

M

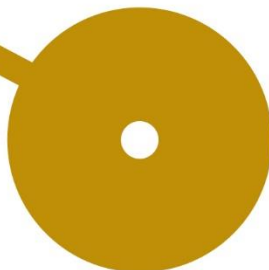
MESTRADO  
MÚSICA - INTERPRETAÇÃO ARTÍSTICA  
ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÚSICA ANTIGA - TRAVERSO

## As flautas transversais de uma chave nos séc. XVII e XVIII

Estudo comparativo teórico-prático entre os traversos Hotteterre, Grenser e J.H. Rottenburgh  
Panorama evolutivo das características da música da mesma época escrita para estes instrumentos

Sofia Ferreira da Silva Cosme

10/2017





MESTRADO

MÚSICA - INTERPRETAÇÃO ARTÍSTICA

ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÚSICA ANTIGA - TRAVERSO

## **As flautas transversais de uma chave nos séc. XVII e XVIII**

Estudo comparativo teórico-prático entre os traversos Hotteterre, Grenser e J.H. Rottenburgh  
Panorama evolutivo das características da música da mesma época escrita para estes instrumentos

Sofia Ferreira da Silva Cosme

Projeto apresentado à Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Música – Interpretação Artística, especialização em Música Antiga, Traverso

Professor Orientador  
Dr. Pedro Sousa Silva

10/2017

Dedico este trabalho a Gonçalo Cruz e a Laura Lefèvre

## **Agradecimentos**

Queria em primeiro lugar agradecer a Gonçalo Cruz porque, sem a sua ajuda, teria sido impossível terminar este estudo; também agradeço a Gustavo Nina de Almeida, do PTM da ESMAE, pelo seu empenho nas gravações dos excertos e pela análise acústica; a todos os flautistas e construtores que participaram nas entrevistas: Alain Polak, Fabio di Natale, Jan de Winne, Jörg Fiedler, o meu professor Olavo Barros (duplo agradecimento, também pelas suas aulas), Laura Pontecorvo, Boaz Berney, Michael Lynn, Peter Holtslag, Wilbert Hazelzet e Jean-François Beaudin; ao meu orientador, Pedro Sousa Silva, pela paciência que teve comigo; à cara colega Janete Santos, por me ter emprestado o seu traverso J.H. Rottenburgh durante tantos meses; à minha filha e aos meus pais pelo constante apoio.

*Aknowledgments to the following museums, who kindly cooperated with this study: Musée des Instruments de Musique (Brussels), Universalmuseum Joanneum GmbH/ Museum für Geschichte (Graz) and The Dayton C. Miller Flute Collection, Music Division, Library of Congress (Washington DC), and their curators and workers Joris De Valck (MIM), Ulrich Becker (Universalmuseum) and Carol Ward-Bamford (Library of Congress). Thank you all.*

**Resumo**

A flauta transversal barroca não é muito conhecida no meio musical. Ainda não foram feitos todos os estudos e toda a investigação necessários à compreensão de todo o seu funcionamento em termos acústicos. Tentou-se, com este estudo, conhecer um pouco melhor a tendência evolutiva do Traverso ao longo dos séc. XVII e XVIII, tanto na sua furação interna e outras características da sua construção como no seu comportamento acústico a vários níveis. Analisou-se também brevemente a evolução da escrita musical para o traverso nesse período e falou-se da visão de flautistas e construtores sobre a autenticidade na interpretação historicamente informada.

**Palavras-chave**

Traverso; flauta barroca; grenser; j.h. rottenburgh; hotteterre; música antiga

**Abstract**

The baroque flute is still not very well known in the musical world. There's still a lot to learn about it's acoustical performance and way of function, and plenty of investigation left to do in this area, with new technologies already available.

With this study I tried to learn more about the tendencies in the acoustic evolution of three different traversos and the way they were made, and also how the way to write music for them evolved as well during that same period. This work tried to restart the theme of the search for authenticity in Early Music performances.

**Keywords**

Traverso; baroque flute; baroque music; Hotteterre; J.H. Rottenburgh; Genser )

## Índice

ÍNDICE.....	I
ÍNDICE DE FIGURAS.....	II
ÍNDICE DE TABELAS .....	II
<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
OBJETOS DO ESTUDO .....	2
OBJETIVOS DO ESTUDO .....	2
PROBLEMÁTICAS.....	3
ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	4
REVISÃO DE LITERATURA .....	6
METODOLOGIAS .....	7
<b>CAPÍTULO 1 .....</b>	<b>9</b>
<b>O TRAVERSO BARROCO E CLÁSSICO: A FLAUTA DE UMA CHAVE .....</b>	<b>9</b>
CARACTERIZAÇÃO DO INSTRUMENTO.....	9
O QUE É O TRAVERSO: CARACTERÍSTICAS GERAIS.....	9
CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA: O QUE SE SABE SOBRE A SUA ORIGEM.....	10
<b>FAMÍLIAS DE CONSTRUTORES DIRETAMENTE LIGADAS ÀS FLAUTAS ESCOLHIDAS .....</b>	<b>13</b>
A FAMÍLIA HOTTETERRE .....	13
JEAN-HYACINTH-JOSEPH ROTTENBURGH (I-H ROTTENBURGH) .....	17
CARL AUGUST GRENSER.....	18
<b>CAPÍTULO 2 .....</b>	<b>21</b>
<b>OS TRAVERSOS HOTTETERRE, J. H. ROTTENBURGH E GRENSER .....</b>	<b>21</b>
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS SONORAS .....	21
ANÁLISE DAS ENTREVISTAS A CONSTRUTORES E INTÉRPRETES ESPECIALISTAS .....	32
<b>CAPÍTULO 3 .....</b>	<b>36</b>
<b>O REPERTÓRIO ESCOLHIDO PARA O RECITAL FINAL DE MESTRADO .....</b>	<b>36</b>
“O TRAVERSO NOS SÉCULOS XVII E XVIII” .....	36
REPERTÓRIO A SER INTERPRETADO NA FLAUTA HOTTETERRE .....	36
REPERTÓRIO A SER TOCADO NA FLAUTA J.H. ROTTENBURGH .....	41
REPERTÓRIO A SER TOCADO NA FLAUTA A. GRENSER.....	42
<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>49</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>56</b>

## Índice de figuras

Fig. 1 Excerto da ópera de Lully, 1681 .....	11
Fig. 2 Gravura no livro de Marin-Marais, 1692 .....	12
Fig. 3 Selo de Martin, Jean e Jacques-Martin Hotteterre .....	13
Fig. 4 Frontispício do tratado de J.M.Hotteterre, 1707 .....	14
Fig. 5 Quadro de A. Bouys, 1710 .....	16
Fig. 6 Selo de J.H. Rottenburgh .....	17
Fig. 7 Selo de A. Grenser .....	18
Fig. 8 Grenser .....	21
Fig. 9 J.H. Rottenburgh .....	21
Fig. 10 Hotteterre .....	21
Fig. 11 Projeção ortogonal das 3 flautas .....	23
Fig. 12 Secções longitudinais – Variáveis acústicas .....	23
Fig. 13 Secções longitudinais – Orifícios dedos .....	24
Fig. 14 Secções longitudinais – Proporção proporcional – Comprimentos das peças .....	25
Fig. 15 Secções longitudinais – Comparação proporcional – Orifícios dedos .....	25
Fig. 16 Secções longitudinais - Comparação preliminar da progressão do cone acústico ..	26
Fig. 17 Secções longitudinais - Comparação Hotteterre & Rottenburgh .....	26
Fig. 18 Quadro de Bouys, 1710 – Detalhe partitura .....	38
Fig. 19 Quadro de Bouys, 1710 – Detalhe flauta .....	40
Fig. 20 Retrato de F. Devienne com flauta, at. a Jacques-Louis David .....	45

## Índice de Tabelas

Tabela 1 – Levantamento - Comparação entre instrumentos originais .....	27
Tabela 2 – Levantamento completo - Originais vs. Réplicas .....	28
Tabela 3 – Levantamento - parcial - Originais vs réplicas .....	28

## Introdução

Foi desde o momento em que iniciei o estudo da flauta transversal, dita “moderna”, ainda pré-adolescente, que o interesse e a curiosidade pelas suas origens e evolução começaram a despertar a minha curiosidade. Por muitos e diversos motivos, só muito mais tarde é que decidi aprender traverso<sup>1</sup> e instruir-me acerca da forma mais historicamente “correta” de o tocar e de interpretar a música para ele escrita (pelo menos assim se pensa, segundo a leitura dos tratados históricos), sendo este instrumento aparentemente tão parecido e ao mesmo tempo tão diferente da flauta transversal usada nos nossos dias.

Ao longo destes últimos anos, o estudo do traverso e da música para ele escrita tem-me mostrado apaixonante. Tomei conhecimento que este instrumento, no decorrer dos cerca de 120 ou 130 anos em que teve apenas uma chave e tubo cónico, apesar de conservar estas duas características base, sofreu muitas alterações no seu aspeto e construção que modificaram as suas características e possibilidades técnicas e acústicas mais do que se possa imaginar. Por um lado seria de esperar que, ao longo de 120 anos, a construção de um instrumento sofra alterações e evolua; por outro lado é surpreendente pensar que este instrumento, aparentemente tão simples e com tantas “limitações” a nível de afinação, volume sonoro e “qualidade” tímbrica diferentes para diferentes notas e oitavas (em comparação com o seu “equivalente” moderno), tenha sobrevivido com um tão alto nível de popularidade e com as mesmas características base por um tão longo período de tempo. Ao serem construídas cópias destes instrumentos, foram-lhes sendo dados os nomes do construtor original como sendo nomes de diferentes “modelos” possíveis de adquirir. Ao aperceber-me desta questão e ao experimentar pouco a pouco alguns destes “modelos” (por não serem muito variados e numerosos em Portugal, onde vivo), decidi que iria tentar aprofundar mais este assunto, tentando por vários meios conhecer melhor as características de alguns destes diferentes traversos (os que me fossem possíveis) e da música para eles escrita, tentando assim compreender a complexa relação entre a música escrita e as suas exigências técnicas para o instrumento a que se destinam, e a evolução da construção do instrumento em si; tentar observar as alterações de cada um destes aspetos ao longo do tempo sendo que, muito

---

<sup>1</sup> Nome comumente dado à flauta transversal de madeira - ou marfim - com uma chave e tubo cónico, construída na Europa no final do séc. XVII e durante o séc. XVIII, de modo a distingui-la da “flauta moderna” e de outros instrumentos da grande família das Flautas. Apesar deste facto, neste trabalho estes instrumentos poderão ser chamados também “flauta barroca” ou simplesmente “flauta”.

frequentemente, os construtores eram também intérpretes dos instrumentos e, não menos vezes, eram também compositores e escreviam para esses mesmos instrumentos.

### ***Objetos do estudo***

Neste trabalho proponho-me estudar comparativamente três “modelos” de flautas barrocas: a flauta Hotteterre, a flauta J.H. Rottenburgh e a flauta C.A. Grenser. A escolha destas três flautas deve-se ao facto de, entre as que possuo e as que estavam disponíveis para minha utilização em Portugal, estas serem aparentemente bons exemplos tanto dos primórdios da flauta de uma chave (Hotteterre – cerca de 1670), assim como de um outro período no qual já se procurava introduzir alguns melhoramentos ou adaptações às exigências musicais e técnicas daquela época (J.H. Rottenburgh – cerca de 1730) e do período das últimas décadas de utilização destes instrumentos, já estando em voga nessa altura o denominado estilo clássico (C.A. Grenser – cerca 1770). Serão comparadas cópias destas flautas com as quais irei tocar no recital, todas feitas pelo mesmo construtor, e as flautas originais que serviram de modelo às cópias, originais estas que neste momento se encontram em Museus.

Também como objetos de estudos, estão as obras compostas na mesma época e zona geográfica onde viviam os construtores das flautas originais destes “modelos”, as quais foram escolhidas para serem interpretadas no meu recital final de Mestrado.

### ***Objetivos do estudo***

Proponho-me comparar estas três flautas em termos de construção (tipos de madeira utilizados, medidas e proporções gerais dos instrumentos, características físicas e ornamentais diferenciadoras, nível de conicidade da furação interior, etc.), de características acústicas/tímbricas e de dificuldades ou facilidades técnicas de cada uma, de modo a conhecê-las melhor e poder chegar a certas conclusões e respostas às perguntas que serão apresentadas na secção deste trabalho dedicada às problemáticas. Pretende-se, em última análise, tentar chegar à conclusão se existem diferenças audíveis entre estes instrumentos (e melhoria ou não na facilidade técnica sentida pelo intérprete) e, no caso destas existirem, se serão a tal ponto que deixem de existir dúvidas sobre o benefício de usar instrumentos diferenciados para diferentes compositores, áreas geográficas ou décadas dos séculos dezassete e dezoito.

Finalmente, acerca das obras musicais escolhidas, proponho-me comparar as suas características a nível de escrita melódica e verificar se a evolução do modo como a flauta é utilizada em cada peça parece ou não acompanhar as mudanças resultantes da evolução na construção destes três instrumentos.

