⁵ e da classe I com incisivos

²⁴ *Instrumentos musicais como auxílio no tratamento de defeitos e desvios musculares* - Strayer, Edward Ray. In: Eleventh Biennial meeting of the Edward H. Angle Society of Orthodontia in the New York City, May 2 to 6, 1938.

²⁵ Classificação de Angle.

protruídos, e que essa classe de instrumentos é contraindicada para a classe II (div. II) e para alguns casos da classe I.

A classe B é indicada para a classe III e contraindicados para a classe I com dentes anteriores protruídos, e para a classe II (divs. I e II).

A classe C é indicada para casos de hipotonicidade, que, de maneira geral, esses instrumentos não são contraindicados, salvo alguns casos da classe I.

Os instrumentos da classe D são indicados para indivíduos com classes I e III, que apresentam lábios superiores curtos e hipertonicidade do músculo mental, porém, para casos mais complicados das classes I e II, seriam contraindicados.

O autor observa que nem sempre e, para todos os casos, o uso de instrumentos musicais pode corrigir os maus hábitos musculares, e que o ortodontista deve acompanhar seus pacientes, sendo, inclusive, de grande ajuda, a escolha de um instrutor musical treinado e qualificado para evitar o uso de metodologias inadequadas.

3.16 Relation of tooth evenness to performance on the brass and woodwind musical instruments²⁶

Os autores afirmam haver, nas últimas décadas, a tendência de mensurar as potencialidades das crianças para determinar certas capacidades, entre elas, as que concernem à escolha do instrumento musical apropriado em relação à regularidade da denteição.

²⁶ *Relação de uniformidade dentária para o desempenho nos instrumentos musicais metais e madeiras* - Lamp, Charles J. & Epley, Francis W. In: The Journal of the American Dental Association. July, 1935.

O estudo propõe uma classificação da dentição a partir da uniformidade dos dentes dos participantes, registradas em fotos e em suas habilidades musicais, não utilizando a classificação de oclusão de Angle. Chegaram à conclusão que a textura dos lábios poderia ser um fator importante na escolha do diâmetro do bocal nos instrumentos de metais.

3.17 Resumos com conclusões

Foram estudados vários aspectos sobre a oclusão dentária e a embocadura dos instrumentistas de sopro.

A seguir, temos um resumo das conclusões:

Grammatopoulos (2009) em sua dissertação "*A study of the effects of playing a wind instrument on the occlusion*", conclui que:

- A prática dos instrumentos de sopro não influencia significativamente a posição dos dentes anteriores.

Neto et al. (2009), no artigo "Ocorrências de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos" concluem que:

- Os instrumentistas de sopro são um grupo suscetível a apresentarem sinais e sintomas de disfunção temporomandibular.

Schade (2007), no artigo "*Practical Evaluation of Orofacial Myofunctional Exercises: Implications for Wind Instrument Learning*", publicado na revista *Music Performance Research do Royal Northern College of Music-Manchester*, chegou à conclusão de que:

- Os exercícios da terapia miofuncional foram avaliados como úteis pelos músicos na prática dos instrumentos de sopro.

Yeo et al. (2002), no artigo "*Specific orofacial problems experienced by musicians*", publicado no *Australian Dental Journal*, onde descreve pesquisa sobre os problemas orofaciais dos músicos, constata que:

- Possuir dentes excessivamente irregulares pode dificultar a produção do som na flauta transversal.

Green e Green (1999), no artigo, "*The interrelationship of wind instrument technic, orthodontic treatment, and orofacial myology*", publicado no *International Journal of Orofacial Myology*, o qual atesta sobre a sinergia entre a terapia orofacial miofuncional e o tratamento ortodôntico; a respeito da performance do instrumentista de sopro, indicam que:

1 - A flauta transversal não é recomendável para pessoas da classe II (div. I) de Angle quando o lábio superior é curto ou pouco desenvolvido;

2 - A flauta transversal é recomendável para pessoas das classes I e III quando o indivíduo tiver o lábio superior curto e o músculo mentalis hiperativo.

Os pesquisadores chegaram a estas recomendações ao estudarem a prática do instrumento em sinergia com a terapia miofuncional e o tratamento ortodôntico, sendo assim, eles abordam a prática do instrumento de maneira que venha cooperar com os objetivos do tratamento ortodôntico e da terapia orofacial miofuncional. Essas orientações não têm objetivos musicais, mas, sim, visam a prática do instrumento como mais uma alternativa ao processo que restauração do equilíbrio do sistema estomatognático.

Rindisbacher et al. (1989), no artigo "*Little influence on tooth position from playing a wind instrument*", publicado no *The Angle Orthodontist*, que avaliou o efeito da prática do instrumento de sopro sobre o posicionamento dentário, dimensão das arcadas e morfologia facial, constata que:

- A largura dos molares do maxilar e mandíbula é menor nos flautistas.

Gualtieri (1979), no artigo "*May Johnny or Janie play the clarinet?*", publicado no *American Journal of Orthodontics*, observa que:

- No caso da flauta a mandíbula pode mover-se para baixo e para frente e para baixo e para trás.

O artigo "*Relation of musical wind instruments to malocclusion*", publicado no *Journal of the American Dental Association*, o qual apresenta pesquisa de Pang (1976) sobre o efeito da prática de instrumentos de sopro sobre os dentes anteriores, constata que:

- A prática da flauta transversal pode causar a sobressaliência (*Overjet*).

Porter (1973), no artigo "*The Embouchure and Dental Hazards of Wind Instrumentalists*" publicado pela *Royal Society of Medicine, Section of Occupational Medicine with Section of Otology*, trata dos riscos à dentição decorrentes da prática do instrumento de sopros.

Nesse artigo, apresenta a imagem da dentição de uma flautista e de sua embocadura. Para esse caso:

- Relaciona o espaço mais amplo à esquerda que à direita, entre os incisivos superiores e inferiores presentes entre as arcadas da instrumentista à prática da embocadura da flauta, especificamente para a saída da coluna de ar.

Lovius e Huggins (1973), no artigo "*Orthodontics and the wind instrumentalist*", publicado no *Journal of Dentistry*, examinam instrumentistas da *Royal Liverpool Philharmonic Orchestra*, chegando à conclusão que:

- Possuir uma dentição com mínimos sinais de mal-oclusão é de grande importância para músicos profissionais de altíssimo desempenho.

Porter (1967), na série de 12 artigos "*Dental problems in Wind Instrument Playing*" publicado pela *The British Dental Association*, em conjunto com a *The British Medical Association*, estabelece como condições dentárias dificultam a prática da flauta transversal:

- 1 – Incisivos doloridos ou ausentes podem perturbar todos os instrumentistas de sopro;
- 2 - Úlceras e inflamações labiais podem perturbar todos os instrumentistas de sopro;
- 3 - Caninos protruídos podem perturbar os flautistas e instrumentistas de palheta dupla;
- 4 - Próteses (dentaduras) deslocadas ou inclinadas podem impedir o tocar do instrumentista de sopro;
- 5 - Aparelhos ortodônticos, quando avançam nos lábios e língua, podem causar desconforto ou impedir o tocar;

Engelman (1965), no artigo "*Measurement of perioral pressures during playing of musical wind instruments*", publicado no *American Journal of Orthodontics* conclui que:

- Os valores da pressão causada pelos instrumentos de sopro não foi significativa, com exceção da flauta, sugerindo que há uma relação entre a prática do flauta transversal ao aumento do tônus muscular do lábio superior.

Porter (1952), no artigo "*Dental aspects of orchestral wind instrument playing with special reference to the Embouchure*", publicado no *British Dental Journal*, classifica os tipos de bocais e embocaduras para os profissionais da saúde.

Cheney (1949), no artigo "*Adaptation to Embouchure as a Function of Dentofacial Complex*" (3.14), publicado no *American Journal of Orthodontics*, afirma que:

- 1 - Na técnica da embocadura, a adaptação física depende das formas dentofaciais do indivíduo em relação ao tipo de bocal. De acordo com as diferenças nas formas faciais, cada indivíduo se ajustará uns mais facilmente que outros;

- 2 - Em geral, as dificuldades no grau de ajustamento serão proporcionais ao grau da mal-oclusão presente;
- 3 - Comumente, as irregularidades nos dentes e lábios dificultam ainda mais o ajustamento ao bucal, em conjunto com discrepâncias da arcada;
- 4 - Rotação dos dentes anteriores é um tipo de irregularidade considerada indesejável para o instrumentista de sopro;
- 5 - É evidente a interferência das irregularidades dentofaciais na embocadura dos instrumentos de sopro.

Strayer (1938), no artigo "*Musical Instruments as an Aid in the Treatment of Muscle Defects and Perversions*" apresentado no *Elenventh Biennial Meeting da Edward Angle Society of Orthodontia*, chega a conclusão que:

- 1 - Os instrumentos da classe D são indicados para indivíduos com classes I e III os quais apresentam lábios superiores curtos e hipertonicidade do músculo mental;
- 2 - Os instrumentos da classe D são contraindicados para casos mais complicados da classe I e II.

Reuniremos a seguir, em três tópicos, os resultados das pesquisas que englobam a flauta transversal:

A - Correlação entre as classes de oclusão dentária de Angle (1898) e a embocadura da flauta:

- 1 – No caso das flautas, a mandíbula pode mover-se para baixo e para frente, assim como para cima e para trás (GUALTIERI, 1979). (cf. item 3.7).
- 2 - Possuir uma dentição com mínimos sinais de mal-oclusão é de grande importância para músicos profissionais de altíssimo desempenho (LOVIUS; HUGGINS, 1973). (cf. item 3.10).

3 - Dificuldades de ajustamento da embocadura serão proporcionais ao grau de mal - oclusão (CHENEY, 1949). (cf. item 3.14 desta tese).

4 - Os instrumentos da classe D são indicados para indivíduos com classes I e III, que apresentam lábios superiores curtos e hipertonicidade do músculo do mento (STRAYER, 1938). (cf. item 3.15).

5 - Os instrumentos da classe D são contraindicados para casos mais complicados da classe I e II (STRAYER, 1938). (cf. item 3.15)

B - Irregularidades dentárias e do tecido mole, uso do aparelho ortodôntico e de prótese, terapia miofuncional e sua influência na embocadura da flauta:

1 - Os exercícios da terapia miofuncional foram avaliados pelos músicos como úteis na prática dos instrumentos de sopro (SCHADE, 2007). (cf. item 3.3).

2 - Possuir dentes excessivamente irregulares pode dificultar a produção do som na flauta transversal (YEO et al. 2002). (cf. item 3.4)

3 - A flauta transversal não é recomendável para pessoas da classe II (div. I) de Angle quando o lábio superior é curto ou pouco desenvolvido. (GREEN; GREEN. 1999). (cf. item 3.5).

4 - A flauta transversal é recomendada para pessoas das Classes I e III quando o indivíduo tiver o lábio superior curto e o músculo mental hiperativo. (GREEN; GREEN, 1999). (cf. item 3.5).

5 - Incisivos doloridos ou ausentes podem perturbar todos os instrumentistas de sopro. (PORTER, 1967). (cf. item 3.11)

6 - Úlceras e inflamações labiais podem perturbar todos os instrumentistas de sopro. (PORTER, 1967)

7 - Caninos protruídos podem perturbar os flautistas e instrumentistas de palheta dupla. (PORTER, 1967)

8 - Próteses (dentaduras) deslocadas ou inclinadas podem impedir o tocar do instrumentista de sopro. (PORTER, 1967)

9 - Aparelhos ortodônticos, quando avançam nos lábios e língua, podem causar desconforto ou impedir o tocar. (PORTER, 1967)

C - A influência da prática da flauta transversal sobre o Sistema Estomatognático:

1 - A prática dos instrumentos de sopro não influenciou significativamente a posição dos dentes anteriores. (GRAMATOPOULOS, 2009). (cf. item 3.1).

2 - Os instrumentistas de sopro compõem um grupo suscetível a apresentar sinais e sintomas de DTM. (NETO et al., 2009) (cf. item 3.2).

3 - Foi verificado que a largura nos molares do maxilar e mandíbula no grupo nos flautistas foi menor que no grupo de controle. (RINDISBACHER et al., 1989) (cf. item 3.6).

4 - A flauta pode causar sobressaliência. (PANG, 1976). (cf. item 3.8).

5 - Em uma foto da oclusão dentária de uma flautista, o autor relaciona o espaço mais amplo à esquerda que à direita, entre os incisivos superiores e inferiores presentes entre as arcadas da instrumentista à prática da embocadura da flauta, especificamente para a saída da coluna de ar. (PORTER, 1973). (cf. item 3.9).

6 - Os valores da pressão causada pelos instrumentos de sopro não foram significantes, com exceção da flauta, sugerindo que há uma relação entre a prática do flauta transversal ao aumento do tônus muscular do lábio superior. (ENGELMAN, 1965). (cf. item 3.12).

Capítulo 4 – Embocadura ideal e embocadura real

4.1 O Eixo da embocadura

O eixo da embocadura do flautista é formado pelo ponto de posicionamento do bocal em relação ao orifício da abertura labial. Para os flautistas de embocadura central, ou seja, com a abertura labial centralizada, o posicionamento do bocal será também centralizado e o eixo se situará no mesmo lugar da linha mediana da face, o que favorecerá uma movimentação mandibular equilibrada.

Hanns Wurz (1988), em seu método *Querflötenkunde*, indica que a flauta deve ser colocada no queixo, paralelamente aos lábios, formando um ângulo reto a partir da linha mediana da face e o tubo da flauta. (Plano frontal)

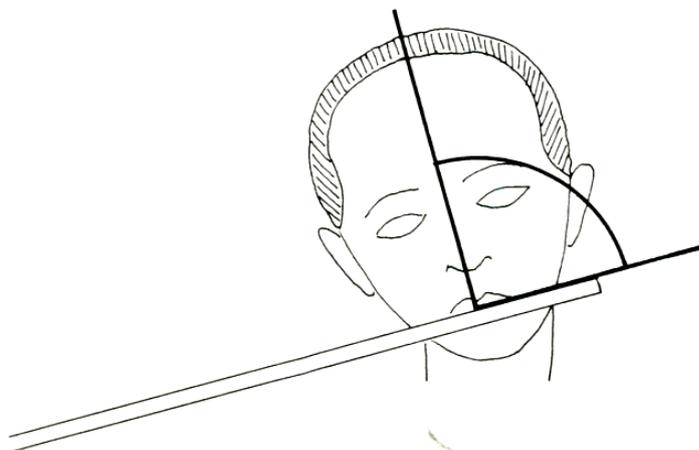


Figura 156 - Posicionamento do bocal, plano frontal. (WURZ, 1988)

Nesse posicionamento apresentado por Wurz para a flauta moderna, podemos notar que a linha que atravessa a face verticalmente coincide com a linha mediana.

Indicou também que o posicionamento deve formar um ângulo reto (90°) com o plano sagital mediano.

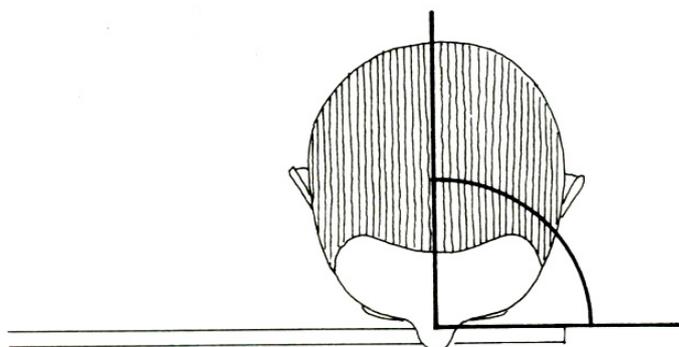


Figura 157 - Posicionamento do bocal. (idem, 1988)

Sendo assim, quando o flautista adota esse posicionamento da flauta, em que o orifício do bocal e a abertura labial coincidem com a linha mediana, o rosto é dividido em duas partes iguais, que propiciam tanto o uso equilibrado da musculatura orofacial quanto da articulação temporomandibular.

Entretanto, na prática diária nos deparamos, muitas vezes, com flautistas que apresentam abertura labial fora de centro, à esquerda ou à direita (o posicionamento do bocal não coincide com a linha mediana da face), o que pode proporcionar esse desequilíbrio da mandíbula. Quanto mais afastado da linha mediana estiver o bocal, maior será a movimentação da mandíbula para modificar os sons.

Abaixo, a figura 158 demonstra, na imagem a., o flautista com a embocadura fora do centro, à direita e, na imagem b., o flautista com a embocadura fora do centro, à esquerda. Nesses casos é possível verificar também que todo posicionamento corporal (tronco, ombros, pescoço e cabeça) do flautista acaba sofrendo modificações.

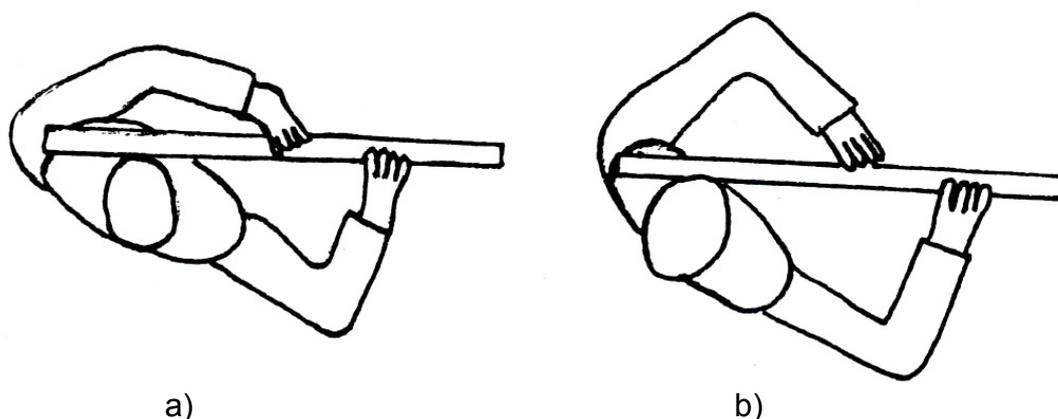


Figura 158 - Posição fora de centro do bocal: a. à direita da linha mediana, b. à esquerda linha mediana. (MATHER, p.31)

4.2 Embocadura ideal e embocadura real

No início do aprendizado, o flautista posicionará o bocal da flauta aonde encontrar maior facilidade para emitir os sons. Ele poderá produzir uma abertura labial central, ou lateral à esquerda ou à direita, situando o bocal logo abaixo dessa abertura.

Em nosso estudo definimos dois tipos de embocadura:

1. Embocadura ideal:

É aquela em que o orifício labial deve ser produzido no centro dos lábios e com o orifício do bocal e posicionado logo abaixo deles. Assim, o orifício do bocal, como representado na figura 156, coopera com a oclusão ideal, permitindo a realização de todas as funções fisiológicas próprias do sistema estomatognático, ao mesmo tempo em que preserva a saúde de suas estruturas constituintes.

2. Embocadura real:

É aquela em que o bocal é posicionado logo abaixo do orifício labial, o qual pode ser produzido no centro, ou à esquerda, ou à direita do centro dos lábios, podendo ou não cooperar com a oclusão ideal, que é aquela que permite a realização de todas as funções fisiológicas próprias do sistema estomatognático, ao mesmo tempo em que preserva a saúde de suas estruturas constituintes.

Esse tipo de embocadura pode ocorrer devido a diferentes fatores, conforme apresentados no capítulo 2 (mal-oclusão dentária, alteração da musculatura orofacial, etc.).

De acordo com nossa pesquisa, e a partir de embasamento teórico obtido pelos métodos estudados, é aconselhado ao iniciante que deseja alcançar um alto nível de desempenho, que o orifício labial seja produzido no centro dos lábios e com o orifício do bocal posicionado logo abaixo deste, como na posição apresentada na figura 156, ou o mais próximo do centro possível. Esse posicionamento propicia o uso equilibrado da musculatura e colabora para que a habilidade da embocadura não venha, no futuro, com seu uso constante, trazer sobrecarga às estruturas do sistema estomatognático.

O que ocorre frequentemente com instrumentistas que posicionam o bocal e a abertura labial fora da linha mediana da face – ou que produzem movimentações lateralizadas da mandíbula para mudar de timbre ou de registros de oitavas –, é que, no início do estudo, quando ainda crianças ou jovens, fazem grandes adaptações em sua embocadura visando produzir as diversas nuances do som, e que, somente com o passar de alguns anos, alcançando a fase adulta – com o acréscimo de horas de trabalho e sob forte estresse, próprio da atividade profissional de alto nível – começam a apresentar cansaço muscular e dificuldade para emitir os sons necessários à música. Então, somente após os primeiros sinais de dores orofaciais, começam a peregrinar por diversos médicos em busca de orientação e solução a fim de eliminar o desconforto, até, por fim, buscarem o diagnóstico de dentistas, possivelmente submetendo-se a intervenções no sistema estomatognático que poderão acarretar alterações no uso da embocadura.

Este é um momento muito delicado, pois o músico profissional em exercício muitas vezes não pode modificar o nível do repertório que executa para adequá-lo às possibilidades de sua embocadura por meio de um tratamento dentário. Portanto, concluímos que é importante prevenir-se, buscando um uso apropriado do sistema estomatognático nos anos iniciais da formação da embocadura.

Capítulo 5 - Estudos de caso

Introdução

Apresentamos agora os estudos de caso.

Estes estudos tiveram início após a submissão e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP da UNIFESP/EPM, sob o nº1.131.145.

Foram selecionados três voluntários com faixa etária acima de 18 anos e que tocam flauta transversal há, no mínimo, um ano.

Todos os voluntários responderam a um questionário (Anamnese) que lhes solicitava dados de sua prática flautística (Anexo I). Posteriormente, realizaram: avaliação da oclusão dentária, do tipo facial, do posicionamento da flauta e ajuste da embocadura.

1. Avaliação da oclusão dentária

A classe de oclusão dentária foi avaliada por meio da observação direta da relação molar, segundo a classificação de mal-oclusão de Angle (1899), por meio da obtenção de fotografias da oclusão em vista frontal e lateral (direita e esquerda).

2. Avaliação do tipo facial

Para a avaliação do tipo facial, foi utilizado um paquímetro ósseo de 500mm, da marca CESCORF. O Índice Facial é calculado pela altura facial dividida pela largura facial e multiplicada por 100, podendo ser classificada em: A. mesoprosópo, B. euriprosópo ou C. leptoprosópo, conforme observado nas figuras abaixo:

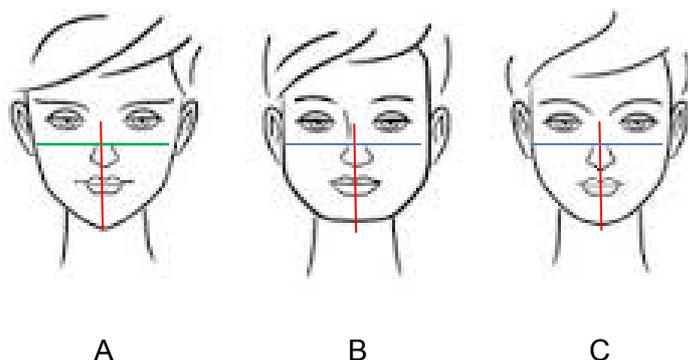


Figura 159 - Tipos faciais: A. mesoprósopo; B. euriprósopo; C. leptoprósopo

3. Avaliação do posicionamento da flauta e do ajuste da embocadura

Para a avaliação do posicionamento da flauta e dos ajustes da embocadura nas mudanças de oitavas, os voluntários foram fotografados e telerradiografados durante a emissão das notas Si 4, para o registro grave, Si 5 para o registro médio e Si 6 para o registro agudo. A partir da solicitação dos voluntários, a nota do registro agudo foi alterada para cada caso, ora para Sol 6 (Voluntário 3), ora para Lá 6 (Voluntário 2). As análises foram realizadas por esta pesquisadora a partir dos parâmetros apresentados por MATHER (1981) sobre o posicionamento do bocal e pelos conceitos desenvolvidos sobre o eixo da embocadura do capítulo 4 desta tese:

1 "Encontrando o melhor lugar para sua abertura labial." (MATHER, p.28)

2 "Posicionando a flauta e apontando a coluna de ar com a sua abertura labial." (idem, p.33-36)

2.a "Eixo vertical da embocadura": verificar se o orifício formado pelos lábios do flautista e o orifício do bocal da flauta coincidem com a linha de simetria da face.

2.b "Eixo horizontal da embocadura": verificar se o tubo da flauta forma uma linha paralela a uma linha reta determinada pelos olhos.

3 "Encontrando a posição prática mais baixa para a flauta no queixo" (idem, p.37): o bocal deve estar apoiado no queixo e não nos dentes.

Também foi analisada a mudança das oitavas:

1 - Cobertura do orifício do bocal;

2 - Ângulo da coluna de ar para embocaduras centrais;

3 - Ângulo da coluna de ar para embocaduras laterais à direita e à esquerda;

4 - Amplitude da abertura labial;

5 - Pressão do ar.

E correlacionados ao tipo facial e classe de oclusão dentária de cada voluntário.

Para auxiliar na análise da embocadura, foram realizadas telerradiografias em norma lateral durante a emissão dos sons acima relacionados. Após a realização das fotos e telerradiografias, os voluntários fizeram duas aulas com esta pesquisadora. Nessas aulas foram abordados os conteúdos desta pesquisa: Capítulo 1: sobre a transformação das orientações na formação da embocadura e do ideal sonoro através do tempo nos métodos estudados; Capítulo 2: conceitos de oclusão dentária para o flautista; Capítulo 3: a respeito das pesquisas já realizadas por cientistas sobre a correlação da embocadura às questões dentárias; Capítulo 4: sobre a embocadura idealizada dos métodos e a embocadura realizada na prática.

Após conhecerem o conteúdo da tese, os voluntários foram orientados quanto às correlações existentes em sua embocadura com sua classe de oclusão dentária e seu tipo facial, e incentivados a realizarem os ajustes apropriados para seu caso. Após seis meses, foram realizadas novas fotografias dos voluntários emitindo as mesmas notas, através das quais foi possível registrar o aprimoramento da embocadura por meio da realização e automatização dos novos ajustes efetuados para cada caso, seguindo as orientações das aulas.