## ***Problemáticas***

Existem duas problemáticas no estudo que proponho realizar: a primeira delas é o conhecimento e comparação das características de cada uma das três flautas escolhidas; não apenas das cópias nas quais vou tocar o repertório como também dos originais que lhes serviram de modelos. Serão tidas em consideração algumas medidas relevantes destes instrumentos, medidas essas que, segundo especialistas na matéria (que serão apresentados mais tarde) influenciam a qualidade do som, a facilidade técnica nas várias tonalidades, a afinação, a projeção sonora, etc... Duas das mais importantes características, entre várias outras, são o tamanho e a forma do orifício da embocadura e o grau de conicidade da furação interior de cada instrumento.

A segunda problemática prende-se com as características das peças musicais escolhidas para serem interpretadas no recital final de Mestrado. Foi feita uma tentativa de escolha das obras que, por um lado, tenham sido compostas na década e zona geográfica onde cada uma destas flautas foi construída originalmente e que, ao mesmo tempo, sejam bons exemplares de obras musicais com características comuns de encontrar nessa mesma época, também noutros sítios da Europa.

Existem, portanto, várias questões que este estudo levanta, às quais pretende responder, que são:

- Existem diferenças na construção destes três traversos? Se sim, quais?
- As presumíveis diferenças existentes traduzem-se em diferenças reais e audíveis nas características acústicas e sonoras de cada um destes instrumentos?
- As presumíveis diferenças de construção observadas acompanham, de algum modo, a evolução da escrita musical dedicada à flauta durante os séculos dezassete e dezoito (aqui representadas pelas obras escolhidas), assim como a do contexto da comunidade sócio musical daquela época e suas conseqüentes exigências ao músico flautista?
- Os construtores atuais de traversos fazem cópias exatas dos instrumentos originais ou reconstruções alteradas, baseadas nos originais? Se se trata do último caso, por que motivos escolhem essa via?

A questão principal será:

- Quais as tendências gerais da “evolução” da construção do traverso entre 1670 e 1800?

Dependendo das respostas às perguntas anteriores, e de acordo com a experiência pessoal ganha ao preparar o recital, tocando nestas três flautas o repertório escolhido de acordo com a época e zona geográfica onde se situavam os ateliers dos construtores de cada uma delas, e das respostas às entrevistas que foram efetuadas a diversos flautistas barrocos e construtores de flautas barrocas, pretende-se também levantar a discussão à volta da seguinte questão:

- Até que ponto deve ir o músico de Música Antiga<sup>2</sup> no que toca à sua busca por tentar interpretar as obras musicais dos séculos anteriores ao século dezanove o mais próxima e genuinamente possível da forma como os músicos daquelas épocas as tocariam? Será suficiente interpretar, por exemplo, qualquer obra para flauta do século dezoito com uma flauta feita de madeira e com uma chave

### ***Enquadramento teórico***

Foram alguns os obstáculos que se encontraram e que dificultam a descoberta de uma resposta cabal a cada uma das perguntas anteriores e que até, em alguns casos, a vão impossibilitar. Por um lado, por motivos óbvios, não me é possível utilizar as flautas originais na preparação e execução do meu recital final nem em mais nenhuma circunstância onde eu as pudesse comparar. São instrumentos com cerca de duzentos e cinquenta a trezentos anos que, apesar de se encontrarem em bom estado de conservação, são muito frágeis e encontram-se protegidos em Museus estando, na sua maioria, interditados de serem tocados. O seu valor é incalculável. Ainda que me fosse permitido tocar neles, há que ter em conta que o passar dos séculos e todas as alterações climáticas e ambientais pelas quais já passaram, alteraram seguramente a madeira em vários aspetos físicos (Raffan, 2005) (Pérez Martínez, Poletti, & Espert, 2014) e estas flautas, quase seguramente, não soarão agora da mesma forma que soavam quando foram construídas. Só me é possível tocar em cópias destes instrumentos originais que sobreviveram, as quais só se constatará mais tarde se são ou não fiéis às originais.

Já foram vários os autores que, sendo também colecionadores e /ou construtores de traversos, se dedicaram à medição exaustiva e ao estudo de muitos dos instrumentos originais que ainda existem e se encontram em museus e coleções privadas como, por exemplo, J.

---

<sup>2</sup> Entenda-se por Música Antiga toda a música para a interpretação da qual deva haver um estilo histórico apropriado baseado em tratados, partituras notação antigas e instrumentos originais que tenham sobrevivido, entre outras evidências históricas. Habitualmente inclui a música Medieval, a música Renascentista e a música Barroca, sendo cada vez mais comum incluir nesta lista também a época Clássica (séculos treze a início de dezanove) (Haskell, 2001).

Solum, A. Powell e J. F. Beaudin, entre muitos outros. Estes investigadores colocam algumas hipóteses sobre os efeitos sonoros e técnicos provocados pelas alterações na estrutura da madeira dos instrumentos (Powell, 1996) (Solum, 1992). No entanto, não consegui encontrar ainda nenhum estudo acústico efetuado cujos resultados apareçam em artigos ou livros, efetuado por profissionais da área, que prove sem sombra de dúvidas as hipóteses colocadas; são baseadas sobretudo na sua experiência e perceção pessoal. Com este estudo e os meios postos à minha disposição gostaria de chegar a conclusões mais exatas sobre este assunto.

Ainda relativamente à autenticidade das cópias usadas para fazer os testes comparativos e análises acústicas, assim como para a preparação do recital:

Segundo Raffan (2005: 28) e Bucur (Bucur, 2006, p. 129) a estrutura física e química da madeira altera-se muito com o passar dos anos; começa a perder humidade logo depois de ser cortada e demora anos a chegar a um ponto de secagem que possa ser considerado o ideal para ser torneada e furada. Ao secar, perde volume e pode ficar deformada. Do mesmo modo, se for deixada num local demasiado húmido, pode voltar a inchar, o que vai modificar também um pouco a sua forma (Pérez Martínez, Poletti, & Espert, 2014). Nos instrumentos musicais de sopro isso pode afetar a afinação de cada nota (pelas pequenas alterações no volume e tamanho do instrumento e pelas eventuais alterações no furo interior), assim como, segundo algumas opiniões, a própria qualidade sonora. Madeira mais seca ou mais húmida, de acordo com Pérez Martínez, Poletti, e Espert, vibra de maneira diferente (Pérez Martínez, Poletti, & Espert, 2014). Sabendo destes factos, partimos do princípio que as flautas com duzentos e cinquenta a trezentos anos, que ainda para mais não são tocadas há décadas e, portanto, não estão expostas à humidade do ar, nem nos ambientes controlados dos museus, nem à humidade que decorre dos pulmões de um ser humano que está constantemente a soprar para o seu instrumento, serão instrumentos de madeira extremamente seca, muito provavelmente deformada no seu exterior ou no seu interior (ou ambos). Não será, pois, muito provável que estes instrumentos originais soem do mesmo modo que soavam quando foram construídos, nem no que toca à afinação nem à qualidade sonora (ressonância, harmónicos, etc.).

Será possível que os construtores modernos de flautas barrocas façam, portanto, cópias exatas dos instrumentos dos museus? A minha hipótese inicial é que esse caminho não seria possível, porque estariam a construir instrumentos repletos desses “defeitos” resultantes do passar do tempo. Provavelmente seria até muito difícil distinguir as características dos instrumentos que seriam as deformações temporais daquelas que teriam sido feitas pelo próprio construtor de uma forma menos bem conseguida.

Foram escolhidas três cópias feitas pelo mesmo construtor (pessoa escolhida por ser respeitada no meio musical e flautístico) de modo a que não viessem a existir ainda mais variáveis, que seriam as características diferentes dos vários construtores no que toca às suas ferramentas, os seus fornecedores de madeira, modo de trabalhar, etc...

### ***Revisão de literatura***

Um dos fatores que despertou o estudo deste tema foi a pouca literatura que encontrei sobre o assunto que me proponho abordar. Existem livros sobre a evolução da flauta em geral, um pequeno número de livros e alguns artigos científicos sobre os construtores de instrumentos de sopro nos séc. XVII e XVIII na Europa, mas pouco mais. Em geral, ao elaborar este trabalho e ao investigar, fiquei com a perceção que se tem dado mais importância ao estudo da época seguinte (os períodos Clássico e Romântico) e à evolução que a flauta sofreu nessas épocas, ao serem-lhe acrescentadas mais chaves, e ao aparecimento do sistema Boehm.

Não me foi possível encontrar bibliografia sobre a evolução da escrita musical para o Traverso ao longo deste período de tempo.

Foi muita a bibliografia consultada para a realização deste estudo, mas passo em seguida a descrever mais pormenorizadamente a que foi mais importante e teve mais peso:

O livro "*The early flute*", de John Solum, dá-nos uma visão panorâmica da história da flauta transversal desde o período do Renascimento até ao fim do período Clássico. Trata-se de um guia, segundo as suas próprias palavras, para os músicos com formação mais geral que desejam iniciar a sua aprendizagem de traverso.

O livro "*The flute*", de Ardal Powell, é um livro muito abrangente na sua apresentação da flauta transversal, com excelentes ilustrações (exemplos iconográficos e fotografias de excertos de tratados, por exemplo) e uma contextualização histórica dos períodos abordados muito bem conseguida. Começando pela época Medieval, leva-nos até ao séc. XX, passando pela história de como se deu o "renascimento" do traverso e do interesse geral pela música historicamente informada. Mostra-nos inclusivamente críticas musicais de concertos dos séc. XVIII e XIX, entre outros.

Foram também consultados os tratados de flauta escritos por Hotteterre e Quantz (1707 e 1752) e vários artigos científicos, escritos por vários investigadores, com informação

e resultados das suas investigações, de grande relevância para o enquadramento histórico e conclusões deste trabalho (por exemplo Bowers, Giannini e Powel<sup>3</sup>).

O livro “*A History of performing pitch*”, de Bruce Haynes, também teve grande importância na compreensão do complicado mundo dos diferentes diapasons utilizados nos instrumentos originais que vou comparar e no século dezoito na Europa.

O que mais me chamou a atenção aquando da pesquisa para a escolha da bibliografia foram os anos em que a maior parte dos livros e artigos científicos foram escritos e publicados. São quase todos das décadas de oitenta e noventa do século vinte, com poucas exceções para antes ou para depois dessas datas. Tentei encontrar motivos possíveis para essa constatação, mas não encontrei.

## ***Metodologias***

Dado que esta temática é bastante interdisciplinar, algo típico na pesquisa em *performance* musical, segundo Santiago (2007, p. 18), torna-se difícil definir uma metodologia própria que me possa auxiliar na concretização dos objetivos finais propostos; na minha problemática inicial estão incluídos conceitos e ideias subjetivos e /ou muito difíceis ou impossíveis de quantificar e provar, tais como o tentar descobrir se certo tipo de música soará melhor ou pior se for interpretada num ou noutroaverso, ou o tentar determinar (por falta de fontes escritas sobre este assunto) se foi a música e seus compositores que influenciaram as alterações na construção do instrumento, ou se se tratou do oposto; ou ainda se ambos estão intimamente relacionados.

As minhas técnicas para recolha de dados serão, para além de uma aprofundada análise à bibliografia escolhida, a observação e análise física dos instrumentos e sua experimentação; também utilizarei o método da realização de entrevistas abertas, semiestruturadas, a construtores destes instrumentos e a intérpretes deaverso de reconhecido nível no meio da Música Antiga; tentarei analisar de forma crítica as obras paraaverso compostas nas épocas estudadas (segunda metade do séc. XVII e todo o séc. XVIII) e escolhidas para o recital, tentando averiguar de que forma os respetivos compositores usaram nessas obras certas características destes instrumentos, tais como o volume sonoro possível de produzir nas diferentes oitavas, as diferenças tímbricas típicas entre as várias

---

<sup>3</sup> Ver bibliografia.

notas destas flautas, se foi utilizada uma tessitura mais ampla ou se, pelo contrário, a maior parte da música foi escrita mais no registo grave ou agudo, entre outros.

Sabe-se a partir de várias fontes, escritas e físicas (instrumentos que sobreviveram) que, até aos anos sessenta ou setenta do século dezassete, o furo interior da flauta era em geral cilíndrico (Solum, 1992, pp. 15, 34-35). Segundo Solum, o formato cónico do furo interior da flauta, que apareceu por volta dos anos setenta do século dezassete, veio melhorar a afinação das notas agudas e também permitir que os orifícios dos dedos pudessem estar mais próximos uns dos outros, trazendo maior comodidade à posição das mãos. Veio também facilitar certas notas da segunda oitava, como o Lá e o Si, que puderam passar a ser tocados como segundos harmónicos da primeira oitava, sem haver necessidade de utilizar dedos da mão direita.

Com este trabalho tentarei verificar se 1) o formato do cone realmente mudou na construção destas flautas e 2) se se confirma que as notas agudas sejam mais fáceis de tocar e tenham uma maior qualidade do som e ressonância, e melhor afinação, quanto maior for o grau de conicidade ou não. Para isso, irei recorrer a gravações de sons isolados de cada flauta e de excertos das obras a serem interpretadas no recital, em estúdio, com posterior análise acústica efetuada por um profissional.

# Capítulo 1

## O traverso barroco e clássico: a flauta de uma chave

### *Caracterização do instrumento*

#### *O que é o traverso: características gerais*

Traverso é o nome comumente dado à flauta transversal de madeira - ou marfim - com uma chave, tubo do corpo e furação interna cônicos e dividido em três ou quatro partes, construída na Europa no final do século XVII e durante o século XVIII, de modo a distingui-la da “flauta moderna” (sistema Boehm) e de outros instrumentos da grande família das Flautas. É um encurtamento da expressão italiana *Flauto Traverso*, que significa simplesmente flauta transversal. Também há quem se refira a este instrumento como *flûte d’Allemagne* ou *flûte allemande*, flauta de uma chave (por oposição à flauta de metal ou madeira com o complicado sistema de chaves) ou flauta transversal barroca (Solum, 1992). Foi este instrumento que, já durante o século XIX, veio a dar origem à flauta dita moderna, de concerto, que tocamos hoje em dia nas orquestras, pelas mãos do construtor, flautista e compositor T. Boehm; foi ele quem inventou a flauta feita em metal, com o complicado sistema de chaves e seus mecanismos associados (Powell, 2002), apesar das suas primeiras flautas com este sistema terem sido feitas de madeira.

Assim, como já foi mencionado, o traverso podia ser construído em madeira ou marfim. Podiam ser escolhidas vários tipos de madeira para a sua construção, entre eles o buxo, o ébano, o *bois royal*, pau santo, *grenadilla* (ou pau preto), entre outras madeiras duras (Quantz J. J., 1752, p. 28). Esta escolha deve-se não só ao grau de durabilidade destes tipos de madeira, como também às suas características acústicas. Por exemplo, segundo Quantz (no seu tratado de flauta), “o buxo é a madeira mais durável e a que é mais comum para construir flautas; mas a madeira de ébano é a que dá o som mais belo e mais claro” (Quantz J. J., 1752).

O traverso estava dividido inicialmente em três partes e, a partir da década de vinte do século dezoito, em quatro partes. Nos exemplares mais antigos, em três partes, a peça central, denominada “corpo”, tinha seis orifícios, destinados a serem cobertos pelos dedos anelar, médio e indicador de ambas as mãos. Na última peça, o “pé”, encontra-se um sétimo orifício, coberto por uma chave em forma de alavanca, que é acionada, abrindo o orifício, pelo dedo mínimo da mão direita. É a chave que permite a esta flauta tocar o Ré sustenido, ou Mi bemol, o que era quase impossível nas flautas mais antigas (renascentistas e anteriores). O

traverso tem a forma de um tubo cónico (exceto a cabeça, que costuma ser cilíndrica), com o seu diâmetro maior na cabeça do instrumento (onde se encontra o orifício da embocadura), diminuindo de diâmetro em direção ao pé. Distingue-se da flauta medieval e renascentista por várias características que serão desenvolvidas de seguida.

### ***Contextualização histórica: o que se sabe sobre a sua origem***

O passo evolutivo que levou a flauta renascentista a dar lugar ao traverso barroco aconteceu, segundo J. Solum (Solum, 1992), por volta de 1670. A flauta renascentista era normalmente construída em apenas uma peça de madeira, o furo interior era cilíndrico e não tinha chaves. As flautas barrocas, no início do seu aparecimento e desde as mais antigas que se conhecem e que sobreviveram até hoje, eram construídas em três peças separadas (cabeça, corpo e pé), o furo era cónico e têm uma chave para o dedo mínimo da mão direita (Ré sustenido ou Mi bemol). Quantz, em 1752, escrevia no seu tratado *Éssai d'une méthode pour apprendre à jouer de la flûte traversière*, que o acrescento da chave de Ré sustenido se tinha dado em França, tendo ele próprio procurado em vão a resposta a quem teria sido exatamente o responsável por este feito. Tinha, porém, a certeza que esse passo tão importante que, segundo ele próprio, tornou a flauta num instrumento muito mais útil, teria sido dado menos de um século antes do momento em que ele escrevia o seu livro, o que leva a crer que J. Solum estará correto (Quantz J. J., 1752, p. 24).

O mais interessante neste passo evolutivo da flauta transversal, é que quase não se conhecem grandes exemplos de passos intermédios. Conhecem-se apenas três casos de traversos que poderiam ser considerados “de transição”:

\* A flauta assinada por Lissieu, construída em França e que apresenta, esteticamente, ornamentações ao estilo barroco, mas o seu tubo é cilíndrico, é apenas construída em duas partes e não tem chaves (Solum, 1992);

\* A flauta assinada por R. Haka, construída em Amsterdão, que tem um *design* quase igual à flauta Lissieu mas já é construída em três partes, já tem o tudo cónico e já tem uma chave. Haka (1646-1705) era da mesma geração de Martin Hotteterre (pai de Jacques-Martin) e dos seus tios (Solum, 1992)<sup>4</sup> ;

---

<sup>4</sup> Segundo Solum, este instrumento provavelmente construído nas décadas de 60 ou 70 do séc. XVII poderia ser um indício que os primeiros tubos cónicos e o aparecimento da chave de Ré# teriam acontecido nos Países Baixos e não em França, como Quantz parecia acreditar (assim como também tem sido crença comum até aos nossos dias). No entanto trata-se apenas de indícios e hipóteses e é difícil encontrar-se dados concretos que possam comprovar um dos dois sem sombra de dúvidas. Há informação de que haveria um grande afluxo de imigração desde a França, Inglaterra e Alemanha com destino aos Países Baixos (no caso da França, em parte devido à expulsão dos protestantes, em 1685,

\* A flauta de Assisi, contruída por autor anónimo, que foi encontrada na Basílica de S. Francisco, em Assis (Assis, Itália), que apresenta um *design* bastante barroco, já é construída em três partes, mas o furo interior é quase cilíndrico e a embocadura ainda apresenta características renascentistas (ligeiramente oval, mas com o eixo principal – mais longo – transversal ao tubo) (Puglisi, 1984).

Se olharmos para exemplos de composições musicais dessas últimas décadas do século XVII, a ópera de Lully *Le triomphe de l'amour* (1681) é a primeira obra conhecida a incorporar especificamente a flauta transversal na sua orquestração, sendo claro pela sua escrita que já se destinava a ser tocada pela flauta de uma chave (Solum, 1992, p. 35) – utiliza em diversas ocasiões a nota Mi bemol das duas primeiras oitavas, nota esta que era quase impossível de ser tocada na flauta renascentista, mas muito fácil de se tocar na flauta barroca, graças à nova chave.



Fig. 1 Excerto da ópera de Lully, 1681

Em termos iconográficos, a primeira representação conhecida destas flautas encontra-se na gravura do frontispício do livro de música *Pièces en trio*, de Marin Marais, publicado em Paris em 1692 (sendo as duas flautas gravadas nesta imagem, entre outros instrumentos também lá representados, muito semelhantes esteticamente às flautas conhecidas como pertencendo ao *design* da família Hotteterre). Outra representação muito conhecida desta flauta é a dos músicos (onde se encontra também o flautista e compositor Michel de La Barre) no quadro de André Bouys, datado de cerca de 1710.

---

e ao quase opressivo monopólio de Lully na corte francesa) e que, devido à influência desta imigração em diversas áreas da sociedade, nomeadamente na construção de instrumentos, os instrumentos construídos ali eram os mesmos que os construídos naqueles países de origem (Acht, 1988, p. 3) (Haynes, 2002, p. 115). Essa seria mais uma evidência, juntamente com as crenças gerais alimentadas pelo texto de Quantz, de que realmente este passo evolutivo teria tido origem em França.



Fig. 2 Gravura no livro de Marin-Marais, 1692

Em relação à flauta construída em quatro partes, não foi antes do início da década de vinte do século dezoito que se começaram a construir. Esta alteração deveu-se, por um lado, ao constante aumento da popularidade deste instrumento e dos instrumentos de sopro em geral ao longo dos séculos dezassete e dezoito; houve um grande aumento de interesse pela música, da parte da nova sociedade europeia, na qual já se podiam ver muitas famílias que vinham ascendendo na sua capacidade financeira e nível de educação e cultura graças aos lucros do comércio (que tinha vindo a florescer e a aumentar nos séculos imediatamente anteriores) (Carrol, 1999). A flauta era muito bem vista pelo meio amador, tanto pela sua sonoridade como pelo seu custo em comparação com outros instrumentos e o quão prática era de transportar e guardar. Ao dividir-se em quatro partes, tornou-se possível “levá-la no bolso”, segundo Quantz no seu tratado (Quantz J. J., 1752). Esta alteração, segundo o mesmo autor, deveu-se também ao facto da frequência do diapasão ser muitas vezes diferente em cada cidade (existindo por vezes até mais do que um diapasão numa mesma cidade) (Quantz J. J., 1752). O crescente número de flautistas talvez tenha começado a buscar junto dos construtores soluções possíveis para este problema. Mais prático e barato do que viajar com vários traversos, com escalas em diversos diapasões, seria ter apenas um, mas com mais do que uma peça central pequena (a da mão esquerda) construída em vários tamanhos. Isso permitiria a troca de um corpo por outro, o que faria subir ou descer a afinação de toda a escala da flauta de acordo com o diapasão a ser utilizado (estes corpos eram chamados *corps de rechange*, ou corpos de troca) (*ibid.*). Podiam chegar a ir até um pouco mais de meio tom para baixo ou para cima. Segundo o próprio Quantz, os traversos construídos em quatro partes apareceram em cerca de 1722 (Quantz J. J., 1752, p. 25) e, de acordo com as

pesquisas de Bowers (Bowers, 1977), durante as décadas de vinte e trinta (possivelmente até ainda mais tarde) os dois tipos de traverso terão ainda coexistido.

## Famílias de construtores diretamente ligadas às flautas escolhidas

### *A família Hotteterre*<sup>5</sup>



Fig. 3 Selo de Martin, Jean e Jacques-Martin Hotteterre

Se Jacques-Martin Hotteterre foi um flautista virtuoso e alguém muito importante no que toca à composição musical para a flauta de uma chave e à pedagogia da mesma, não terá sido, no entanto, o seu inventor, uma vez que só nasceu em 1674. Dever-se-á, portanto, à geração anterior à sua (talvez o seu pai, Martin, e os seus tios), o papel mais ativo na evolução destes instrumentos, partindo do princípio que participaram nela, de acordo com fortes evidências existentes (Giannini, 1993). Apesar desse facto, este traverso foi tão popular e amado pelos músicos da época que é possível que tenha sido construído e tocado até meio do séc. XVIII (Putterman, 2017).

Desde longa data que o nome da família Hotteterre era muito conhecido, pelo menos em território francês, graças à manufatura de instrumentos de sopro, da qual eram especialistas, tendo sido também alguns deles respeitados e virtuosos músicos, tanto na corte como fora dela. Apesar de terem vivido até ao início do séc. XVII na região de Normandia, mudaram-se depois para Paris e ali se estabeleceram. Sabe-se que continuaram a sua atividade em Paris de forma bastante reconhecida pelos seus contemporâneos, tanto no séc. XVII como no séc. XVIII (Solum, 1992, p. 38). Fabricavam flautas transversais, flautas de bisel, oboés, *musettes*, flageolets, entre outros.

<sup>5</sup> Neste trabalho dar-se-á uma atenção um pouco mais detalhada a Jacques-Martin Hotteterre porque este não só pertenceu a uma das possíveis famílias de construtores a participar ativamente na evolução e aparecimento da flauta barroca, como foi também o compositor de uma das obras que será tocada no Recital. No capítulo dedicado a esse tema, será feita uma análise à obra deste compositor que será tocada.

Jacques-Martin Hotteterre (1674-1763), um dos mais conhecidos membros desta família nos dias de hoje (pelas razões explicadas de seguida), nasceu e morreu em Paris mas ficou conhecido como *Le Romain* devido a ter vivido, estudado e trabalhado em Roma no final do séc. XVII (Solum, 1992). Para além de pertencer a esta família de tão alto renome e de ser um construtor de instrumentos ele próprio, pelo menos até 1720 (Giannini, 1993), foi também um dos músicos oficiais da corte do Rei de França (a partir de 1708), tanto em música de câmara como em orquestra e na *Grand Écurie*, e foi um dos primeiros compositores a compor especificamente para a flauta transversal. Até este período existiam peças escritas para “instrumento agudo”, que poderia ser tanto a flauta transversal como a flauta de bisel, o oboé, o violino, etc.. As composições de J.M. Hotteterre (de grande qualidade e alto valor pedagógico, tendo esta sido uma das razões assumida da sua escrita) foram desta forma de uma enorme importância na história deste instrumento.

Apesar de todos estes fatores, aquele que o tornou mais famoso até aos nossos dias foi o tratado que escreveu, *Principes de la Flûte Traversière, ou Flûte d’Allemagne* (1701). Este tratado foi o primeiro método de flauta transversal na história a ser publicado e é escrito com muito detalhe e de forma muito abrangente.