5.1 Voluntário 1

5.1.1 Anamnese.

Flautista há seis anos, do sexo feminino, com 30 anos de idade, ela estuda, em média, de três a quatro vezes por semana, uma hora por dia. Considerou que tem facilidade para a emissão das notas Si 4 e Si 5, e que tenciona mais a embocadura para emitir o Si6. Afirmou que, após estudar muitas horas seguidas, sente dores na mandíbula e, às vezes, na musculatura acima do lábio. Realizou, aos 15 anos, tratamento ortodôntico "para empurrar os dentes superiores para trás, pois eram um pouco projetados" e também fez, paralelamente, tratamento fonoaudiológico "para colocar a língua no lugar" a fim de não empurrar os dentes para frente novamente, e também de voz.

5.1.2 Avaliação da oclusão dentária



Figura 160 - Voluntário 1 – mal-oclusão: Classe I de Angle

Voluntário 1: apresenta mal-oclusão Classe I de Angle. Aos 15 anos de idade realizou tratamento ortodôntico.



Figura 161 - Voluntário 1 - Telerradiografia em norma lateral: classe I de Angle

Na telerradiografia acima podemos verificar que o voluntário 1 apresenta os dentes anteriores e inferiores com maior inclinação anterior (para fora), o que determina ausência de selamento labial.

5.1.3 Avaliação do tipo facial

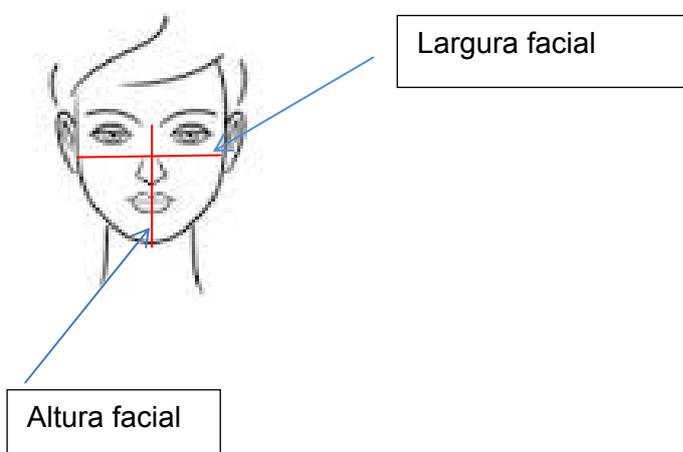


Figura 162 - Tipo facial

Voluntário 1: apresenta tipo facial Leptoprósopo (face longa).

Altura: 115 mm

Largura 122 mm

Índice Facial: IF = 94,26

5.1.3.1 Avaliação labial



Figura 163 - Voluntário 1 - Avaliação labial

Forma: Lábios vultosos. Observe que para manter os lábios ocluídos (selados), há necessidade de tensionar o músculo mental (músculo do queixo).

5.1.4 Avaliação dos ajustes da embocadura do flautista:

5.1.4.1 Posição da embocadura:



Figura 164 - Voluntário 1 - Posição da embocadura

1 "Encontrando o melhor lugar para sua abertura labial" (MATHER, p.28)
Orifício do lábio centralizado.

2 "Posicionando a flauta e apontando a coluna de ar com a sua abertura labial"
MATHER (idem, p.33):

Coluna de ar direcionada mais à esquerda.

2.a "Eixo vertical da embocadura": verificar se o orifício formado pelos lábios do flautista e o orifício do bocal da flauta coincidem com a linha de simetria da face.

Apesar de o orifício labial estar centralizado, o eixo está lateralizado, já que o ponto de apoio do bocal está sobre o lábio inferior, mais à esquerda.

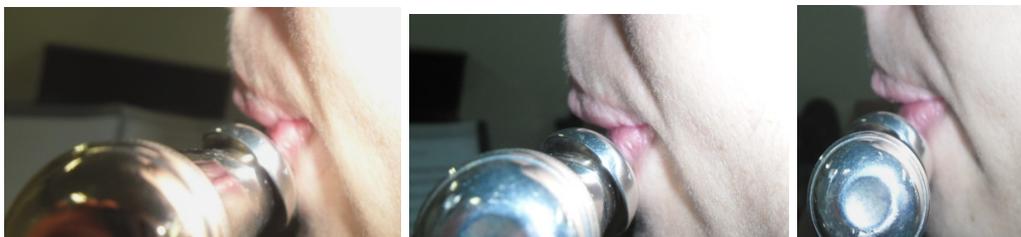
2.b "Eixo horizontal da embocadura": verificar se o tubo da flauta forma uma linha paralela a uma linha reta, determinada pelos olhos.

Eixo descentralizado com ponto de apoio à esquerda.

3 "Encontrando a posição prática mais baixa para a flauta no queixo" (idem p.37): o bocal deve estar apoiado no queixo, e não nos dentes.

Bocal apoiado sobre a borda incisal dos dentes da arcada inferior.

5.1.4.2 Mudança de oitava:



A

B

C

Figura 165 - Voluntário 1 – Mudança de oitava. Vista lateral: A. Si 4 (grave), B. Si 5 (médio), C. Lá 6 (agudo)



A

B

C

Figura 166 - Voluntário 1 - Mudança de oitava. Vista frontal: A. Si 4 (grave), B. Si 5 (médio), C. Lá 6 (agudo)

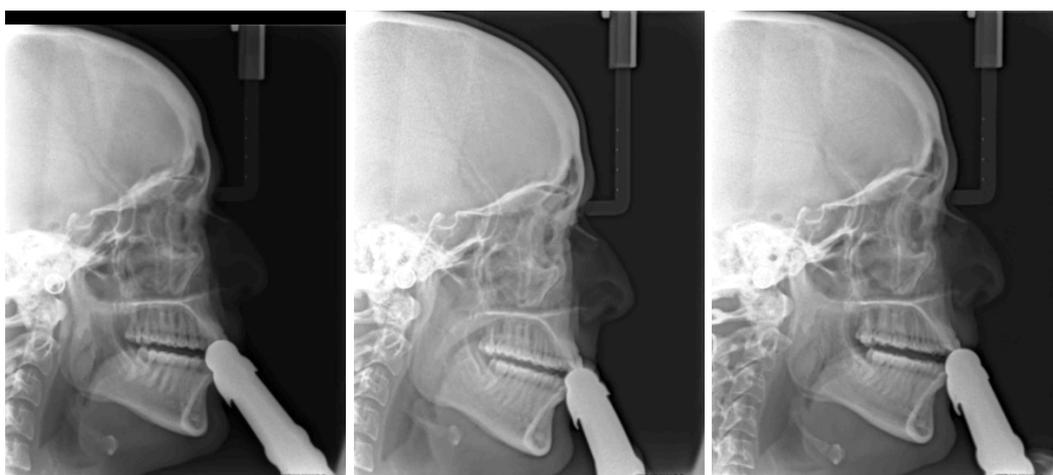
Nas Figuras 165 A. B. C. e 166 A. B. C., verificamos que o voluntário 1, na emissão das notas Si 4, Si 5 e Lá 6, realizou pouquíssimos ajustes em sua embocadura. O bocal está muito pressionado contra os lábios e a musculatura em torno dos lábios, tensionada.

Esse voluntário possui classe I de Angle, o que facilita a emissão das notas da oitava média, que necessitam de um ângulo natural de 45° para serem emitidas. Portanto, as notas desta oitava soam bem. Na oitava grave, o som soa sem vigor devido ao orifício labial ser pequeno e estar focado um pouco acima do necessário. Na oitava aguda, o voluntário considerou melhor

emitir no lugar do Si 6, o Lá 6. Para emití-lo, procurou mover a mandíbula para frente, sem apresentar resultados, e aumentou bastante a velocidade do ar.

Podemos visualizar que não houve alteração do tamanho do orifício labial, tampouco alterações no ângulo de incidência da coluna de ar, resultando na subida da afinação e em uma sonoridade difusa. É bom lembrar que esse voluntário afirmou apresentar transtornos da ATM e, aparentemente, evita realizar certas movimentações músculo-mandibulares, o que afetou a possibilidade de modificar, com liberdade, as oitavas.

5.1.4.2.1. Telerradiografia em norma lateral



A

B

C

Figura 167 - Voluntário 1 - A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Lá 6 (agudo).

Observando atentamente as telerradiografias acima, é possível visualizar que o voluntário não modifica a distância entre as arcadas dentárias para produzir as notas grave, média e aguda, e apoia o bocal sobre os dentes inferiores.

Podemos notar também que a flauta está muito girada para dentro, fazendo com que o orifício do bocal esteja sempre muito coberto, o que reduz a possibilidade de obter uma ampla sonoridade, principalmente nos registros

graves e agudos. Verificamos na figura 167 A, que o voluntário procurou deixar o orifício do bocal menos coberto, elevando levemente a cabeça e afastando o tubo da flauta do corpo. Em direção aos agudos, o voluntário 1 girou a flauta para corrigir o ângulo de incidência da coluna de ar e para cobrir mais o orifício do bocal, porém utilizando esse ajuste, as notas soaram apertadas e muito altas.

5.1.5 Implicações pedagógicas - Voluntário 1

Embora o Voluntário 1 apresente uma oclusão dentária favorável para desenvolver uma técnica de alto nível (classe I de Angle), notamos que, para evitar as dores orofaciais e por apresentar distúrbios na articulação temporomandibular (apesar de seis anos de prática), foi impedido de aprofundar sua técnica de embocadura.

Verificamos que esse voluntário apresentou, quanto ao posicionamento do bocal, um eixo da embocadura mais à esquerda, com incidência da coluna de ar à esquerda e o ponto de apoio do bocal muito alto, apoiado sobre os dentes inferiores.

Sobre a mudança de oitavas, o voluntário utilizou sempre a mesma posição de embocadura para produzir as notas da oitava grave, média e aguda, resultando na falta de homogeneidade nas oitavas e descontrole da afinação. Tentou compensar a ausência dos ajustes adequados, ora elevando a pressão de ar em excesso para os agudos, ora diminuindo a pressão de ar sobremaneira para os graves.

Esse voluntário foi orientado quanto aos parâmetros de produção dos sons de Mather (1981), sobre o conceito de eixo da embocadura e incentivado a realizar em sua rotina de exercícios de sonoridade alguns minutos de “experimentações”, inicialmente permitindo-se realizar pequenas movimentações da embocadura para produzir uma sonoridade mais ampla e homogênea nas três oitavas.

5.1.6 Avaliação dos ajustes da embocadura após seis meses

5.1.6.1 Posição da embocadura após seis meses

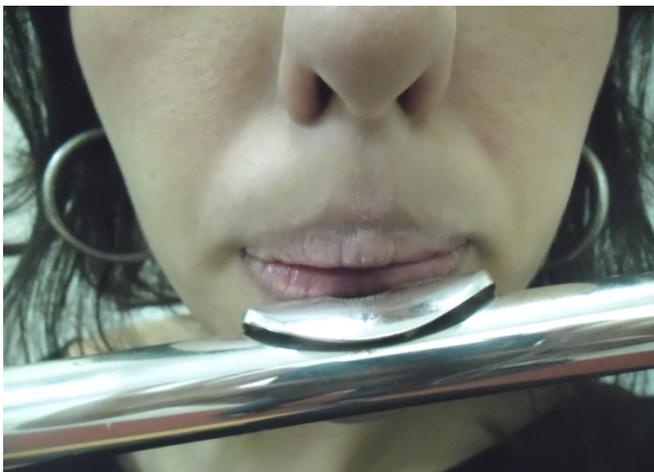


Figura 168 - Voluntário 1 - Posição da embocadura após 6 meses

Podemos visualizar que o Voluntário 1 posicionou o bocal com eixo à esquerda, da mesma maneira que há seis meses, porém com o ponto de apoio um pouco mais baixo e com a musculatura ao redor dos lábios menos tensionada e com o bocal menos pressionado sobre os lábios.

5.1.6.2 Mudança de oitava após seis meses



A

B

C

Figura 169 - Voluntário 1 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista lateral: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Lá 6 (agudo).



Figura 170 - Voluntário 1 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista frontal: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Lá 6 (agudo).

Podemos visualizar nas figuras 169 A B e C que o ponto de apoio do bocal está situado mais abaixo que anteriormente (seis meses atrás), possibilitando maior estabilidade do tubo, facilitando a movimentação da embocadura.

Podemos notar o controle da abertura labial realizado com o relaxamento da musculatura facial. A qualidade de som foi aprimorada pelo ajuste da pressão do ar, em conjunto com o cobrimento necessário do orifício do bocal para cada oitava.

Podemos visualizar nas figuras 170 A B e C, a utilização do recurso das embocaduras fora de centro, à esquerda, para as mudanças de oitava, como orientado por Mather (p.64-65), direcionando a coluna de ar mais à esquerda para as oitava média e aguda.

5.1.7 Conclusão Voluntário 1

No decorrer de seis meses de estudos dirigidos, verificamos que, após receber as orientações desta pesquisadora sobre a formação da embocadura embasada pelos métodos estudados (além de ser informado sobre a correlação de sua oclusão dentária e seu histórico de DATM), o Voluntário 1 apresentou o mesmo eixo de embocadura à esquerda, porém com ponto de apoio mais baixo, proporcionando maior controle da embocadura. Já nas mudanças de oitava o voluntário deixou de usar o mesmo posicionamento da embocadura para cada oitava, realizando os ajustes do ângulo de incidência da coluna de ar através do direcionamento da embocadura, progressivamente mais à esquerda, cobrindo, progressivamente também, o orifício do bocal.