Fig. 4 Frontispício do tratado de J.M.Hotteterre, 1707

Apenas um traverso original com a marca de certos membros da família Hotteterre (uma âncora) sobreviveu ao passar dos séculos. Este, construído em ébano e marfim, encontra-se no Universalmuseum Joanneum, em Graz (Áustria). Existem dois outros instrumentos com esta marca que lhe são muito semelhantes, em museus em S. Petersburgo e Berlim, mas descobriu-se que se tratam de réplicas de um mesmo instrumento que já não existe, feitas no séc. XIX. Uma vez que Martin Hotteterre (pai de Jacques-Martin) estava em pleno auge da sua carreira de construtor na altura da qual se pensa ser a única flauta original que sobreviveu (anos setenta/oitenta do séc. XVII), que os seus filhos, que trabalharam consigo mais tarde, eram ainda muito jovens e que a marca que vem junto ao nome (uma

âncora) só é atribuída a si, ao seu pai Jean I, morto em 1668, e aos seus dois filhos, pode-se atribuir este instrumento a Martin Hotteterre sem grande margem para erros (Giannini, 1993).

É de salientar a informação encontrada pela Dra. Tula Giannini, antiga curadora do departamento de instrumentos musicais da *Library of Congress* nos Estados Unidos, durante a sua investigação no *Minutier Central des Archives Nationales de France* (Giannini, 1993); após a leitura exaustiva de contratos de casamento, documentos de heranças e documentos de compras de propriedades, todos eles incluindo inventários das posses dos seus intervenientes, descobriu que, ao contrário do seu pai, Martin Hotteterre (?-1712), que tinha *flûtes ET flûtes allemandes* (flautas de bisel e traversos) nos seus inventários de casamento e de um ano antes de morrer,<sup>6</sup> Jaques-Martin Hotteterre não possuía qualquer traverso à data do seu casamento (casou-se com a idade de cinquenta e cinco anos) nem à data da sua morte. Possuía muitos outros instrumentos, todos de cordas e algumas *musettes*, mas não este. Também possuía grandes quantidades de partituras, mas nenhuma para traverso. Esta descoberta é, no mínimo, insólita, dado todo o tempo que dedicou à escrita de peças musicais e métodos para este instrumento e ao facto de ter o título de “Flautista do Rei”.

Esta autora avança com a hipótese que, talvez devido a uma concorrência de eventos históricos e eventos na vida do próprio Jacques-Martin que coincidiram com o início da década de vinte do séc. XVIII (morte do irmão, começo da construção dos traversos em quatro partes com *corps de rechange*<sup>7</sup> com conseqüente mudança de carácter tímbrico, início da mistura de estilos na composição musical e aumento da exigência técnica, casamento em 1728) este músico e professor tenha perdido o interesse pela flauta e tenha deixado de a tocar e de compor para ela. As suas últimas composições para traverso são também até ao fim da década anterior. Talvez nunca se venha a comprovar se esta teoria está correta e, se não estiver, talvez nunca se venha a saber as verdadeiras razões que expliquem estes factos.

---

<sup>6</sup> É interessante que é apenas nos inventários deste membro da família, na qual existiram muitos construtores, que a flauta transversal é especificamente mencionada. Teria sido por só ter sido ele a fabricá-las, até à sua geração? Na geração seguinte sabe-se que os seus filhos Jaques-Martin e Jean *aîné* se juntaram a ele na sua oficina e continuaram o seu trabalho após a sua morte em 1712, isto pelo menos até 1720, ano da morte de Jean; e sabe-se, por meio de outras fontes escritas, que nessa oficina existiam flautas transversais. Ou dar-se-ia esta curiosidade ao facto dos notários (que não eram músicos) chamarem *flûtes* tanto a flautas de bisel como a flautas transversais?

<sup>7</sup> Sabe-se que a afinação do diapasão nunca foi muito estável nem uniforme ao longo dos séculos, através da observação e da experimentação dos instrumentos que sobreviveram e através de fontes escritas. Esta afinação podia mudar de cidade para cidade, podendo até haver mais do que uma na mesma cidade. Ver pág. 12.



*Fig. 5 Quadro de A. Bouys, 1710  
Pode ver-se a flauta tipo-Hotteterre com bastantes detalhes*

## **Jean-Hyacinth-Joseph Rottenburgh (I-H Rottenburgh)**

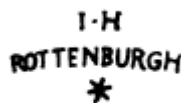


Fig. 6 Selo de J.H. Rottenburgh

Durante as décadas de vinte e trinta (século dezoito) cada vez mais construtores começaram a manufacturar flautas em quatro partes com os diversos *corps de rechange*, e existia um não pequeno número deles que era conhecido devido à excelência do seu trabalho. Era este o caso da família Rottenburgh, em Bruxelas. Jean-Hyacinth-Joseph Rottenburgh primeiramente (1672-1756) e mais tarde o seu filho, Godefried-Adrien-Joseph Rottenburgh (1709-90) foram excelentes construtores de traversos em quatro peças, flautas de bisel, oboés, clarinetes (apenas G.A. Rottenburgh), fagotes, violinos e violoncelos. Esta família era o principal fornecedor de instrumentos do mercado de Bruxelas daquela altura, assim da corte, como da catedral e do público em geral (Meeùs & Haines, 1986).

Jean-Hyacinth-Joseph Rottenburgh assinava os seus instrumentos com “I.H./Rottenburgh” e seguia ainda a tradição de construção francesa, mantendo a furação bastante estreita (*narrow bore*). A tradição da construção de instrumentos de sopro já vinha das gerações anteriores; para além desta ocupação, alguns dos membros das gerações anteriores à sua tinham sido violinistas da corte (*Chapel Royal*). Os seus instrumentos eram tidos em tão alta consideração (especialmente os de I.H e de G.A.) que até já existiriam cópias e falsificações a serem fabricadas por contemporâneos seus (Meeùs & Haines, 1986).

A sua flauta original conhecida mais antiga é até bastante parecida em proporções com as da família Hotteterre (com a cabeça muito comprida), que ainda lhe era contemporânea, apesar de ser construída em quatro partes. A embocadura era também constituída por um orifício redondo e pequeno (*ibid*). Uma vez que nessa época os estilos já se começariam a misturar um pouco (francês, italiano e alemão/inglês) estas flautas seriam mais fáceis de adaptar à música a ser composta, porque não era nem francesa nem alemã e acabava por incorporar características de ambos os países (Putterman, 2017).

Aparentemente, mesmo após a sua morte, o seu filho G.A. Rottenburgh e o seu neto François-Joseph continuaram a assinar alguns dos instrumentos por eles construídos com as iniciais de Jean-Hyacinth (Ottenbourgs, 2017).

Vários instrumentos sobreviventes de I.H. Rottenburgh podem ainda hoje ser admirados no Museu de Instrumentos Musicais de Bruxelas (MIM) (Ottenbourgs, 1988 & 1989).

## *Carl August Grenser*



*Fig. 7 Selo de A. Grenser*

Carl August Grenser nasceu em 1720 em Wiehe, Thüringen (Alemanha). Pelo que se sabe, ao contrário de outros construtores de instrumentos, Grenser não nasceu numa família com a tradição de construção de instrumentos vinda de gerações anteriores. Em Leipzig, tornou-se num aprendiz de construção (de Johann Poerschman) com apenas treze anos, tendo-se mudado para Dresden pouco tempo depois, em 1739. Em 1744 abriu o seu próprio atelier e as suas flautas, entre outros instrumentos de sopro tais como o oboé e o clarinete, foram-se tornando famosas por toda a Europa. Era tal o seu sucesso que, em 1753 foi nomeado construtor para a corte saxónica (Bowers, 1992). Foi um construtor muito ativo até pelo menos 1796, ano em que passou o seu negócio ao seu aprendiz e sobrinho Johann Heinrich Grenser. Para além do seu sobrinho, C. A. Grenser teve também como aprendizes outros construtores que se tornaram famosos, tais como F. G. A. Kirst (1750- 1806) (Solum, 1992, p. 52). O seu filho mais velho, Karl Augustin Grenser, também tentou seguir as pisadas do pai, mas com muito menos sucesso. Apesar disto, o seu outro filho e os seus netos tornaram-se músicos de renome no século dezanove.<sup>8</sup> As suas últimas duas flautas que sobreviveram, que se saiba, datam também de 1796; apesar de August ter feito experiências com o acrescento de algumas chaves à flauta, de modo a se poder melhorar tanto a afinação das notas anteriormente tocadas com posição de forquilha, como uniformizar a qualidade sonora de todas as notas (algo que já se verificou muito na segunda metade do século dezoito, especialmente no último quarto do século), estas duas últimas flautas têm apenas uma chave.

<sup>8</sup> Johann Friedrich (filho mais novo, oboísta e compositor) e o neto Karl August Grenser, flautista virtuoso, escritor sobre a flauta e professor do mesmo instrumento (século XIX) são os que se destacam (Mendel, 1874)

O seu sobrinho foi um digno sucessor (fazendo, ele sim, muitas flautas com várias chaves) e construiu instrumentos de grande fama e qualidade até à sua morte, em 1813 (Bowers, 1992, p. 35).

As flautas de C. A. Grenser tinham certas características que as diferenciavam e que não se tem a certeza se foi este mesmo construtor quem as inventou e difundiu ou não. São, no entanto, de salientar:

- A tampa (*cap*) com parafuso na cabeça do instrumento, que permitia ajustar mais facilmente a posição da rolha do interior da cabeça de modo a compensar as mudanças dos *corps de rechange* (quanto mais curto o tubo, mais longe da embocadura tem que ser colocada a rolha, e *vice-versa* (Solum, 1992, p. 47). Este sistema de parafuso, que pode puxar ou empurrar a rolha, é ainda o que se utiliza hoje em dia nas flautas “modernas”;
- O *foot register*, que é uma secção telescópica no final do pé da flauta que também permite a adaptação do comprimento do tubo aos diferentes *corps de rechange*, de modo a obter uma melhor afinação. Foi-se tornando muito comum nas flautas do final do século XVIII e início do século XIX. Quanto mais grave fosse o diapasão usado (*corps de rechange* mais longo), mais longo teria de ser também o pé (Solum, 1992);

E, segundo A. Powel (Powell, 1996):

-Eram mais estreitas e leves que as de outros construtores de gerações imediatamente anteriores;

-A sua afinação favorecia tonalidades com sustenidos;

-O som era menos cheio (menos ressonância) que o de outras flautas, mas mais penetrante;

-O orifício da embocadura e os orifícios para os dedos eram mais pequenos e trabalhados com formas as quais só poderiam ser conseguidas utilizando ferramentas especiais, ao contrário de flautas de outros contemporâneos seus e de flautas anteriores, cujos interiores dos orifícios eram trabalhados à mão de uma forma menos consistente;

-A furação do tubo era mais estreita;

-Já perto do início do século XIX o orifício da embocadura passou de redonda a elíptica o que favorecia uma forma mais forte (menos delicada) de tocar na primeira oitava.

(Powell, 1996, pp. 112-113)

Sabe-se também que abrir (aumentar) o orifício da embocadura sobe a afinação do instrumento (Haynes, 1995).

Os *corps de rechange* já vinham sendo construídos desde que a flauta começou a ser feita em quatro partes. Grenser fazia *sets* de entre três até sete corpos diferentes para a parte da mão esquerda do tubo, sendo possível chegar-se a esta conclusão tanto porque alguns destes *sets* chegaram até nós, como pelo facto de algumas flautas originais de Grenser, apesar de já não terem todos os seus corpos, estarem numeradas; um desses casos é a flauta original deste construtor que analisaremos no capítulo 2, com a qual só sobreviveram os corpos com os números cinco e sete. Para além da numeração nos próprios *corps de rechange*, existia também uma numeração no pé de registo (*register foot*), o qual teria que ser retirado até ao número que correspondesse ao do corpo a ser utilizado (quanto maior o corpo, mais se tinha de retirar o pé, tornando a flauta mais longa). Esta numeração no pé de registo, por exemplo na flauta a ser analisada no capítulo dois, vai de um a sete. *Frequentemente*, os diferentes corpos tinham apenas a diferença de um *comma* entre si, ou seja, uma nona parte de um tom (Quantz J. J., 1752).

## Capítulo 2

### Os traversos Hotteterre, J. H. Rottenburgh e Grenser

#### *Características físicas sonoras*

##### *Comparação física*

De modo a poder trabalhar mais corretamente com medições e fazer comparações o mais exatamente possível, entrei em contacto com os museus onde se encontram as flautas originais que serviram de modelo às cópias que possuo para pedir a sua colaboração. As flautas encontram-se nos seguintes museus e têm o seguinte número referência:

- \* Hotteterre – Universalmuseum Joanneum, em Graz, Áustria. Ref. 08447
- \* J.H. Rottenburgh – Musée d'Instruments Musicaux (MIM), em Bruxelas, Bélgica. Ref. 2001
- \* A. Grenser – Dayton C. Miller Collection, Library of Congress, Washington DC, USA. Ref. DCM 0140

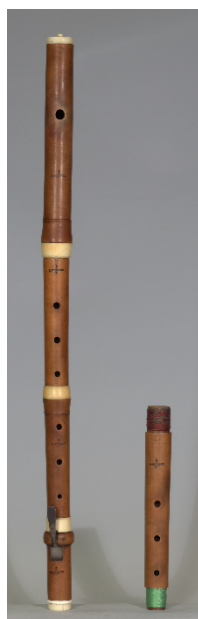


Fig. 8 Grenser



Fig. 9 J.H. Rottenburgh



Fig. 10 Hotteterre

A flauta Hotteterre é feita em madeira de grenadilha (pau preto) com junções e tampa em marfim. A= 385Hz;<sup>9</sup>

A flauta J.H. Rottenburgh é feita em ébano, com junções e tampa em marfim. A= 395Hz;<sup>10</sup>

A flauta Grenser é feita em buxo, com junções e tampa em marfim. A= 417Hz.<sup>11</sup>

As duas primeiras têm um orifício para a embocadura pequeno e redondo; a terceira tem um orifício um pouco mais oval e ligeiramente maior (pensa-se, por evidências observadas por especialistas, que este orifício tenha sido ligeiramente aumentado numa fase posterior à sua construção).

Nenhuma delas está datada, a não ser uma marca na tampa da cabeça da flauta Grenser, onde se pode ler “1740”, e as iniciais “A. Grenser”. Não se esperaria que esta flauta fosse de antes de, pelo menos, 1744, ano em que Grenser abriu o seu *atelier*. Esta data levanta dúvidas, pois A. Grenser só abriu o seu ateliê em Dresden em 1744.

Os três museus foram prestáveis e cooperaram com o presente estudo, enviando desenhos e medidas que tinham em arquivo. Graças a essas medidas, foi possível a um profissional em artes visuais e *luthier* (Gonçalo Cruz), colaborar com este trabalho e elaborar os desenhos comparativos e tabelas que apresento de seguida, que nos ajudarão a compreender melhor as diferenças e semelhanças entre estas flautas:

---

<sup>9</sup> Utilização das informações e fotografia com a cortesia de *Universalmuseum Joanneum GmbH / Museum für Geschichte, Foto N. Lackner, Graz*

<sup>10</sup> Utilização das informações e fotografia com a cortesia de *Musée des Instruments de Musique, Bruxelas*

<sup>11</sup> Utilização das informações e fotografia com a cortesia de *The Dayton C. Miller Flute Collection, Music Division, Library of Congress, Washington, DC*



Fig. 11 Projeção ortogonal das 3 flautas.

Projeção ortogonal V – em vista – representada com recurso a fotografias fornecidas pelos museus, e com retificações posteriores, com base nos dados do levantamento. Na foto a flauta Grenser – em baixo – está montada com corpo 7 (cortado) e o registo na posição 7.

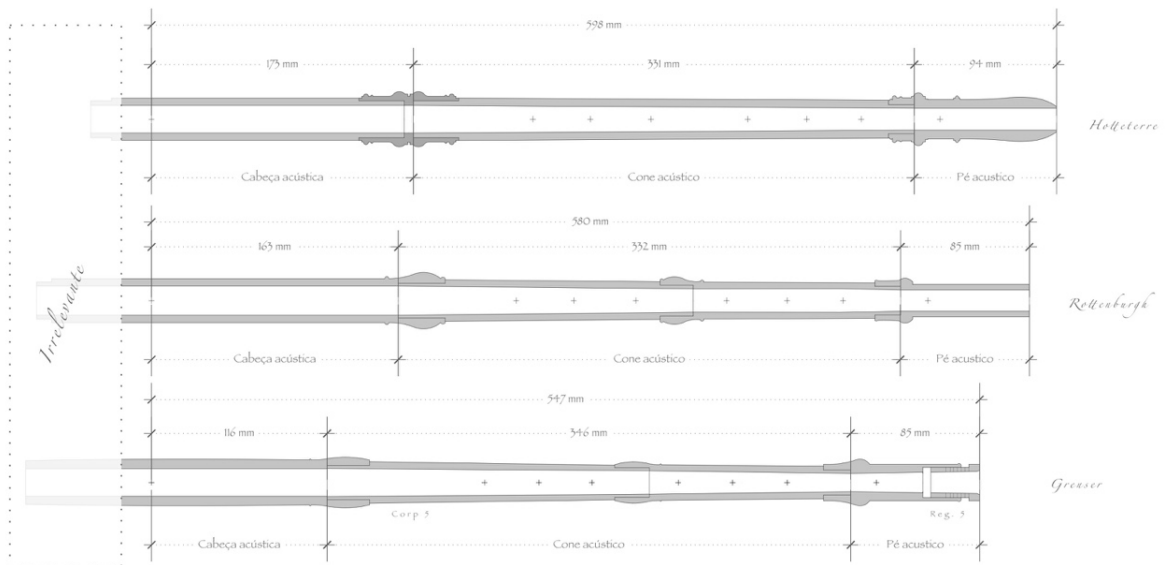


Fig. 12 Secções longitudinais – Variáveis acústicas

Representadas com base nas medidas e fotos dos instrumentos originais levantados. A representação em projeção ortogonal, com os instrumentos alinhados a partir da embocadura permite comparação das variáveis com influência acústica

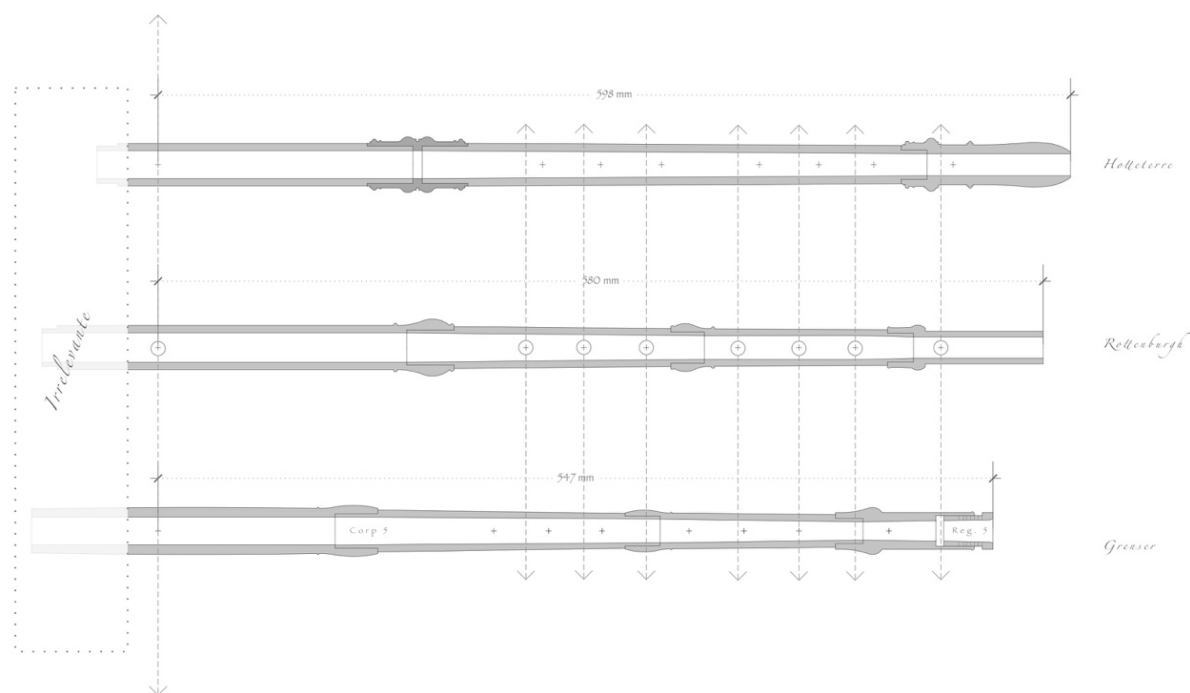


Fig. 13 Secções longitudinais – Orifícios dedos

Representadas com base nas medidas e fotos dos instrumentos originais levantados. Comparação inicial das distâncias da embocadura aos orifícios para os dedos.

Como se pode observar, à primeira vista as três flautas parecem ser muito diferentes em todos os sentidos. O aspeto exterior mudou muito entre a flauta Hotteterre e a flauta J.H. Rottenburgh. Passou dos elaborados traços barrocos a umas linhas mais simples e retas. O corpo central passou a estar dividido em duas partes e deixou de existir o “barrilete” que juntava a cabeça ao corpo. A enorme tampa na cabeça tornou-se numa pequena tampa.

Com a Grenser, fisicamente um pouco mais parecida à Rottenburgh do que à Hotteterre, ainda se notam mais diferenças. O cone interior estreitou muito e esta flauta é bastante mais pequena que as outras. Dos sete *corps de rechange* que se sabe que esta flauta tinha, apenas sobreviveram os nº 5 e 7. Para este estudo escolhi o nº 5, por ser de um tamanho mais perto do da minha cópia, e porque o corpo sete foi alvo de tentativa de subir a afinação e alguém o encurtou. O nº 5 encontra-se bem preservado, sem sinais de alterações. É preciso ver que o diapasão das três flautas é muito diferente... só essa questão já explica vários pontos em relação à afinação. Se quisermos, deste modo, comparar as proporções de cada parte da flauta, podemos colocá-las todas lado a lado e dizer que os seus comprimentos totais são 100%. Teríamos um quadro deste género:

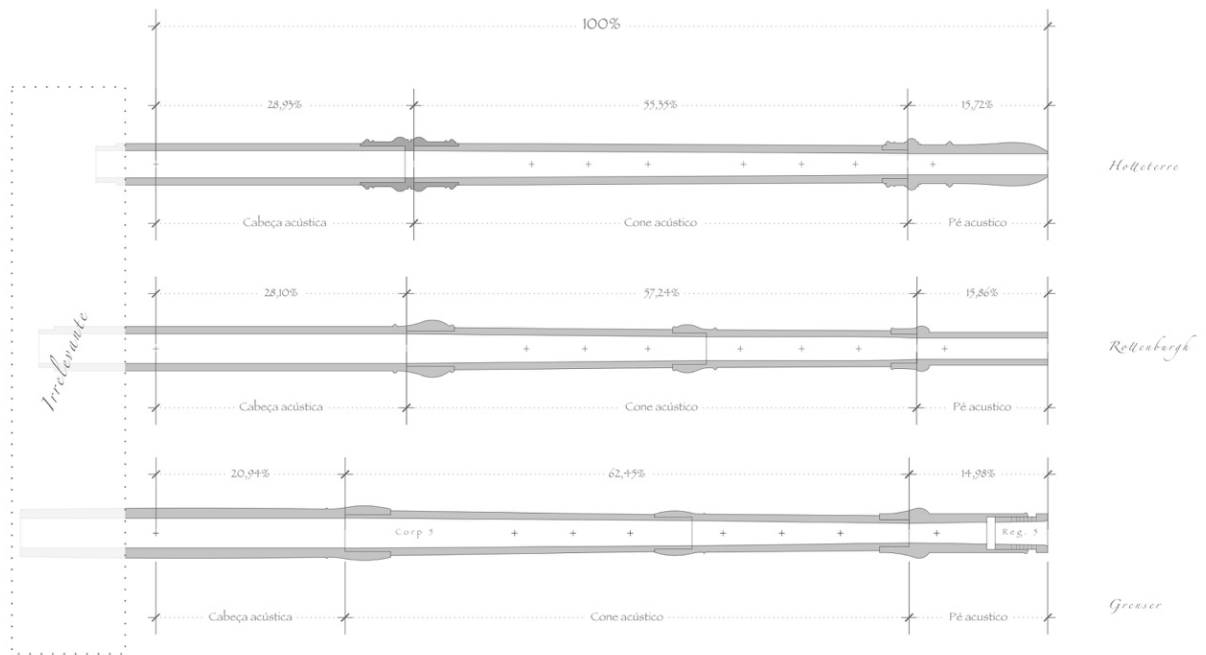


Fig. 14 Secções longitudinais – Proporção proporcional – Comprimentos das peças  
Note-se como considerando valores em percentagem é possível conjecturar que atributos teriam as três flautas originais caso se tratassem de instrumentos equivalentes. É possível assim estudar relações de proporcionalidade

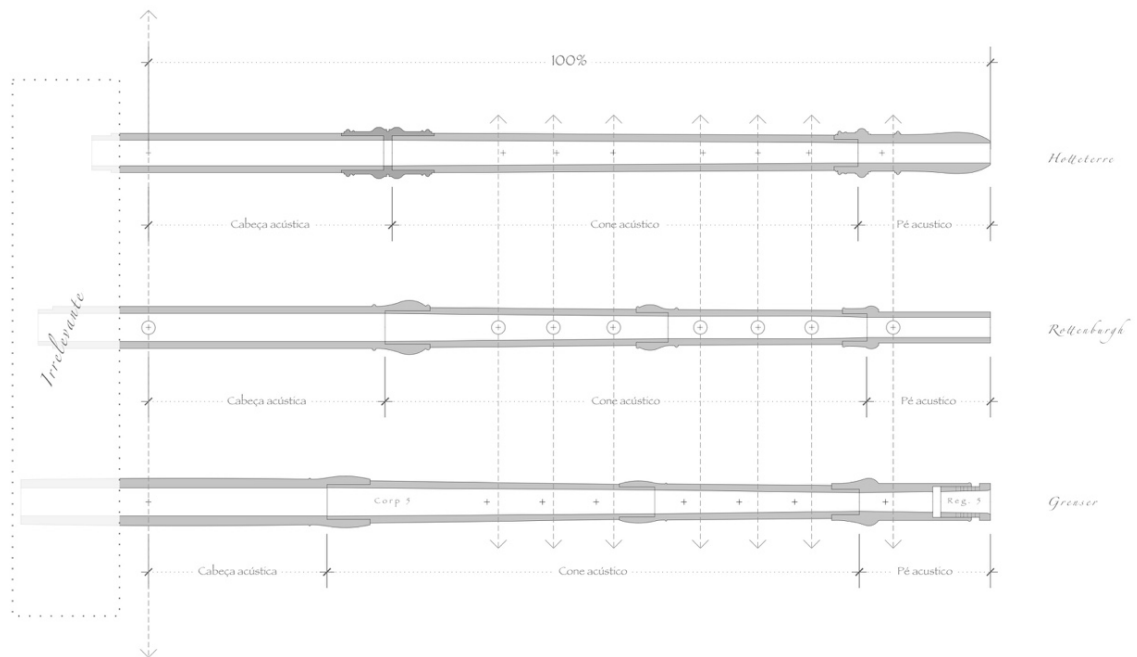


Fig. 15 Secções longitudinais – Comparação proporcional – Orifícios dedos  
Considerando igualmente os valores em percentagem é possível conjecturar a partir dos desenhos resultantes quais as diferenças e similitudes entre os instrumentos, caso as três flautas se tratassem de instrumentos equivalentes. Mantem-se clara a semelhança entre os modelos Hotteterre e Rottenburgh.