5.2 Voluntário 2

5.2.1 Anamnese:

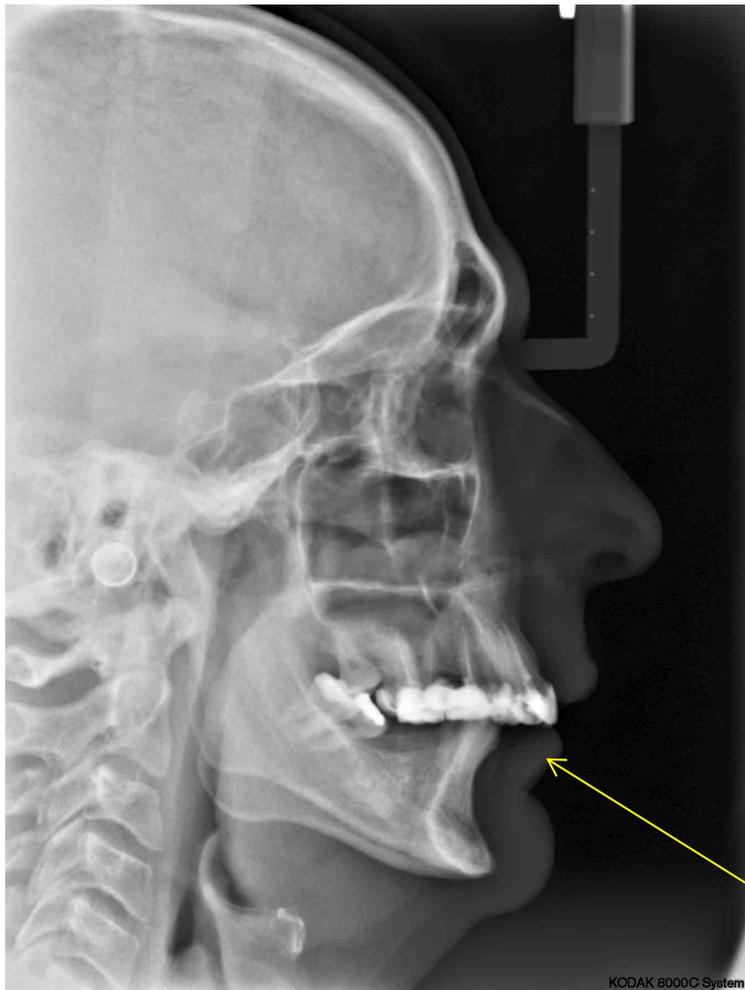
Flautista há um ano e quatro meses, do sexo masculino, com 46 anos de idade, estuda cinco vezes por semana, uma hora por dia. Considerou que tem facilidade para a emissão das notas Si 4 e Si 5, e que não utiliza a Si 6 com frequência. Afirmou que após praticar exercícios com notas da segunda oitava, o lábio superior não mais "obedece". Nunca fez tratamento ortodôntico, nem fonoaudiológico.

5.2.2 Avaliação da oclusão dentária



Figura 171 - Voluntário 2 - foto oclusão – vista frontal

Voluntário 2: apresenta mal-oclusão classe II divisão 1^a de Angle e sobre-mordida profunda.



Posição do lábio
inferior no repouso

Figura 172 - Voluntário 2 - Telerradiografia em norma lateral:
classe II divisão 1ª de Angle.

Há uma discrepância ântero-posterior entre a mandíbula e a maxila.
Observe que o lábio inferior repousa entre os incisivos superiores e inferiores.

5.2.3 - Avaliação do tipo facial

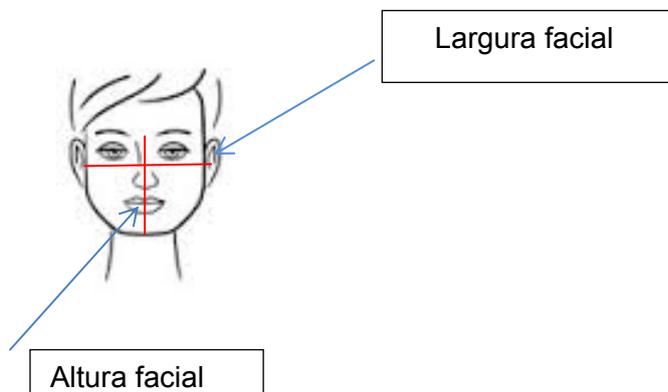


Figura 173 - Tipo facial

O voluntário 2 apresenta tipo facial Euriprósopo. (face curta e larga).

Obtenção das medidas:

Altura: 125 mm

Largura: 148 mm

Índice facial: $IF = 84,46$

5.2.3.1 Avaliação labial



Figura 174 - Voluntário 2 - Avaliação labial

Forma: Lábios vultosos que, durante o repouso, permanecem separados com o lábio inferior vertido.

5.2.4 Avaliação dos ajustes da embocadura do flautista:

5.2.4.1 Posição da embocadura:

Analisemos a posição da embocadura do Voluntário 2:



Figura 175 - Voluntário 2 - Posição da embocadura

1 "Encontrando o melhor lugar para sua abertura labial" (MATHER, p.28).

Orifício do lábio está centralizado.

2 "Posicionando a flauta e apontando a coluna de ar com a sua abertura labial" (idem, p. 33-36)

Coluna de ar centralizada.

2.a "Eixo vertical da embocadura": verificar se o orifício formado pelos lábios do flautista e o orifício do bocal da flauta coincidem com a linha de simetria da face.

Eixo Centralizado

2.b "Eixo horizontal da embocadura": verificar se o tubo da flauta forma uma linha paralela à linha dos olhos.

Eixo Paralelo

3 "Encontrando a posição prática mais baixa para a flauta no queixo" (idem, p.37): o bocal deve estar apoiado no queixo e não nos dentes.

Bocal apoiado sobre a borda incisal dos dentes inferiores.

5.2.4.2 Mudança de oitava:

Analisemos a mudança das oitavas grave, média e aguda, de acordo com as variáveis de MATHER (1980):



A

B

C

Figura 176 - Voluntário 2 - Mudança de oitava. Vista lateral A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C-Si 6 (agudo); (falha na emissão)



A

B

C

Figura 177 - Voluntário 2 - Mudança de oitava. Vista frontal: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Si 6 (agudo); (Falha na emissão)

Nas figuras 176 A. e 177 A., verificamos que o Voluntário 2, durante a produção da nota Si 4, posicionou os lábios de maneira relaxada e natural para sua conformação labial e oclusão dentária classe II (arcada inferior muito retraída em relação à superior) o que facilitou a produção do som das notas graves, devido ao ângulo natural da corrente de ar em 70°. (MATHER, p.29)

Nas figuras 176 B. e 177 B., verificamos que o Voluntário 2 durante a produção da nota Si5, moveu levemente a cabeça para frente, protraiu o lábio superior com contração da comissura labial e o aproximou do orifício do bocal produzindo um som *f*, com pressão de ar excessiva para compensar a não redução adequada do tamanho do orifício labial, devido ao proeminente tubérculo central da porção do lábio superior que o impediu de ajustar o orifício labial e mirar a corrente de ar com maior precisão.

Nas figuras 176 C e 177 C, apesar da tentativa, o Voluntário 2 não conseguiu emitir a nota Si 6 pela falta de ajuste (diminuição do diâmetro) do orifício labial devido ao proeminente tubérculo da porção central dos lábios e também por apresentar cansaço muscular para manter o posicionamento da embocadura em razão da sobressaliência dentária.

5.2.4.2.1– Telerradiografia em norma lateral tocando

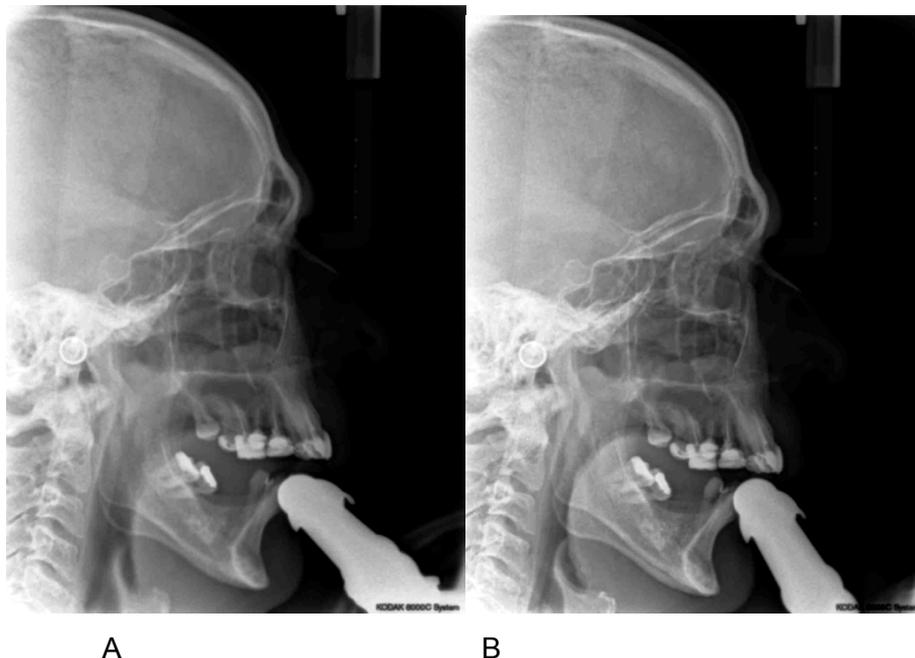


Figura 178 - Voluntário 2 A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio).

Podemos visualizar na figura 178 A., que o voluntário apresenta boa abertura entre as arcadas dentárias para a emissão da nota grave Si 4; posiciona o tubo da flauta mais distante do corpo para obter maior abertura do orifício do bocal, facilitando que a coluna de ar incida em um ângulo de 70° .

Nota-se também que, embora o posicionamento do bocal pareça estar adequado a partir da foto apresentada na figura 162, é possível verificar a partir das telerradiografias (figura 178) que o bocal está posicionado sobre os dentes da arcada inferior, fazendo com que a mucosa do lábio inferior fique pressionada neste local e, depois fique solta, impedindo qualquer controle sobre o lábio inferior.

Para a emissão do Si 5, o voluntário aproxima mais as arcadas dentárias em relação à posição da nota grave; posiciona o tubo do bocal mais próximo ao corpo para modificar o ângulo de incidência da coluna de ar, agora em torno de 45° . Pode-se observar o estreitamento do canal por onde passa a coluna de ar, proporcionado pela extrema proximidade do lábio inferior à proeminência do tubérculo central da porção mucosa do lábio superior.

5.2.5 Implicações pedagógicas - Voluntário 2

Embora o Voluntário 2 apresente o eixo da embocadura centralizado (posicionamento do bocal) de acordo com os parâmetros 1, 2, 2a e 2b de MATHER (1980), aplicados por esta pesquisadora quanto aos tecidos moles, percebemos, a partir das telerradiografias e, conseqüente, em função da sua mal-oclusão dentária, que o bocal está apoiado sobre os dentes inferiores, em desacordo com o parâmetro 3 de Mather, o que resulta em um ponto de apoio instável para o bocal, por ser suscetível ao movimento da pele e por impossibilitar uma maior abertura do orifício do bocal, impedindo as mudanças de dinâmica e timbres, além de maior controle da qualidade de som.

Devido à distância entre as arcadas dentárias, o lábio superior precisa encompridar-se bastante para que ele possa realizar uma pequena abertura labial, sobrecarregando a musculatura que controla o lábio superior. Possuir uma grande porção da mucosa central também dificulta o controle do tamanho do orifício labial.

O Voluntário 2 adota esse posicionamento do bocal devido à sua oclusão dentária, classe II de Angle. Para ele, torna-se impossível posicionar o bocal sobre o queixo, pois, desse modo, ele cobriria demais o orifício do bocal e não conseguiria direcionar a coluna de ar para a produção dos sons. Portanto, não foi aconselhado que reposicionasse o bocal sobre o queixo.

Esse posicionamento, apesar de não ser recomendado para uma boa emissão sonora, é característica da embocadura real desse flautista, decorrente de sua mal-oclusão classe II de Angle.

O flautista que possui classe II, divisão 1ª (arcada dentária superior está muito a frente da inferior), tem facilidade na emissão dos graves, porém apresenta dificuldade na produção das notas da terceira oitava.

Sobre a mudança de oitava, o Voluntário 2, com apenas 1 ano e 4 meses de estudo e apresentando pouco controle sobre a sua embocadura, realizou a mudança do ângulo de incidência da coluna de ar através do uso

excessivo da movimentação da cabeça, do tubo da flauta, do apertamento dos lábios, e do aumento exagerado da pressão de ar.

Ele foi orientado a minimizar a movimentação da cabeça e do tubo da flauta para realizar a mudança do ângulo da coluna de ar, bem como o apertamento labial e o excesso de pressão do ar, e substituí-los pelo controle da embocadura propriamente dita, ou seja, utilizando os músculos e lábios de maneira eficiente a partir de suas características dentofaciais. Ou seja, devido à natural retração de sua arcada dentária inferior, foi particularmente aconselhado que protraísse levemente a mandíbula para emitir as notas da terceira oitava, conseguindo, desta maneira, direcionar a coluna de ar em um ângulo em torno de 45°; foi incentivado também a realizar exercícios tipo "abelhinha" (utilizada por trompetistas, trompistas, etc.) para tonificar os músculos da embocadura e auxiliar na centralização e controle da abertura labial, devido à proeminente porção da mucosa labial superior.

Além de receber as orientações quanto aos parâmetros de Mather, esses procedimentos foram praticados nos tradicionais estudos de notas longas, por exemplo, os de Marcel Moyse, em seu método "*De la Sonorité*".

A recomendação diferencial nos estudos de sonoridade para este voluntário no estágio em que se encontrava (1 ano 4 meses) foi que praticasse gradativamente a transição das notas da segunda para a terceira oitava. Todo flautista necessita praticar esse tipo de exercício, mas para este caso este treino foi imprescindível. Esse exercício tomou mais tempo deste aluno, desde sua prática até a obtenção de resultados proveitosos.

Após ter efetuado esse treino, propomos também os exercícios de intervalos maiores que uma oitava. Recomendamos que este aluno procure apresentar-se em público, tocando um repertório que evite saltos rápidos que atinjam as notas da terceira oitava, mas, sim, as diversas músicas que utilizam a tessitura entre a primeira e segunda oitavas.

5.2.6 Avaliação dos ajustes da embocadura após 6 meses

Após seis meses, foram realizadas novas fotos dos voluntários, nas quais poderemos visualizar a posição da embocadura, inclusive nas mudanças de oitava.

5.2.6.1 Posição da embocadura após 6 meses



Figura 179 - Voluntário 2 - Posição da embocadura após 6 meses

Pela imagem, pode-se visualizar que o voluntário 2 posiciona o bocal da mesma maneira que há seis meses.

5.2.6.2 Mudança de oitava após 6 meses



A

B

C

Figura 180 - Voluntário 2 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista lateral: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Si 6 (agudo).

Na figura 180 A, B e C, verificamos que o Voluntário 2 realizou com maior precisão a diminuição do orifício labial sem o apertamento dos lábios. Realizou a mudança de oitava sem o uso excessivo da pressão de ar, conseguindo, desta vez, emitir o Si 6.



A

B

C

Figura 181- Voluntário 2 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista frontal: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Si 6 (agudo).

Na figura 181 A, B e C, verificamos que o Voluntário 2 apresentou maior precisão no controle dos lábios, diminuindo o orifício labial sem mais realizar o apertamento labial e não se utiliza mais da movimentação da cabeça e, nem do tubo como recurso para mudar o ângulo de incidência da coluna de ar para saltar de oitava. (Figura 177 A, B e C)

5.2.7 Conclusão Voluntário 2

Verificamos que após receber as orientações desta pesquisadora sobre a formação da embocadura embasada nos métodos pesquisados, e a correlação da mal-oclusão dentária desse voluntário, no decorrer de seis meses de estudos dirigidos, que o Voluntário 2 apresentou o mesmo posicionamento do bocal; maior controle da embocadura na mudança das oitavas, evitando as movimentações da cabeça e minimizando o reposicionamento do tubo da flauta em cada oitava, resultando em uma sonoridade mais límpida, sem o excesso da pressão de ar e, desta vez, alcançando as notas da terceira oitava.

5.3 Voluntário 3

5.3.1 Anamnese

Flautista há sete anos, do sexo masculino, com 24 anos de idade. Estuda três vezes por semana, uma hora e meia por dia. Considerou que tem facilidade para emitir o Si 4 e Si 5 e que não aprendeu o Si6. Afirmou não sentir dores após tocar e nunca fez tratamento ortodôntico, nem fonoaudiológico.

5.3.2 Avaliação da oclusão dentária



Figura 182 - Voluntário 3 – Mal-oclusão classe III de Angle

Voluntário 3: apresenta mal-oclusão classe III de Angle e mordida aberta anterior.



Figura 183 -Voluntário 3 - Telerradiografia norma lateral: classe III de Angle

Na telerradiografia acima podemos visualizar que o voluntário 3 apresenta mal-oclusão classe III de Angle e mordida aberta anterior. Notamos também que o lábio inferior se posiciona levemente a frente do superior.

5.3.3-Avaliação do tipo facial

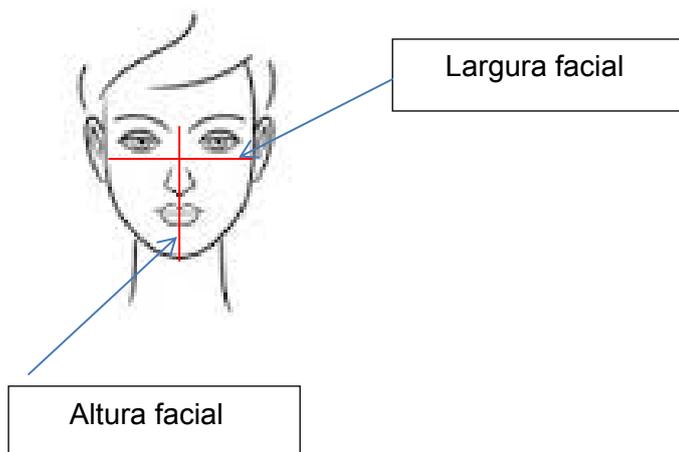


Figura 184 -Tipo facial

Voluntário 3: apresenta tipofacial Leptoprósopo (face longa).

Altura: 125 mm

Largura: 138 mm

Índice facial: $IF = 90,58$

5.3.3.1 Avaliação labial



Figura 185 - Voluntário 3 - Avaliação labial

Forma: Apresenta lábios vultosos. Observe que, durante o repouso, os lábios se mantêm selados naturalmente (sem nenhum esforço muscular).

5.3.4 Avaliação dos ajustes da embocadura do flautista:

5.3.4.1 Posição da embocadura:



Figura 186 - Voluntário 3 - Posição da embocadura

1 "Encontrando o melhor lugar para sua abertura labial" (MATHER, p.28)

Orifício do lábio centralizado.

2 "Posicionando a flauta e apontando a coluna de ar com a sua abertura labial" MATHER (idem, p.33).

Coluna de ar direcionada mais à direita.

2.a "Eixo vertical da embocadura": verificar se o orifício formado pelos lábios do flautista e o orifício do bocal da flauta coincidem com a linha de simetria da face.

Apesar de o orifício labial estar centralizado, o eixo está suavemente lateralizado, pois o ponto de apoio do bocal está sobre o lábio inferior, mais à direita.

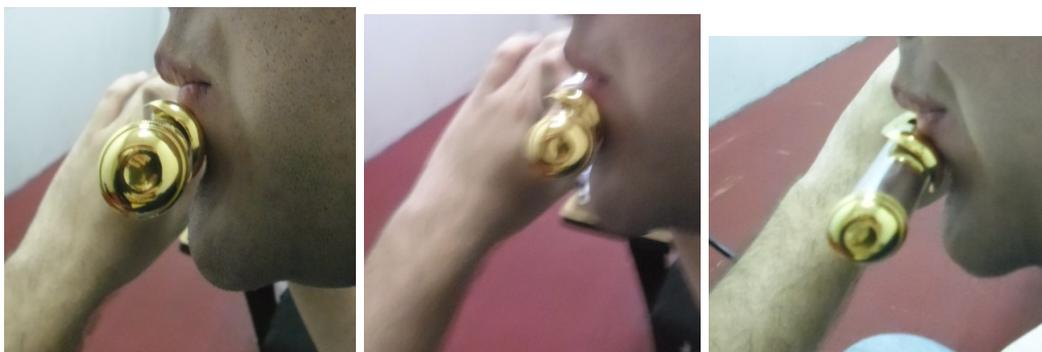
2.b "Eixo horizontal da embocadura": verificar se o tubo da flauta forma uma linha paralela a uma linha reta determinada pelos olhos.

Eixo suavemente descentralizado com ponto de apoio à direita.

3 "Encontrando a posição prática mais baixa para a flauta no queixo" (idem p.37), o bocal deve estar apoiado no queixo e não nos dentes.

Bocal apoiado sobre o queixo.

5.3.4.2 Mudança de oitava:



A

B

C

Figura 187- Voluntário 3 – Mudança de oitava. Vista lateral: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Sol 6 (agudo).



A

B

C

Figura 188 - Voluntário 3 – Mudança de oitava. Vista frontal: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Sol 6 (agudo).

Podemos verificar nas figuras 187 A, B e C, a tensão da comissura labial, utilizada como recurso ineficiente para diminuir o orifício labial e alcançar os registros mais agudos.

Podemos verificar na figura 188 A, que o Voluntário 3 apresenta o tamanho do orifício labial em 1/2 como recomendado para esta nota por Mather (1981, p.64), porém, move em excesso a cabeça para baixo, ao mesmo tempo em que move o tubo mais próximo ao corpo para mudar o ângulo de incidência da coluna de ar para a produção da nota Si 4 (grave).

Na figura 188 B, o voluntário retornou a cabeça para trás e afastou o tubo da flauta do corpo, reposicionando o ângulo de incidência da coluna de ar para que soe o Si 5.

O Voluntário 3 não tocou o Si 6 e preferiu tocar, em seu lugar, o Sol 6. Podemos visualizar na figura 188 C, que o Voluntário procurou reduzir o orifício labial através da tensão da comissura labial (covinha), porém sem conseguir de fato diminuí-lo (Figura 187 C). Então, para conseguir tocar esta nota, aumentou muito a pressão de ar, apresentando uma sonoridade desfocada em *mf* (*mezzo forte*).

5.3.4.2.1. Telerradiografia em norma lateral

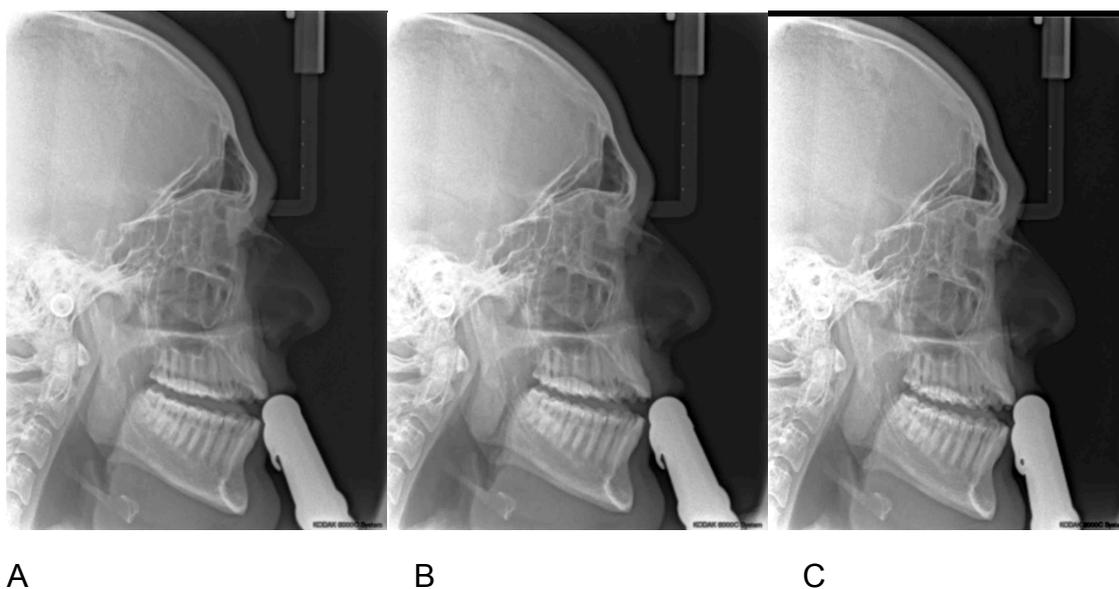


Figura 189 - Voluntário 3 - A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Sol 6 (agudo).

Notamos nas telerradiografias (figuras 189 A, B e C.) que o Voluntário 3 mantém a mesma distância entre as arcadas dentárias para a emissão das notas do registro grave, médio e agudo.

5.3.5 Implicações Pedagógicas - Voluntário 3

O Voluntário 3 apresenta uma oclusão dentária classe III de Angle, o que favorece a emissão das notas agudas devido ao posicionamento natural da arcada dentária inferior levemente protraída em relação à superior, direcionando a coluna de ar em um ângulo quase horizontal. (Mather, p. 65). (No caso, se classe III severa, o flautista encontrará desconforto na produção dos sons, por ter que ajustar a mandíbula para mudar o ângulo de incidência da coluna de ar).

Verificamos que esse voluntário apresentou, quanto ao posicionamento do bocal, um eixo da embocadura mais à direita, com incidência da coluna de ar à direita e o com bom ponto de apoio do bocal sobre o queixo.

Sobre a mudança de oitavas, o voluntário modificou o ângulo de incidência da coluna de ar através da movimentação da cabeça e do tubo da flauta, sem utilizar mudanças significativas na embocadura.

O voluntário foi orientado quanto aos parâmetros de produção dos sons de Mather e incentivado a saltar de oitava através da mudança de ângulo de incidência da coluna de ar, do tamanho do orifício labial e redução da porção coberta do orifício do bocal, aprimorando a habilidade da embocadura e minimizando a movimentação da cabeça e tubo do instrumento. Devido à sua classe III de Angle, foi sugerido que retraísse a mandíbula para a emissão das notas da oitava média e grave.