Com estes desenhos de percentagens, começa a perceber-se melhor as semelhanças entre as flautas Rottenburgh e Hotteterre.

Outros dados retirados das medições:

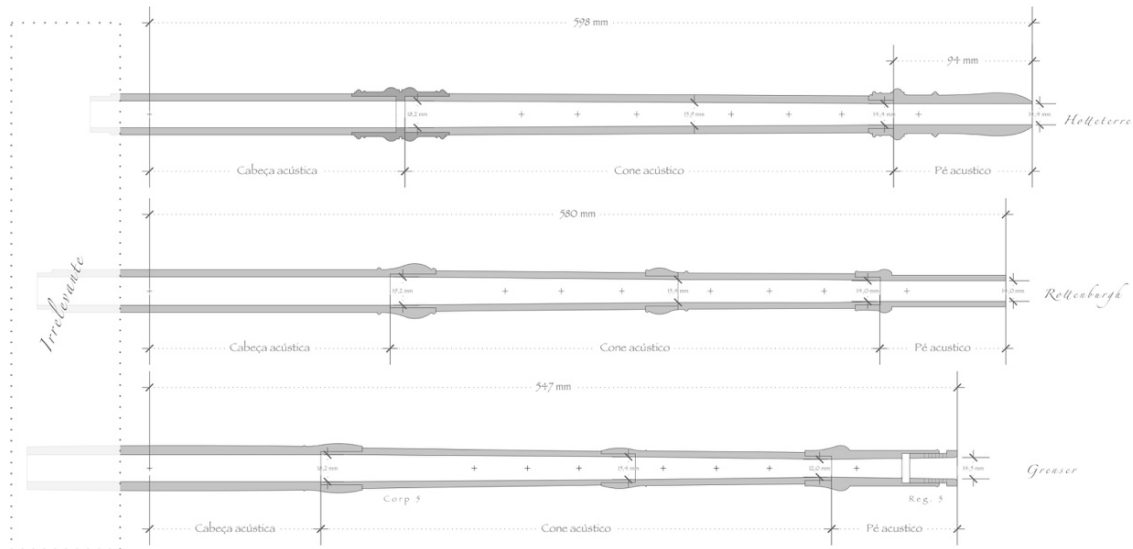


Fig. 16 Secções longitudinais - Comparação preliminar da progressão do cone acústico. Maior calibre da cabeça e cone ligeiramente mais acentuado na Rottenburgh poderá ser responsável por maior pressão acústica (intensidade sonora)  
Menor calibre da cabeça e cone ligeiramente mais suave na Grenser poderá ser responsável por melhor cromatismo e terceira oitava.

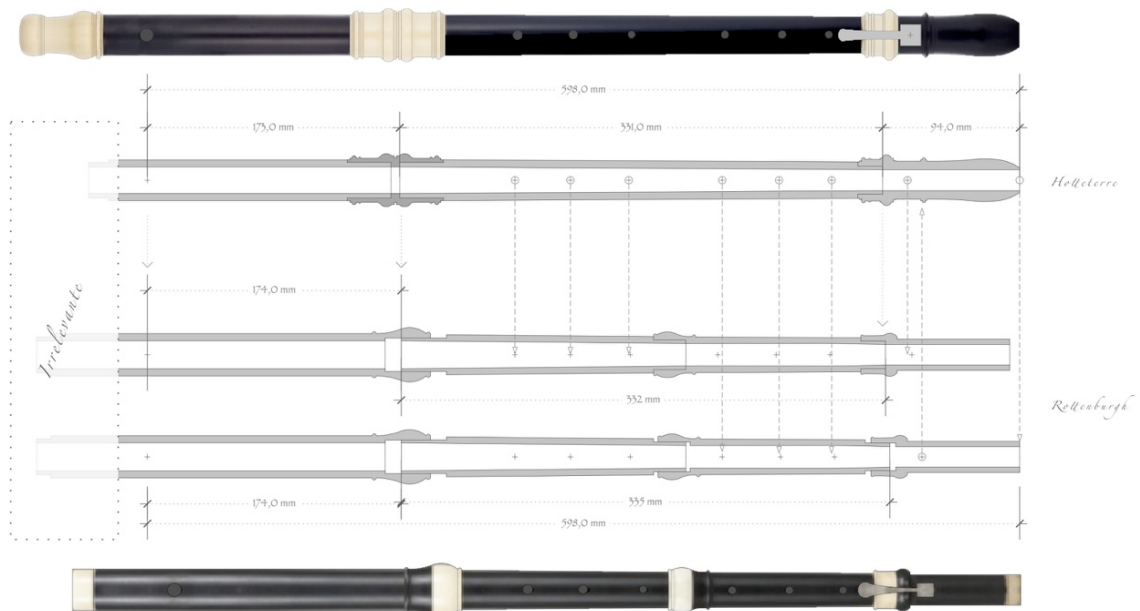


Fig. 17 Secções longitudinais - Comparação Hotteterre & Rottenburgh  
Secções longitudinais representadas com base nas medidas e fotos dos instrumentos originais levantados. A cabeça Rottenburgh é menor, mas verifica-se a coincidência dos cones acústicos no seu comprimento linear, apesar do corpo da Hotteterre estar organizado em peça única  
Comparação das distancias da embocadura aos orifícios da embocadura revela coincidências notáveis.

		Hott	Rot/Gren	Hotteterre	dif	Rottenburgh	Rottenburgh	dif	Grenser	Hotteterre	dif	Grenser	
Comprimentos Lineares	Distância à Embocadura	t		580 mm	0,00 mm	580 mm	580 mm	0 mm	580 mm	580 mm	0,0 mm	580 mm	
		L1		244 mm	3,41 mm	241 mm	241 mm	11 mm	230 mm	244 mm	14,1 mm	230 mm	
		L2		281 mm	2,27 mm	279 mm	279 mm	11 mm	268 mm	281 mm	13,3 mm	268 mm	
		L3		320 mm	0,07 mm	320 mm	320 mm	15 mm	305 mm	320 mm	15,4 mm	305 mm	
		R1		382 mm	2,14 mm	380 mm	380 mm	16 mm	364 mm	382 mm	17,8 mm	364 mm	
		R2		420 mm	-0,03 mm	420 mm	420 mm	18 mm	402 mm	420 mm	17,9 mm	402 mm	
		R3		455 mm	-2,12 mm	457 mm	457 mm	17 mm	440 mm	455 mm	15,2 mm	440 mm	
	R4		505 mm	-7,68 mm	513 mm	513 mm	12 mm	501 mm	505 mm	3,8 mm	501 mm		
		Cabeça	E-J1		168 mm	4,79 mm	163 mm	163 mm	42 mm	121 mm	168 mm	46,3 mm	121 mm
		Corpos	B	B1+B2-J2	321 mm	-10,96 mm	332 mm	332 mm	-30 mm	362 mm	321 mm	-41,2 mm	362 mm
	F-J3		91 mm	-10,83 mm	102 mm	102 mm	15 mm	87 mm	82 mm	-4,5 mm	87 mm		
Diâmetros Internos	Cone acústico	dh	dh	17,6 mm	-1,64 mm	19,2 mm	19,2 mm	-0,2 mm	19,4 mm	17,6 mm	-1,8 mm	19,4 mm	
		dh1	...	16,5 mm	...	...	...	...	...	16,5 mm	...	...	
		d1	d1	17,5 mm	-0,94 mm	18,4 mm	18,4 mm	-0,4 mm	18,8 mm	17,5 mm	-1,4 mm	18,8 mm	
		...	d2	...	...	15,4 mm	15,4 mm	0,1 mm	15,3 mm	...	...	15,3 mm	
		...	d3	14,0 mm	-0,03 mm	14,0 mm	14,0 mm	1,5 mm	12,5 mm	14,0 mm	1,5 mm	12,5 mm	
		...	d4	14,1 mm	-0,34 mm	14,4 mm	14,4 mm	-0,9 mm	15,3 mm	14,1 mm	-1,2 mm	15,3 mm	

Tabela 1 – Levantamento - Comparação entre instrumentos originais

Medições físicas – Valores com estrita relevância acústica. Para melhor compreender a primeira coluna (a vermelha), consultar as fichas do ponto 1 da secção de Anexos.

De acordo com os desenhos resultantes das medições e com o quadro com os respetivos valores, podemos ver como afinal a flauta J.H. Rottenburgh é quase uma cópia da Hotteterre mas dividida em quatro partes em vez de três, eventualmente melhorada ou adaptada a uma outra realidade relacionada com as exigências das obras musicais e à utilização dos vários diapasões da sua época.

Vejamos agora as tabelas com comparações entre as medidas das flautas originais e das cópias:

		Hott	Rot/Gren	Hotteterre	dif	Copy Hott	Rottenburgh	dif	Copy Rott	Grenser	dif	Copy Gren	
Comprimentos Lineares	Distância à Embocadura	t		588,0 mm	5,0 mm	593,0 mm	580,0 mm	19,0 mm	561,0 mm	547,0 mm	-13,0 mm	560,0 mm	
		L1		252,0 mm	5,0 mm	247,0 mm	241,0 mm	18,0 mm	223,0 mm	220,0 mm	-12,0 mm	232,0 mm	
		L2		290,0 mm	4,0 mm	286,0 mm	279,0 mm	23,0 mm	256,0 mm	256,0 mm	-13,0 mm	269,0 mm	
		L3		330,0 mm	4,0 mm	326,0 mm	320,0 mm	20,0 mm	300,0 mm	291,0 mm	-14,0 mm	305,0 mm	
		R1		394,0 mm	4,0 mm	390,0 mm	380,0 mm	18,0 mm	362,0 mm	348,0 mm	-17,0 mm	365,0 mm	
		R2		433,0 mm	4,0 mm	429,0 mm	420,0 mm	22,0 mm	398,0 mm	384,0 mm	-17,0 mm	401,0 mm	
		R3		469,0 mm	4,0 mm	465,0 mm	457,0 mm	19,0 mm	438,0 mm	420,0 mm	-18,0 mm	438,0 mm	
	R4		521,0 mm	4,0 mm	517,0 mm	513,0 mm	19,0 mm	494,0 mm	479,0 mm	-16,0 mm	495,0 mm		
		Cabeça	E		203,0 mm	0,0 mm	203,0 mm	194,0 mm	10,0 mm	184,0 mm	143,0 mm	-6,0 mm	149,0 mm
			E-J1		173,0 mm	0,0 mm	173,0 mm	163,0 mm	8,0 mm	155,0 mm	116,0 mm	-5,0 mm	121,0 mm
	h		...	167,0 mm	...	...	...	...	...	...	...	...	
	JT	...	66,0 mm	...	...	...	...	...	...	...	...		
	h+JT	H		233,0 mm	-1,0 mm	234,0 mm	260,0 mm	19,0 mm	241,0 mm	227,0 mm	4,0 mm	223,0 mm	
	Corpos	B	B1+B2-J2	331,0 mm	3,0 mm	328,0 mm	332,0 mm	9,0 mm	323,0 mm	346,0 mm	-10,0 mm	356,0 mm	
		J1	J1	30,0 mm	0,0 mm	30,0 mm	31,0 mm	2,0 mm	29,0 mm	27,0 mm	-1,0 mm	28,0 mm	
		...	b1	...	...	...	142,0 mm	7,0 mm	135,0 mm	163,0 mm	-9,0 mm	172,0 mm	
		...	J2	...	...	...	22,0 mm	0,0 mm	22,0 mm	23,0 mm	0,0 mm	23,0 mm	
		...	B1	...	...	...	195,0 mm	9,0 mm	186,0 mm	213,0 mm	-10,0 mm	223,0 mm	
		...	b2	...	...	...	142,0 mm	0,0 mm	142,0 mm	138,0 mm	0,0 mm	138,0 mm	
		...	J3	J3	17,0 mm	-1,0 mm	18,0 mm	17,0 mm	0,0 mm	17,0 mm	18,0 mm	0,0 mm	18,0 mm
		...	B2	...	...	...	159,0 mm	0,0 mm	159,0 mm	156,0 mm	0,0 mm	156,0 mm	
		...	F	...	111,0 mm	1,0 mm	110,0 mm	102,0 mm	2,0 mm	100,0 mm	103,0 mm	2,0 mm	101,0 mm
		...	F-J3	...	94,0 mm	2,0 mm	92,0 mm	85,0 mm	2,0 mm	83,0 mm	85,0 mm	2,0 mm	83,0 mm
Diâmetros Internos	Cone acústico	dh	dh	18,1 mm	-0,9 mm	19,0 mm	19,2 mm	0,2 mm	19,0 mm	18,5 mm	0,0 mm	18,5 mm	
		dh1	...	17,0 mm	...	...	...	...	...	...	...	...	
		d1	d1	18,0 mm	-0,3 mm	18,3 mm	18,4 mm	-0,1 mm	18,5 mm	18,0 mm	-0,2 mm	18,2 mm	
		...	d2	...	...	...	15,4 mm	0,4 mm	15,0 mm	14,6 mm	0,2 mm	14,4 mm	
		...	d3	14,4 mm	0,5 mm	13,9 mm	14,0 mm	0,3 mm	13,7 mm	11,9 mm	-0,3 mm	12,2 mm	
...	d4	14,5 mm	0,1 mm	14,4 mm	14,4 mm	0,4 mm	14,0 mm	14,6 mm	0,6 mm	14,0 mm			
	T			658	-60	718	650	18	632	643	-3	646	

Tabela 2 – Levantamento completo - Originais vs. Réplicas  
Medições físicas – Comparação de todos os valores aferidos

		Hott	RottiGren	Hotteterre	dif	Copy Hott	Rottenburgh	dif	Copy Rott	Grenser	dif	Copy Gren	
Comprimentos Lineares	Distância à Embocadura	t		598,0 mm	5,0 mm	593,0 mm	580,0 mm	19,0 mm	561,0 mm	554,0 mm	-6,0 mm	560,0 mm	
		L1		252,0 mm	5,0 mm	247,0 mm	241,0 mm	18,0 mm	223,0 mm	220,0 mm	-12,0 mm	232,0 mm	
		L2		290,0 mm	4,0 mm	286,0 mm	279,0 mm	23,0 mm	256,0 mm	256,0 mm	-13,0 mm	269,0 mm	
		L3		330,0 mm	4,0 mm	326,0 mm	320,0 mm	20,0 mm	300,0 mm	291,0 mm	-14,0 mm	305,0 mm	
		R1		394,0 mm	4,0 mm	390,0 mm	380,0 mm	18,0 mm	362,0 mm	348,0 mm	-17,0 mm	365,0 mm	
		R2		433,0 mm	4,0 mm	429,0 mm	420,0 mm	22,0 mm	398,0 mm	384,0 mm	-17,0 mm	401,0 mm	
		R3		489,0 mm	4,0 mm	485,0 mm	457,0 mm	19,0 mm	438,0 mm	420,0 mm	-18,0 mm	438,0 mm	
		R4		521,0 mm	4,0 mm	517,0 mm	513,0 mm	19,0 mm	494,0 mm	479,0 mm	-16,0 mm	495,0 mm	
		Cabeça	E-J1		173,0 mm	0,0 mm	173,0 mm	163,0 mm	8,0 mm	155,0 mm	116,0 mm	-5,0 mm	121,0 mm
		Corpo	B	B1+B2-J2	331,0 mm	3,0 mm	328,0 mm	332,0 mm	9,0 mm	323,0 mm	346,0 mm	-10,0 mm	356,0 mm
		F-J3		94,0 mm	2,0 mm	92,0 mm	85,0 mm	2,0 mm	83,0 mm	85,0 mm	2,0 mm	83,0 mm	
Diâmetros Internos	Cone acústico	dh		18,1 mm	-0,9 mm	19,0 mm	19,2 mm	0,2 mm	19,0 mm	18,5 mm	0,0 mm	18,5 mm	
		dh1	...	17,0 mm	...	...	...	...	...	...	...	...	
		d1		18,0 mm	-0,3 mm	18,3 mm	18,4 mm	-0,1 mm	18,5 mm	18,0 mm	-0,2 mm	18,2 mm	
		d2		...	...	...	15,4 mm	0,4 mm	15,0 mm	14,6 mm	0,2 mm	14,4 mm	
		d3		14,4 mm	0,5 mm	13,9 mm	14,0 mm	0,3 mm	13,7 mm	11,9 mm	-0,3 mm	12,2 mm	
		d4		14,5 mm	0,1 mm	14,4 mm	14,4 mm	0,4 mm	14,0 mm	14,6 mm	0,6 mm	14,0 mm	

Tabela 3 – Levantamento - parcial - Originais vs réplicas

Medições físicas – Expressos estão apenas os valores com estrita relevância acústica

Chegamos à conclusão que existem efetivamente diferenças entre os originais e as cópias. Algumas dessas diferenças devem-se, sem dúvida, às mudanças que foram necessárias fazer para a adaptação do diapasão (a cópia Hotteterre está construída em A= 392 Hz e as cópias Rottenburgh e Grenser estão a A= 415 Hz). Estes instrumentos originais encontram-se construídos em diapasões que não se usam hoje em dia e, caso as cópias não fossem adaptadas, quase só seria possível tocá-las a solo ou com instrumentos de afinação flexível (com instrumentos de corda, por exemplo). Não é prático alterar tanto nem tantas vezes a afinação de um cravo. O instrumento que menos adaptações necessitaria nesse sentido seria a cópia Grenser, por ser a que mais se aproxima do diapasão original mas, ainda assim, podemos observar alterações a nível do posicionamento dos orifícios, possivelmente para corrigir a afinação de certas notas.

### Comparação acústica

Em Fevereiro de 2017 decidi falar deste estudo ao departamento de Produção e Tecnologias da Música da Escola Superior de Música e Artes do Espetáculo, no Porto, a quem agora apresento este meu projeto de final de mestrado. O responsável por esse departamento, o Dr. Gustavo A. Nina de Almeida, logo se prontificou a ajudar-me e decidimos fazer gravações de excertos de cada uma das peças a ser interpretada, em cada uma das três flautas, de modo a poder compará-las a nível acústico. As gravações desses excertos encontram-se no DVD incluído na secção de anexos.

Nestas gravações, assim como no restante deste capítulo, entenda-se “Flauta 1” como sendo a flauta Hotteterre, “Flauta 2” a J.H. Rottenburgh e “Flauta 3” a A. Grenser (ou seja, estão numeradas por ordem cronológica).

O Dr. Gustavo analisou as gravações e enviou-me o seguinte texto, que creio ser de grande importância:

#### “Metodologia

*As gravações das três flautas em estudo foram realizadas no Estúdio da ESMAE no dia 7 de Abril de 2017 através de uma técnica estéreo MS (Mid-Side) registando assim o som direto e o som refletido do espaço acústico. Durante o registo, não foi alterado, quer a posição de execução quer a posição do microfone estéreo, nem tão pouco a sua estrutura de ganho. As gravações foram todas realizadas em duas sessões, uma de manhã e outra à tarde, e após cuidadoso aquecimento das três flautas por parte da parta da intérprete (Sofia Cosme).*

*Foram criteriosamente selecionados oito excertos, gravando-se cada excerto três vezes cada um, com os três instrumentos diferentes de modo consecutivo. Para a compatibilização do andamento, foi utilizado um metrónomo visual.*

#### Análise da sensação de intensidade

*Foi analisado o parâmetro Loudness (sensação de intensidade) através da norma ITU-R BS.1770-2 (recomendação EBU R128) aos oito excertos. O gráfico seguinte apresenta os valores do parâmetro Loudness Integrated (LUFS)*

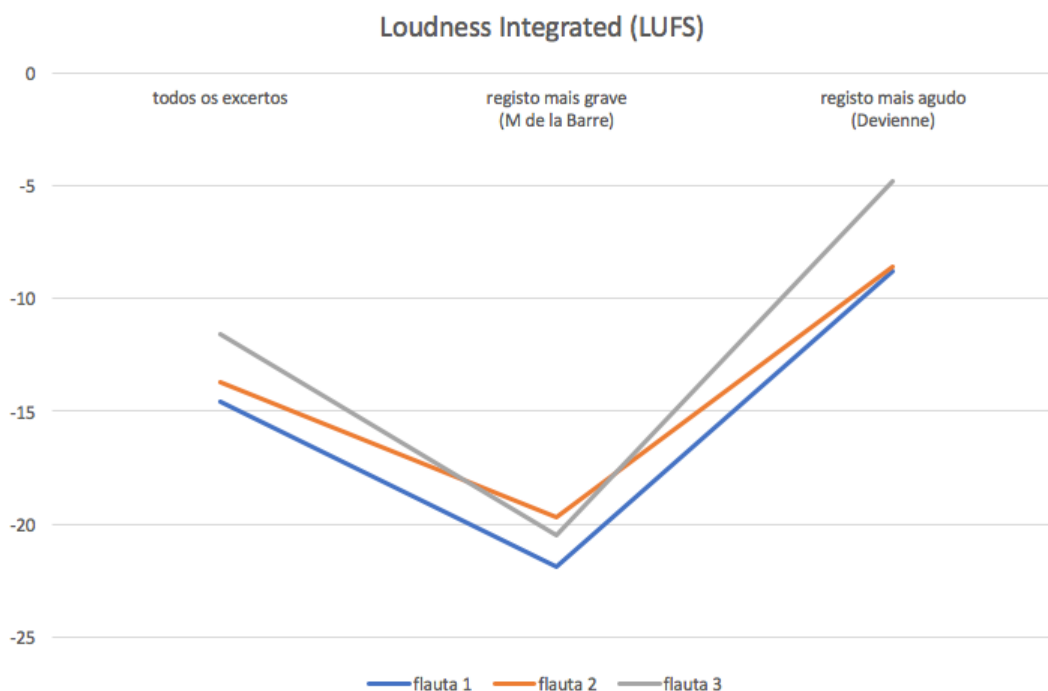


gráfico 1

Verifica-se que a flauta 1 provoca uma menor sensação de intensidade (-14.6 LUFS) — quando se obtém uma média integrada de todos os excertos — e a flauta 3 é a que apresenta um valor energético maior (-11.6 LUFS). Quanto analisamos apenas o excerto de *M de la Barre*, predominantemente no registro mais grave, observamos que a flauta 2 produz uma maior sensação de intensidade, sendo que, novamente, a flauta 1 é a que apresenta um valor mais baixo. Ao quantificarmos a energia no registro agudo (excerto de *Devienne*) observamos que a flauta 3 produz muito mais energia nesse registro que as restantes. Esta observação vem justificar a razão pela qual a flauta 3 é a que apresenta mais energia na medição de todos os excertos.

#### Análise da estrutura harmónica (timbre)

Foi realizada também, uma análise à estrutura harmónica das três flautas em estudo. Neste caso utilizou-se um analisador de espectro configurado para apresentar os valores máximos de energia a cada frequência que ocorrem durante a medição de um excerto. O objetivo era perceber se as três flautas apresentavam ou não o mesmo padrão na estrutura dos componentes parciais (harmónicos ou não). Para se realizar este tipo de comparações, é necessário que os excertos sejam normalizados para o mesmo valor de LUFS, uma vez que cada flauta apresentava valores diferentes. Os excertos que foram submetidos à análise foram novamente os que tinham uma maior incidência no registro grave: *M de la Barre*, e no registro agudo: *Devienne*. Após a normalização do Loudness o excerto de *M de la Barre* ficou com -

19,6 LUFs para as três flautas, enquanto que Devienne ficou com -7,8 LUFs para as três flautas. Após a normalização dos excertos, procedeu-se à medição da energia por frequência. O gráfico 2 revela que não existem diferenças significativas ao nível espectral no registo mais grave.

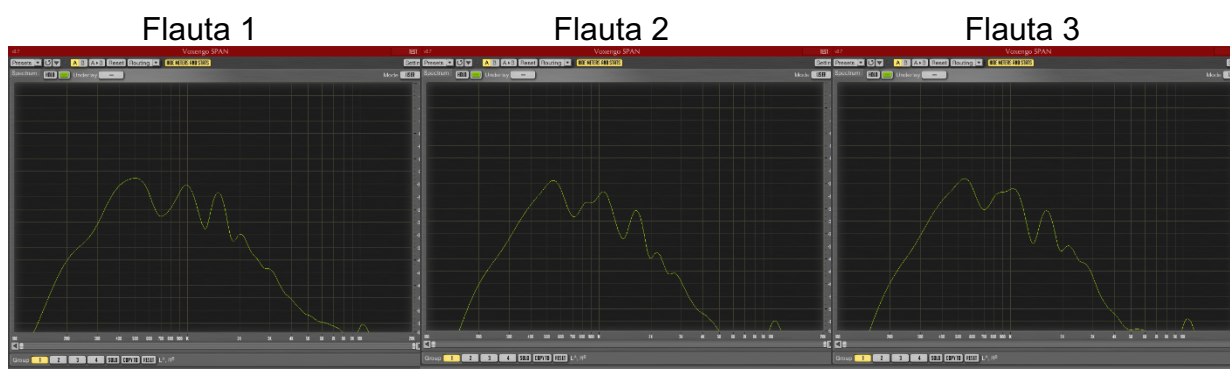


gráfico 2: Excerto no registo grave

O gráfico 3, compara as três flautas em estudo no registo agudo apresentando a energia a cada frequência através da integração ao longo de todo o excerto. Neste caso, é visível uma maior atenuação dos parciais de alta frequência na flauta 3 centrados na oitava dos 10kHz.