5.3.6 Avaliação dos ajustes da embocadura após 6 meses

5.3.6.1 Posição da embocadura após 6 meses



Figura 190 - Voluntário 3 - Posição da embocadura após 6 meses

Podemos visualizar que o Voluntário 3 posiciona o bocal com eixo à direita e da mesma maneira que há seis meses.

5.3.6.2 Mudança de oitava após 6 meses



A

B

C

Figura 191- Voluntário 3 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista lateral: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Sol 6 (agudo).



A

B

C

Figura 192 - Voluntário 3 - Mudança de oitava após 6 meses. Vista frontal: A. Si 4 (grave); B. Si 5 (médio); C. Sol 6 (agudo).

Podemos verificar nas figuras 191 A. B. e C que o voluntário realizou a mudança de oitava com menor tensão da comissura labial, cobrindo progressivamente o orifício da embocadura.

Nas figuras 192 A. B. e C, notamos que o voluntário minimizou a movimentação da cabeça, bem como do tubo da flauta para modificar o ângulo de incidência da coluna de ar, modificando-o agora, através da diminuição do orifício labial concomitantemente ao uso adequado da pressão de ar e do movimento da mandíbula.

5.3.7 Conclusão Voluntário 3

No decorrer de seis meses de estudos dirigidos, verificamos que, após receber as orientações desta pesquisadora sobre a formação da embocadura embasada pelos métodos estudados e a correlação de sua oclusão dentária classe III de Angle, o Voluntário 3 permaneceu com o eixo de embocadura à direita; nas mudanças de oitava, o voluntário não mais utilizou a movimentação excessiva da cabeça e do tubo da flauta para modificar o ângulo de incidência da coluna de ar. Contudo, realizou-as através da diminuição do orifício labial, progressivamente, também girando o orifício do bocal e movendo a mandíbula.

5.4 Classes de oclusão dos voluntários



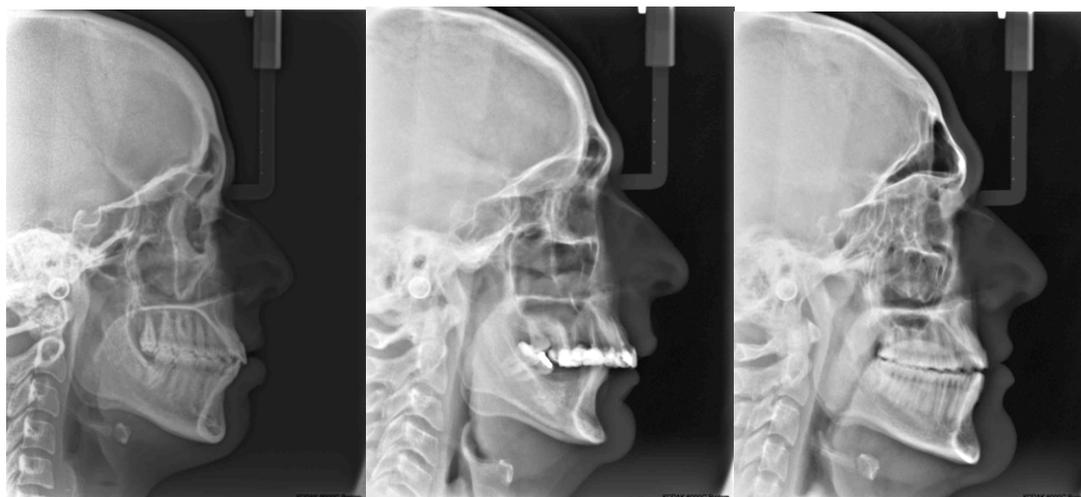
A

B

C

Figura 193 - Comparação das classes de mal- oclusões.

A. Voluntário 1: classe I; B. Voluntário 2, classe II, divisão 1^a ; C. Voluntário 3: classe III



A

B

C

Figura 194 - Comparação das telerradiografias em repouso. A. Voluntário 1: classe I; B. Voluntário 2: classe II divisão 1ª; e C. Voluntário 3: classe III.



A

B

C

Figura 195 - Comparação das telerradiografias com voluntários tocando. A. Voluntário 1: classe I; B. Voluntário 2: classe II divisão 1ª e C. Voluntário 3: classe III

Parece-nos agora óbvio concluirmos que não é possível utilizarmos uma única orientação quanto ao posicionamento do bocal e à produção dos sons na flauta transversal e simplesmente aplicá-la a todos os flautistas. Ao contrário, a partir da classificação da oclusão dentária, é possível reconhecer as implicações pedagógicas em cada indivíduo e propor, a partir disso, orientações diferenciadas e singulares.

6 - Implicações pedagógicas

Introdução

Apresentamos aqui as implicações pedagógicas da correlação entre a oclusão dentária e a formação da embocadura, assim como as implicações decorrentes de outros fatores dentofaciais estudados no capítulo 2.

Devemos ressaltar que um indivíduo, nesse caso o flautista, apresenta várias características morfológicas, das quais algumas podem ter influência direta na formação de sua embocadura. A partir do estudo deste capítulo, creio que o professor possa perceber qual delas é predominante em cada caso, podendo influenciar diretamente na produção de um determinado som.

1 - Tipo facial

Existem várias maneiras de se classificar os tipos faciais de acordo com o crescimento, o perfil e/ou a posição da mandíbula, em relação à base anterior do crânio. Uma maneira que leva em consideração o sentido vertical da face, divide-a nos tipos de face longa, média e curta. (DALMAGRO et al., 2002) Outra forma de se obterem os dados é por meio da análise subjetiva das características faciais e/ou da prosopometria, que se utiliza de medidas, índices (de ÁVILA, 1958) e proporções faciais.

O índice morfológico da face é a relação centesimal verificada entre a altura morfológica e a respectiva largura. Esse índice classifica as faces em mesoprósopo, leptoprósopo e euriprósopo (de ÁVILA, 1958).

O tipo facial mesoprósopo apresenta equilíbrio entre largura e altura facial. O tipo facial leptoprósopo apresenta face longa e estreita e, normalmente, a forma do arco dentário mais estreita, o que em alguns casos pode dificultar a articulação dos sons. O tipo facial euriprósopo apresenta face larga e curta, exibindo, normalmente, a forma do arco dentário menos estreita, o que facilita a articulação dos sons.

2 - Forma dos lábios

Os lábios são constituídos por duas pregas, cujas bordas livres delimitam o orifício bucal. Recobrem a parte anterior dos arcos alvéolo-dentários e concorrem, assim, para fechar adiante o vestíbulo da boca. Seu aspecto depende da forma e da arquitetura do esqueleto subjacente. Apresenta determinantes raciais, assim como particularidades familiares, ou seja, susceptíveis de serem transmitidas de pais para filhos (ÁVILA, 1958).

Flautistas que têm lábios finos ou médios estão aptos a posicionar a flauta sobre o queixo, sem cobrir em excesso o orifício do bocal, o que facilita a flexibilidade da embocadura.

Flautistas que possuem lábios grossos estão propensos a posicionar a flauta sobre eles, o que pode minimizar a flexibilidade da embocadura.

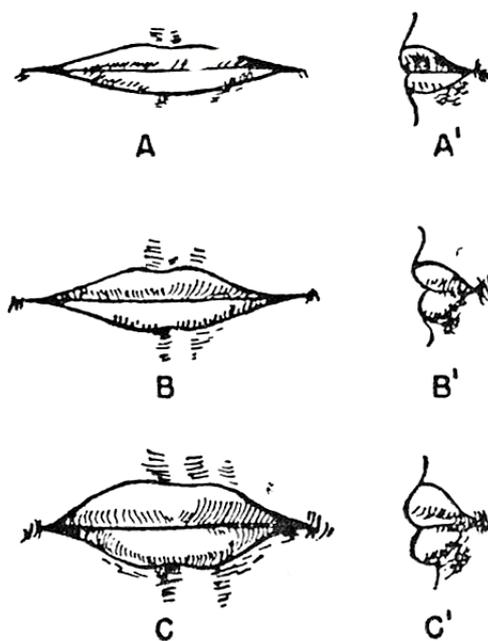


Figura 196 - Forma dos lábios

A: lábios finos norma frontal e A': norma lateral; B: lábios grossos norma frontal e B': norma lateral; C: lábios vultosos norma frontal e C': norma lateral.

3 - Perfil facial masculino

O tamanho geral do corpo do homem tende a ser maior que o da mulher, assim como seus pulmões (requerendo maior passagem de ar) e também sua massa muscular. O nariz masculino costuma ser igualmente maior que o feminino, e tende a ser mais carnudo e ter narinas maiores e mais abertas. Essa informação é importante para o professor de flauta, pois ele poderá atentar para o fato de que o crescimento do queixo dos meninos será maior que das meninas, sendo possível que os meninos passem por um período maior e mais intenso de readaptação da embocadura, proporcional à magnitude de seu crescimento facial.

4 - Perfil facial feminino

Como já mencionado, de maneira geral a mulher tende a ser menor que o homem. Seus pulmões, aparelho respiratório e sua face são menores. Ela também possui menor massa muscular. Sendo assim, a estudante de flauta deve intercalar mais períodos de descanso durante sua prática diária.

O crescimento facial feminino começa a se desenvolver de modo marcante após os 13 anos de idade. A magnitude do crescimento na menina é menor que no menino, o que mantém um aspecto mais delicado da face. Assim, a face da menina se modifica menos que a do menino, sendo importante que sua embocadura inicial seja bem posicionada, pois, devido à menor magnitude de crescimento, a primeira embocadura se automatiza, tendendo a adaptações menores.

5 - Criança, crescimento facial e dentição mista

O crânio do bebê se caracteriza por uma face de aspecto alargado devido à forma ampla da base do crânio e a face verticalmente curta. As regiões nasal e bucal são pequenas, coincidindo com o corpo e com a parte

pulmonar, também pequenas. O bebê, além disso, tem desenvolvimento mastigatório em estado transitório. O crescimento da região bucal do bebê para a criança está ligado ao processo de sucção, aos estágios da erupção dentária e o desenvolvimento da mastigação. Lembremos que, durante o crescimento, ocorre a fase da dentição decídua e a fase da dentição mista. Na fase da dentição mista, muitas crianças dão início ao estudo de um instrumento musical; é uma fase de profundas mudanças, com o crescimento dos ossos da face e a definição de novas posturas mandibulares.

6 – Adulto, dentição permanente, mal-oclusão: classe I; classe II e classe III.

Um flautista adulto que apresenta uma oclusão normal terá dentes permanentes e condições dento-esqueléticas satisfatórias para produzir uma embocadura adequada.



Figura 197 - Oclusão normal: vista lateral D; vista frontal; vista lateral E.

Entretanto, flautistas que apresentam algum tipo de mal-oclusão como, por exemplo, uma classe I de Angle, realizam o menor grau de ajustamento mandibular nas emissões de todas as frequências sonoras.



Figura 198 - Classe I de oclusão: vista lateral D; vista frontal; vista lateral E.

Os flautistas que apresentam mal-oclusão classe II, provavelmente necessitam protraír a mandíbula na emissão do registro agudo.



Figura 199 - Classe II de oclusão: vista lateral direita; vista frontal; vista lateral esquerda.

E, os flautistas que apresentam mal-oclusão classe III, necessitam retrair a mandíbula nas emissões de todos os sons, devido à presença da protrusão mandibular natural, presente neste tipo de mal-oclusão.



Figura 200 - Classe III de oclusão; Vista lateral direita; Vista frontal; Vista lateral esquerda.

Nos casos em que o flautista passou por tratamento ortodôntico, é possível que, apesar da oclusão corrigida, se não houver tratamento fonoaudiológico concomitante, ele poderá continuar com sua embocadura antiga, pois o cérebro automatizou o posicionamento e as movimentações previamente aprendidas. Nesse caso, será necessária a reeducação da embocadura, no que diz respeito aos movimentos musculares das estruturas fonoarticulatórias (lábios, língua, bochechas, palato mole, etc.).

Há algumas orientações sobre embocadura (que tomam a característica de regras para alguns autores), que podem funcionar para um flautista que apresente uma mal-oclusão de classe I de Angle, mas que podem não funcionar para um classe II ou classe III. Por exemplo, o flautista classe I tem posicionamento mandibular equilibrado, conseguindo protrair ou retrair suavemente a mandíbula. Para um flautista classe II, por outro lado, torna-se doloroso ter que retrair mais a mandíbula, justamente por já se encontrar retraída; enquanto que, para um flautista classe III, torna-se doloroso ter que protrair sobremaneira a mandíbula, por esta encontrar-se protraída.

Sobre a antiga questão a respeito da espessura do lábio, devemos lembrar que não podemos avaliar somente o lábio, mas relacionar o tamanho dos lábios à forma e tamanho do queixo, bem como à oclusão dentária do flautista.

A propósito das embocaduras laterais, elas determinam um eixo de movimentação lateralizados. Quanto mais afastado o eixo da embocadura do centro (da linha mediana da face), mais movimentações o flautista terá que realizar com sua embocadura, o que pode exigir algumas frações de segundo a mais para realizar certas mudanças de notas e articulações, impedindo que o flautista toque, satisfatoriamente, determinados repertórios.

7 - Forma dos arcos dentais

A forma dos arcos dentais influenciará diretamente na maneira como o flautista movimenta a língua, ou seja, articula os sons. Quanto mais estreita a

forma dos arcos dentais, mais difícil será para que o flautista articule as notas, justamente devido à falta de espaço para mover a língua nessa região.

8 - Avaliação da relação entre os arcos dentais:

8.1 - Sobremordida

O flautista que possui sobremordida pode apresentar cansaço muscular por ter que separar muito as arcadas (abrir demais a boca), a fim de conseguir formar a embocadura, já que sua dimensão vertical se encontra diminuída em sua postura cotidiana.



Figura 201 – Sobremordida

8.2 - Sobressaliência

O flautista que apresenta sobressaliência tem mais facilidade para tocar as notas graves devido ao ângulo natural formado pelos dentes, porém mais dificuldade para tocar as notas da terceira oitava, bem com tocar em dinâmica *piano* (fraco), pela dificuldade de formar um orifício labial pequeno.



Figura 202 - Sobressaliência

8.3 - Mordida aberta

O flautista que possui mordida aberta anterior, seja ela dentária ou esquelética, precisa esticar muito o lábio superior para que encontre o inferior e forme o orifício da embocadura, o que dificulta a emissão de um som límpido.



Figura 203 - Mordida aberta

8.4 - Mordida cruzada

O flautista que possui mordida cruzada pode desenvolver, na mudança das oitavas, uma movimentação mandibular lateralizada, isto é, irregular.



Figura 204 - Mordida cruzada

8.5 - Mordida topo a topo

O flautista que apresenta mordida topo a topo, pode apresentar cansaço muscular e dor na região da articulação temporomandibular por ter que forçar a musculatura para direcionar o fluxo de ar corretamente na embocadura.



Figura 205 - Mordida topo a topo

9 - Disfunção da articulação temporomandibular – ATM

Flautistas que apresentam DATM devem realizar intervalos durante os estudos e praticar exercícios de relaxamento dos músculos da face com regularidade, a fim de não fadigar a musculatura em exercício.



Figura 206 - DATM

6.1 Comentários conclusivos

Cada flautista possui um eixo de embocadura particular, formado pelo ponto de posicionamento do bocal em relação ao orifício da abertura labial. Esse eixo pode ou não coincidir com a linha mediana de simetria da face.

O desvio do eixo da embocadura em relação à linha simétrica da face e ao eixo das movimentações mandibulares, está subordinado ao posicionamento do bocal que, por sua vez, fica subordinado às particularidades do tipo facial e à classe de oclusão dentária do instrumentista.

Portanto, a classe de oclusão dentária e o tipo facial do flautista determinam o posicionamento do bocal, na medida em que definem o eixo da embocadura para a emissão dos sons, assim como orientam as movimentações da mandíbula e, em consequência, a movimentação da musculatura na produção dos sons nos registros grave, médio e agudo. Esse posicionamento para a produção do som pode ou não corresponder ao ideal para o equilíbrio do sistema estomatognático.

O conhecimento do tipo facial e da classe de oclusão dentária (formas e proporções da face) pode direcionar o flautista aos exercícios mais apropriados, por levar em consideração suas características individuais.

Para as mudanças de oitavas, alguns flautistas podem precisar mover a mandíbula a partir do posicionamento básico do bocal; quanto mais afastado o posicionamento básico do bocal da linha de simetria, mais alterado será o percurso das movimentações que a mandíbula fará a fim de modificar o ângulo da coluna de ar para mudar de nota.

De maneira geral, os flautistas da classe I de Angle fazem o menor grau de ajustamento mandibular nas emissões das frequências sonoras; os flautistas de classe II precisam protrair a mandíbula na emissão do registro agudo; os flautistas de classe III precisam retrair a mandíbula nas emissões de todos os sons.

Concluimos que a classe de oclusão dentária é um fator importante a ser validado pelo flautista na formação de sua embocadura e pelo professor na formação de seus alunos.

Referências bibliográficas:

ANGLE, Edward H. Classification of Malocclusion. **The Dental Cosmos**. Philadelphia, v.41, n. 3, p.248-264, Mar. 1899.

AVILA, J. B. Pontos antropométricos. In: AVILA, J. B. **Antropologia Física**. Rio de Janeiro. Pontifícia Universidade Católica: Coleção do Instituto de estudos políticos e sociais, p.35-43. 1958.

BATH-BALOG, Mary. **Anatomia, histologia e embriologia dos dentes e das estruturas orofaciais**. Trad: Edson Aparecido Libert. Barueri/SP: Manole, 2008.

BATE Philip. **The flute. A Study of its History, Development and Construction**. New York: Ernest Benn Limited and W.W. Norton & Company Inc., 1969.

BOEHM, Theobald. **Die Flöte und das Flötenspiel**. München: Joseph Aibl, 1871.

_____. **The Flute and Flute-Playing**. Trad: Dayton C. Miller. New York: Dover, 1964.

CELLETTI, Rodolfo. **A history of Bel canto**. Oxford: Oxford University Press, 1991.

CHENEY, Edward A. Adaptation to Embouchure as a function of dentofacial complex. **American Journal of Orthodontics**, v.35(6); p.440-456, Jun. 1949.

CRUZ - RIZZOLO, Roelf J. **Anatomia facial com fundamentos de anatomia geral**. 3 ed. São Paulo: Sarvier, 2009.

DALMAGRO - FILHO, L; MARIA, F.T; SOUZA, R.F; TAKAHASHI, R; TAKAHASHI, T; RINO, W. Dimensão vertical da face: Revisão da literatura. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v.6 (2), p.187-191, maio/ago., 2002.

DAWSON, Peter E. **Oclusão Funcional - da ATM ao Desenho do Sorriso**. Trad: Paulo Henrique Orlatto Rosseti. São Paulo: Livraria Editora Santos, 2008.

ENGELMAN, Joseph A. Measurement of perioral pressures during playing of musical wind instruments. **American Journal Orthodontics**, v.51, n 11, p. 856-863, Nov.1965

ENLOW, Donald H. **Crescimento facial**. Trad: Silvia Fuerte Bakor. São Paulo: Artes Médicas, 1993.

_____. **Noções Básicas sobre Crescimento Facial**. Trad: Terezinha Oppido. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1998.

FOSTER, T. D. **Manual de Ortodontia**. Trad: Vera Lucia Rauta. 1ed. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1993.

GRABER, T. M. **Ortodoncia: Teoría y Práctica**. Trad: Dr. Jose Luis Garcia. 3 ed. México: Nueva Editorial Interamericana, 1974.

GRAMMATOPOULOS, Ektor. **A study of the effects of playing a wind instrument on the occlusion**. (Dissertação de Mestrado). Birmingham: Department of Orthodontics, University of Birmingham, Dec.2009

GREEN, Howard M.; GREEN, Shari. The interrelationship of wind instrument technic, orthodontic treatment, and orofacial myology. **International Journal of Orofacial Myology**. v.25, Nov. 1999, p.18-29.

GUALTIERI, Paul A. May Johnny or Janie play the clarinet? **American Journal of Orthodontics**. Sep. 1979, p.260-276.

HARNONCOURT, Nikolaus. **O discurso dos sons**. Rio de Janeiro: Zahar, 1988.

HOTTETERRE, Jacques - Martin. **Principles of the flute, recorder and oboe**. New York: Dover, 1968.

INTERLANDI, S. **Ortodontia. Bases para a Iniciação**. 4 ed. São Paulo: Artes Médicas, 1999.

LAMP, Charles J. Epley, Francis W. Relation of tooth evenness to performance on the brass and woodwind musical instruments. **The Journal of the American Dental Association**. July, 1935.

LEARRETA, Jorge. et al. **Compêndio sobre o diagnóstico das patologias da ATM**. Trad: Francisco R. S. Inocêncio e Neusa A. R. de Oliveira. São Paulo: Artes Médicas, 2004.

LIMA, Lauro de Oliveira. **Piaget para principiantes**. São Paulo: Summus, 1980.

LOVIUS, B. B. J; Huggins, D. G. Orthodontic and the wind instrumentalist. School of Dental Surgery, Liverpool University. **Journal of Dentistry**. v.2, Dec.1973, p.65-68.

MACEDO, Lino de. **Ensaio construtivistas**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2010.

MATHER, Roger. **The Art of Playing the Flute. Vol.II Embouchure**. Iowa: Romney Press, 1981.

MOYSE, Marcel. **De La Sonorité**. Paris: Alphonse Leduc, 1923.

NETO, J. S. et al. Ocorrência de sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em músicos. **Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia**. São Paulo, v.14, nº3, p. 362-366, 2009.

OKESON, Jeffrey P. **Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão**. Trad: Milton Edson Miranda. São Paulo: Artes Médicas, 2000.

PACHECO, Alberto. **O canto antigo italiano: uma análise comparativa de Pier Tosi, Giambattista Mancini, e Manuel P. R. Garcia**. São Paulo: Annablume; FAPESP, 2006.

_____. **Mudanças na prática vocal da escola italiana de canto: Uma análise comparativa dos tratados de canto de Pier Tosi, Giambattista Mancini e Manuel P. R. Garcia**. (Dissertação de Mestrado) Campinas, Instituto de Artes – Unicamp - 2004.

PANG, Allen. Relation of musical wind instruments to malocclusion. **Journal of the American Dental Association**, v.92, p.565-570, 1976.

PRENDERGAST, Peter M. **Facial Proportions**. In: Erian, A. & Shiffman, M.A. (eds.), *Advanced Surgical Facial Rejuvenation*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012.

PORTER, M. M. The Embouchure and Dental Hazards of Wind Instrumentalists. **Journal of the Royal Society of Medicine**, v.66, p.1075 - 1078, Nov.1973.

_____. Dental problems in wind instrument playing. **British Dental Journal**, 1967-1968, p.123-124.

_____. Dental aspects of orchestral wind instrument playing with special reference to the "Embouchure. **British Dental Journal**, v. 5, Aug.1952, p.66-73.

POWELL, Ardal. **The flute**. New Haven: Yale University Press, 2002.

PROFFIT, R. William; WHITE JR, Raymond P.; SARVER, David M. **Tratamento Contemporâneo de Deformidades Dentofacias**, Trad: Paulo Henrique Machado. São Paulo: Artmed, 2005.

QUANTZ, Johann Joachim. **Versuch einer Anweisung die Flöte traversiere zu spielen**. Berlin: Johann Friedrich Voss, 1752.

_____. **On Playing the Flute**. Trad: Edward R. Reilly. 2nd ed. Great Britain: Faber and Faber, 1985.

RINDISBACHER, Therese; HIRSCHI, Urs; INGERVALL, Bengt; GEERING, Alfred. Little influence on tooth position from playing a wind instrument. **The Angle Orthodontist**, v.60, n.3, 1989, p.223-228.

SCHADE, C. C. Practical Evaluation of Orofacial Myofunctional. Exercises: Implications for Wind Instrument Learning. **Music Performance Research. Royal College of Music**. Manchester, v. 1, n °1, 2007, p.47-65.

STEVENS, Roger S. **Artistic Flute. Technique and Study**. California: Highland Music Company, 1967.

STRAYER, Edward Ray. Musical Instruments as an Aid in the treatment of Muscle Defects and Perversions. **Eleventh Biennial meeting of the Edward H. Angle Society of Orthodontia in the New York City**, May 2 to 6, 1938.

SCHECK, Gustav. **Die Floete und Ihre Musik**. Mainz: B. Schott's Soehne, 1975.

SCHWEDLER, Maximilian. **Flöte und Flötenspiel**. Frankfurt/Main: Musikverlag Zimmermann, 1982.

SCHIMID, Manfred Hermann. **Theobald Boehm: Die Revolution der Flöte**. Tutzing: Hans Schneider, 1981.

SCHULZE-JOHNSON, Virginia. **Boehm's cylindrical flute of 1847: A study of its evolution, its improved performance characteristics, and its major proponents.** (Tese de Doutorado). New York: New York University, 1992.

SILVA, Alcion Alves. **Crescimento e Desenvolvimento Craniofacial.** São Paulo: Santos, 2006.

SOLUM, John. **The early flute.** Oxford University Press, 1992.

TAFFANEL, Paul & GAUBERT, Philippe. **Méthode Complete de Flûte.** Paris: Alphonse Leduc, 1923.

THE NEW GROVE **Dictionary of Music and Musicians.** S. Sadie edition; London, Washington, Hong Kong: Macmillan, 1980. v.4, p.603-615.

TEIXEIRA, Lucilia M. S.; REHER, Peter. ; REHER, Vanessa G. S. **Anatomia aplicada à Odontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

TOFF, Nancy. **The flute Book: A complete Guide for students and Performers.** New York: Oxford University Press, 1996.

TROMLITZ, Johann George. **Ausführlicher und grundleglicher Unterricht dei Flöte zu spielen.** Leipzig: Adam Friedrich Böhne, 1791.

_____. **The Virtuoso Flute Player.** Trad: Ardal Powell. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

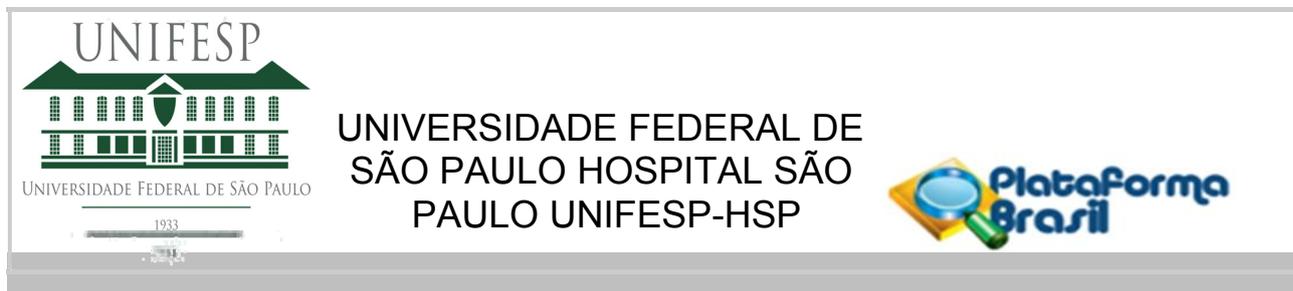
VIEIRA, Marilena Manno. **Avaliação da Face - Prosopometria.** São Paulo: Editora Atheneu, 2014.

WURZ, Hanns. **Querfloetenkunde.** Baden-Baden: Hanns Wurz, 1988.

Yeo, D.K.L., Pham, T.P., Baker J., Porters, S.A. Specific orofacial problems experienced by musicians. **Australian Dental Journal**, v. 47 (1), Mar. 2002, p. 2-11.

ANEXOS:

ANEXO 1

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Implicações pedagógicas da correlação entre a oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista

Pesquisador: Silvana Bommarito

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 37383314.0.0000.5505

Instituição Proponente: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP/EPM

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.131.145

Data da Relatoria: 01/07/2015

Apresentação do Projeto:

CEP 151/2015

Trata-se de resposta de pendência apontada no parecer inicial - Parecer 859.424 de 5/11/2014.

Objetivo da Pesquisa:

Trata-se de resposta de pendência apontada no parecer inicial - Parecer 859.424 de 5/11/2014.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Trata-se de resposta de pendência apontada no parecer inicial - Parecer 859.424 de 5/11/2014.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de resposta de pendência apontada no parecer inicial - Parecer 859.424 de 5/11/2014.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

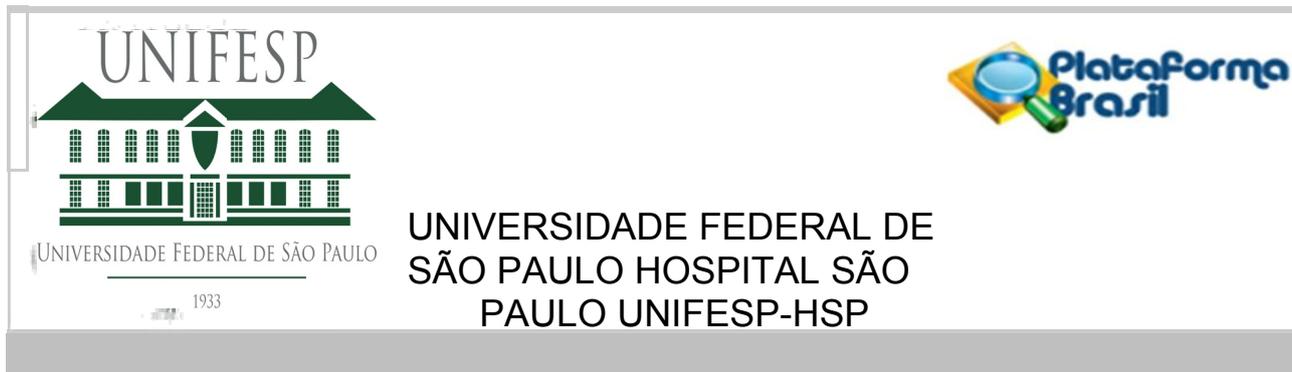
Trata-se de resposta de pendência apontada no parecer inicial - Parecer 859.424 de 5/11/2014.

Recomendações:

sem recomendações

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

pendências apontadas no parecer inicial:



Continuação do Parecer: 1.131.145

1-a metodologia não ficou clara: no formulário, campo metodologia, foi informado que um dos procedimentos será a avaliação tegumentar; e no projeto detalhado esta avaliação não está citada, sendo citado exame telerradiografia em Norma lateral, o qual, por sua vez, não aparece no formulário. Como se tratam de avaliações diferentes, elas devem constar em todos os locais. Adequar tanto o formulário como o projeto.

2- foi informado no projeto detalhado, que a telerradiografia será realizada no setor de Radiologia do Instituto de Radiologia Odontológica de SP:

será necessário enviar carta de ciência/autorização do responsável por este setor, a respeito da pesquisa, informando inclusive que os voluntários não terão custos algum referentes às radiografias.

3- no formulário, campo orçamento, foi informado um custo de R\$ 220,00. Esta informação está correta? Quem irá arcar com os custos dos exames odontológicos?

4- em relação ao TCLE:

4a) reformular o texto, redigindo na forma de convite ao flautista para participar da pesquisa (?você está sendo convidado a participar desta pesquisa....);

4b)- redigir o texto sempre dirigindo-se diretamente ao participante: exemplo- "você receberá um questionário...." (e não "Cada voluntário receberá um questionário".....) ou "você será avaliado quanto aos ajustes...." (e não "Os voluntários serão avaliados quanto aos ajustes....") e assim por diante, em todo texto;

4c) em relação à avaliação do sinal elétrico dos músculos mastigatórios, dar mais detalhes se será um exame doloroso, mesmo que pouco, ou não.

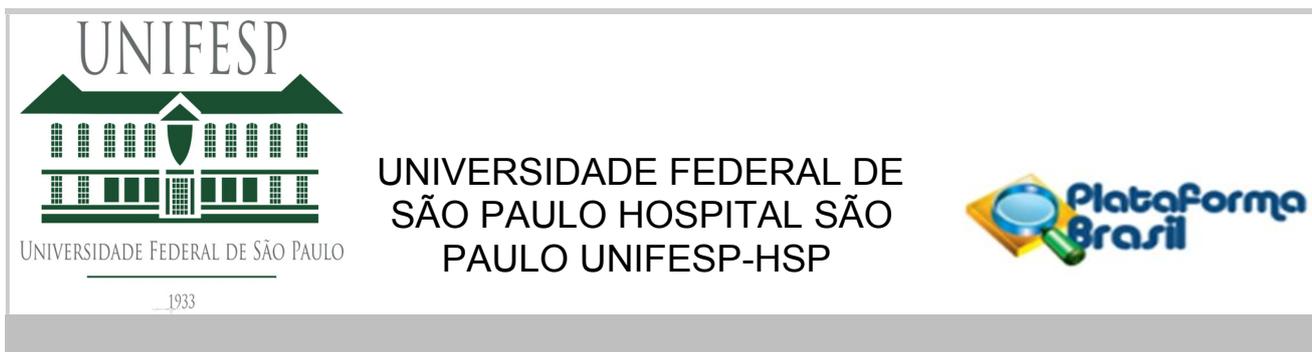
4d) - é necessário informar que o termo está sendo disponibilizado em 2 vias originais (e não 2 cópias), uma para ficar com o participante e outra para ficar com o pesquisador.

4e)- todas as folhas devem ser numeradas (ex: 1/4, 2/4, etc.) e rubricadas pelo pesquisador e pelo participante da pesquisa no momento da aplicação do TCLE.

4f)-no campo de assinaturas, além da assinatura, inserir local para o nome do participante e do pesquisador.

Resposta: todas as questões foram adequadamente esclarecidas.

A pesquisadora informa que a defesa ocorrerá na USP e, portanto, poderá permanecer em nome da orientadora, uma vez que o USP aceita o parecer em nome do orientador.



Continuação do Parecer: 1.131.145

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

parecer acatado e liberado ad referendum

SAO PAULO, 30 de Junho de 2015

**Assinado por: Miguel
Roberto Jorge
(Coordenador)**

ANEXO 2

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

Nome do participante:

Pesquisador:

1. Título do estudo: IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS DA CORRELAÇÃO ENTRE A OCLUSÃO DENTÁRIA E A FORMAÇÃO DA EMOCADURA DO FLAUTISTA.

2. Propósito do estudo: descrever a correlação entre a oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista, a fim de elucidar suas implicações pedagógicas.

3. Procedimentos: você está sendo convidado a participar desta pesquisa como voluntário e receberá um questionário com perguntas sobre a sua prática flautística.

Você será avaliado quanto à sua classe de oclusão dentária, tipo facial e ajustes da embocadura tocando as notas Si 4, Si 5 e Si 6.

Estas avaliações ocorrerão da seguinte forma:

1- Avaliação da oclusão dentária:

Você será avaliado quanto à sua classe de oclusão, por meio da observação direta da relação molar, segundo a classificação de mal-oclusão de Angle (1899).

A análise será feita posicionando o paciente sentado no plano horizontal, quando será medida a relação entre os arcos dentários superior e inferior, tomando-se

como referência os primeiros molares permanentes. Para que essa análise seja precisa, será traçada uma linha no meio da cúspide mesiovestibular do primeiro molar superior permanente, e outra no sulco do primeiro molar inferior permanente, com a utilização de um lápis cópia, esclarecendo que a pesquisadora estará de luvas.

2 - Avaliação do tipo facial:

Será realizada a avaliação da face, em que será calculado o Índice Facial (IF) a partir da mensuração da altura e da largura facial, por meio de um paquímetro ósseo de 500 mm da marca CESCORF®. O voluntário será posicionado sentado, com 90° de flexão de quadril, os pés apoiados sobre o solo, a coluna ereta, tronco perpendicular ao plano horizontal e a cabeça orientada ao Plano Horizontal de Frankfurt, paralelo ao solo, e no Plano Sagital Mediano, perpendicular ao solo;

3 - Avaliação dos ajustes da embocadura;

Durante a emissão das notas Si 4, Si 5 e Si 6, você será telerradiografado. Para a obtenção das telerradiografias, você receberá proteção adequada por meio de avental de borracha plumbífera, utilizado durante todo o período em que se empregará a radiação ionizante. O exame radiográfico será efetuado utilizando-se um aparelho de raios-X da marca Villa SistemiMedicali*, modelo Rotograph Plus, com fatores de exposição regulados para 60-85KVp e 10mA. O tempo médio de exposição à radiação ionizante será adequado ao biótipo de cada voluntário examinado, respeitando-se a idade e constituição física, com o intuito de mínima exposição à radiação.

As radiografias serão realizadas em data e horário a combinar no Instituto de Radiologia Odontológica de SP. Os custos serão arcados pela orientanda Fernanda Pairol.

4. Benefícios: tais achados poderão contribuir para elucidar as implicações pedagógicas da correlação entre a oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista.

5. Riscos e desconfortos: não existem riscos médicos ou desconfortos associados com este projeto.

6. Garantia de acesso: em qualquer etapa do estudo, você voluntário terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Os principais investigadores são a Fonoaudióloga Silvana Bommarito (99913-5411) e a orientanda Fernanda Pairol (99957-9509), que poderão ser encontradas no endereço Rua Botucatu 802, telefone 5549-7500. Em caso de ter alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, você voluntário poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Botucatu, 572 – 1º andar – cj 14, 5571-1062, FAX: 5539-7162 – E-mail: cepunifesp@epm.br

7. É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e de deixar de participar do estudo sem qualquer prejuízo à continuidade do tratamento na Instituição.

8. Direito de confidencialidade: as informações obtidas serão analisadas em conjunto com as de outros voluntários, não sendo divulgada a identificação dos voluntários. Porém, o conjunto dos resultados deste estudo poderá ser publicado em jornais profissionais ou apresentado em congressos profissionais, esclarecendo que a identidade de cada voluntário não será revelada, a menos que a lei o requisite.

9. Você, voluntário, tem o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores.

10. Despesas e compensações: não haverá despesa pessoal para você voluntário em qualquer fase do estudo, incluindo exames e avaliações fonoaudiológicas e odontológicas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

11. Em caso de dano pessoal, diretamente causado pelos procedimentos ou tratamentos propostos neste estudo (nexo causal comprovado), você voluntário tem direito a tratamento médico na instituição, bem como às indenizações legalmente estabelecidas.

12. Há compromisso do pesquisador de utilizar os dados coletados somente para esta pesquisa.

13. Para vossa ciência este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está sendo disponibilizado em duas vias originais.



“Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Implicações pedagógicas da correlação entre a oclusão dentária e a formação da embocadura do flautista.

Eu discuti com a Professora de flauta transversal Fernanda Pairol sobre minha decisão em participar deste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de acesso a tratamento hospitalar, quando necessário.

Concordo em participar deste estudo e estou ciente de que poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o estudo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido ou no meu atendimento neste serviço.”

Assinatura do paciente/representante legal

Data __/__/__ Local

Assinatura da testemunha

Data __/__/__ Local

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecimento deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo

Data __/__/__ Local

ANEXO 3

Anamnese:

Nome:

Data de nascimento:

Idade:

Há quanto tempo toca flauta?

Por quantos dias estuda na semana?

Quantas horas por dia?

Considera que tem facilidade/dificuldade para a emissão das notas Si-4, Si-5 e Si-6? Explique:

Já sentiu dores/cansaço na face/dentes/ouvido durante ou após o tocar?

Já fez tratamento ortodôntico?

Em caso positivo, qual a queixa ortodontica?

Já fez tratamento fonoaudiológico?

Em caso positivo, qual a queixa fonoaudiológica?