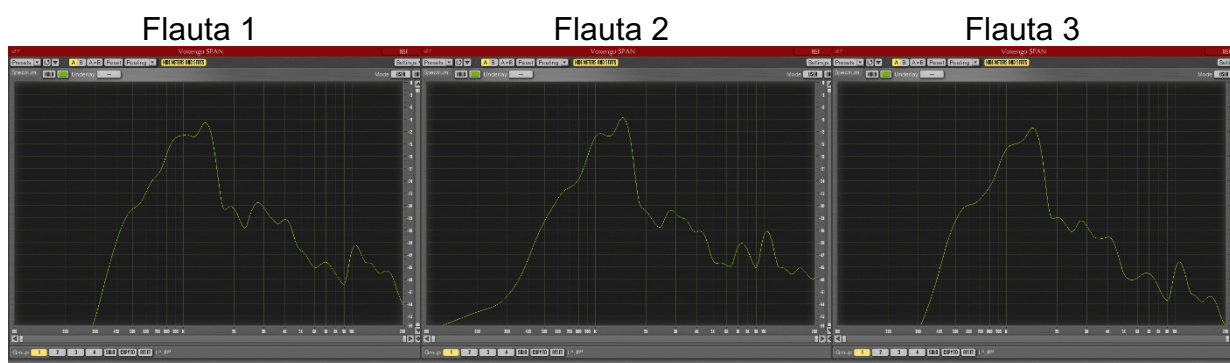


gráfico 3: Excerto no registo agudo

Quanto comparamos de forma subjetiva o timbre das três flautas num sistema de alta fidelidade, o aspecto que mais se evidencia é o facto de a flauta 3 apresentar um timbre mais aveludado e menos perfurante nos agudos. O gráfico 3 confirma os testes subjetivos realizados.

Em conclusão, embora a flauta 3 seja a que mais energia produz às notas mais agudas, estas apresentam uma estrutura harmónica em que os parciais mais elevados têm mais atenuação quando comparado com as outras duas flautas.” (Dr. Gustavo Nina de Almeida, Set. 2017)

## ***Análise das entrevistas a construtores e intérpretes especialistas***

### ***Caracterização do grupo de entrevistados e metodologias utilizadas***

Desde o início da escolha do tema deste estudo que esteve presente a noção de que eu não tinha experiência pessoal suficiente nesta área (de comparação de traversos originais ou cópias) ao ponto de chegar a conclusões definitivas, ou pelo menos fortes, sobre este assunto. Deste modo, foi-me aconselhado fazer entrevistas abertas a pessoas que tivessem essa experiência pessoal, para que estas me pudessem dar a sua opinião e partilhar o que achassem pertinente sobre este caso.

As perguntas foram adaptadas e divididas em dois grupos: o grupo dos intérpretes e o grupo dos construtores/intérpretes. Ao questionar os construtores cheguei à conclusão que todos eles eram também excelentes intérpretes e que tinham estudado traverso e tinham os seus diplomas superiores. Dentro de cada grupo, as perguntas foram iguais para todos, sem exceção.

Algumas das entrevistas foram presenciais, sempre que isso foi possível. Nesses casos, a entrevista completa foi gravada em áudio, com a autorização do entrevistado, e encontra-se arquivada. As perguntas eram feitas e o entrevistado era deixado à vontade para responder como e quanto entendesse; é por este motivo que algumas das entrevistas demoraram dez minutos, enquanto outras demoraram vinte minutos.

Nos casos em que não foi possível fazer uma entrevista presencial, as perguntas foram enviadas por correio eletrónico aos entrevistados e estes, da mesma maneira, por vezes escreveram mais e foram muito detalhados e, por vezes, escreveram menos e foram mais concisos. A maior parte dos entrevistados não é portuguesa por isso o inglês foi a língua mais usada em todo este processo.

O grupo dos construtores/intérpretes é constituído por Jörg Fiedler (Alemanha/Suíça), Jan de Winne (Bélgica), Alain Polak (Bélgica/Espanha), Fabio di Natale (Itália), Boaz Berney (Israel/Canadá) e Jean François Beaudin (Canadá). Foram contactados mais dois construtores, que não chegaram a responder ou ao email, ou ao questionário. Todos os participantes são construtores de renome. No entanto, os que têm como profissão principal a construção de flautas são apenas Alain Polak, Fabio di Natale e Boaz Berney. Os restantes têm outra profissão principal, mas também esta está ligada diretamente ao traverso. Todos eles têm já experiência acumulada de muitos anos de trabalho nesta área.

O grupo dos intérpretes é constituído por Wilbert Hazelzet (Países Baixos), Peter Holtslag (Países Baixos), Olavo Barros (Portugal), Michael Lynn (E.U.A.) e Laura Pontecorvo (Itália). Foram contactados mais quatro intérpretes, que não chegaram a responder ou ao email, ou ao questionário. Todos estes intérpretes são profissionais em traverso e a sua profissão principal está diretamente ligada a este instrumento há muitos anos.

A lista das perguntas colocadas a cada grupo encontra-se na secção de anexos deste trabalho, assim como as suas respostas, tanto em ficheiros áudio (dos que foram entrevistados pessoalmente), como em ficheiros *Word* (dos que enviaram as suas respostas por escrito).

### **Análise às respostas**

Depois de ser pedido aos entrevistados que se identifiquem, falámos sobre o nível de conhecimento que cada um deles tinha das cópias de cada um destes instrumentos que se constroem no nosso tempo. Todos responderam que estão a par do que se faz e já experimentaram muitas, e/ou possuem muitas. Quase todos responderam que tinham cópias feitas por si próprios, exceto dois deles, e todos possuíam também cópias feitas por outros construtores, destacando-se Tutz e Wenner.

Todos eles já conheciam bem, tanto por as construírem como por as tocarem, cada uma destas três flautas. Todos tinham também já tido a oportunidade de experimentar originais destas flautas, à exceção da Hotteterre.

Quando chegamos à quarta pergunta, que era sobre a comparação das características de cada uma destas flautas (do ponto de vista da *performance*), todos parecem estar de acordo ao dizerem que a flauta Hotteterre tem um som menos potente, mas uma resposta mais rápida do que as outras, em geral. Que o seu som nos graves é mais “cheio” e “quente” e mais difícil na terceira oitava. Estavam também de acordo em que o som da flauta J.H. Rottenburgh é talvez, a nível da velocidade da resposta, mais lento do que as outras mas que tinha um som mais potente que a Hotteterre. Todos estavam também de acordo em como a flauta Grenser tem aparentemente o som menos cheio mas que, devido às características da projeção sonora, acabava por se ouvir mais do que as outras duas.

Em termos de construção, todos falaram do tamanho grande da furação interna da flauta Hotteterre em relação às outras, o que dizem justificar os seus graves mais cheios, mas que isso não ajudava nos agudos. Falaram no facto do diâmetro da furação interna ter diminuído ao longo do tempo, assim como do facto da conicidade do corpo ter aumentado, e

que isso veio melhorar os agudos. Nada disso parece ter criado discórdia. Todos, à exceção de um, ficaram numa posição bastante renitente quando lhes perguntei se faziam modificações nas cópias que construíam, em relação à flauta que tomavam como original. Responderam que sim, mas defenderam-se imediatamente, explicando que o importante era conhecer o instrumento original o melhor possível e tentar “captar o seu carácter” e o que o construtor original pretendeu ao construí-lo. Acrescentaram que, ao compreender esse carácter e essa intenção do construtor, depois tentavam fazer uma “reconstrução” daquele instrumento (expressão que todos utilizaram à exceção de um), que podia ser mais ou menos parecido em termos de medidas, ajustando algumas das medidas de modo a poderem adaptar o diapasão ou de modo a que a afinação de certas notas melhorasse, etc.. O único que respondeu que tentava fazer cópias o mais exatas possível ainda crê que devemos deixar as cópias com os mesmos “erros” ou “defeitos” da original, se queremos ser mais autênticos. Não senti que nenhum deles parecesse estar muito confortável a falar deste assunto; talvez por não quererem que se divulgue muito que alteram/“melhoram” os seus instrumentos em relação aos originais, ou talvez por quererem guardar para si o “segredo profissional” da construção (esta foi uma percepção pessoal, assim como uma opinião pessoal).

Em relação ao grupo dos intérpretes, as suas perguntas incluíram todas às quais os construtores responderam, exceto as que falavam de detalhes de construção. Também neste grupo os participantes pareciam estar de acordo em relação às qualidades dos sons graves nas flautas Hotteterre e da falta de “potência” na escala em geral. Disseram também que a flauta J.H. Rottenburgh era muito parecida em termos sonoros à Hotteterre, apesar da parte física parecer tão diferente, mas numa versão com mais som, mais “potência” sonora. Os que já tinham experimentado originais falaram do facto do som ser mais “especial” no original do que na cópia mas que, em geral, a afinação era muito melhor nas cópias.

Finalmente abordou-se a questão acerca dos critérios de escolha de uma flauta para um dado repertório. Seria, para eles, uma questão de gosto pessoal? Ou veriam a questão com olhos historicamente informados? Ambos os grupos responderam no mesmo sentido, em como preferiam tocar o repertório certo com a flauta certa, porque isso seria “fazer o trabalho com a ferramenta correta”. Alguns referiram, no entanto, que isso nem sempre é possível, porque depende das salas onde vamos tocar, com quem vamos tocar e se os nossos colegas estariam dispostos a adaptar os seus instrumentos, etc.. E, para isso, seria necessário ter os instrumentos sempre disponíveis para os podermos tocar. Houve também quem dissesse que não era importante com qual flauta tocaríamos, mas sim se estamos a fazer música ou não; a música é o mais importante. Outra resposta interessante a esta questão foi a de um entrevistado, que disse que essa questão é mais importante para quem toca do que para

quem ouve; que as diferenças são mais sentidas por quem toca e que isso poderá inspirar a pessoa a tocar mais de certa maneira ou de outra, o que melhoraria seguramente a *performance* historicamente informada.

O ponto de vista de um dos entrevistados do grupo dos intérpretes sobre a questão de se sentir ou não diferenças entre as flautas originais e as cópias feitas hoje em dia é que a culpa das cópias se afastarem por vezes tanto dos originais é nossa (músicos intérpretes) porque preferimos sempre comprar a flauta com mais som e que seja mais afinada, e é isso que os fabricantes, portanto, fazem. Disse que pensava que nós devíamos aprender a ser mais flexíveis e a conseguirmos tocar com flautas talvez mais imperfeitas, mas mais fiéis ao carácter das originais; disse que o que importava mais era o carácter do instrumento (não tanto as medidas à décima de milímetro) e da música a interpretar.

## Capítulo 3

### O repertório escolhido para o recital final de Mestrado

#### *“O traverso nos Séculos XVII e XVIII”*

##### ***Contextualização e panorama histórico: o porquê das escolhas.***

A escolha do repertório a interpretar no recital final foi algo que requereu uma aprofundada investigação, intimamente interligada com toda a informação apresentada nos capítulos anteriores. Tiveram um peso fundamental questões como o ano de composição, quem era o compositor e onde vivia quando compôs essa obra, se havia alguma ligação direta desse compositor à flauta ou não, conexões interpessoais do compositor com flautistas e construtores de flauta na época e zona geográfica onde estava quando compôs a obra, características de construção melódica da própria obra (tonalidades, tessituras utilizadas, nível de dificuldade técnica – virtuosismo – a vários níveis) e se essas características e a obra em si eram ou não boas representantes daquilo que vinha sendo composto na Europa nessa época (tendências gerais) e para flauta em particular.

A apresentação do repertório no recital será feita por ordem cronológica.

#### ***Repertório a ser interpretado na flauta Hotteterre***

##### ***Sexta Suite, em Si menor, de “Deuxième Livre de Pièces Pour la Flûte Traversiere, Avec la Basse Continuë”, de Michel de La Barre***

Michel de La Barre (c. 1675 – 1745) foi, de acordo com relatos da época, um flautista excepcional, mesmo um dos melhores de França e uma das pessoas que contribuiu para o grande aumento da popularidade deste instrumento no final do século dezassete e primeiro quarto do século dezoito (Sillanolli, 1984) (Powell, 2002). Nascido em Paris, cedo começou a colaborar com os flautistas preferidos de Lully, o compositor da corte nessa época que, aparentemente, teria o monopólio da esfera musical da corte (Haynes, 2002). Graças a essas relações, não tardou a entrar e participar na vida musical da corte dos reis Luis XIV e Luís XV e a fazer parte da *Musique d'Écurie et des Chambres du Roi*, que eram reservadas aos melhores músicos (Sillanolli, 1984).

Após um longo período de instabilidade social com as tentativas de aumento do território colonial ultramarino e as guerras civis de cariz religioso, no século dezassete a França entrou finalmente num período de grande estabilidade a todos os níveis (Haynes, 2002). Este facto e a subida ao trono do “Rei-Sol”, Luís XIV, potenciou o grande crescimento das artes em geral em França. Apesar de monarca absoluto e ditador, Luís XIV era um amante de música, dança, literatura e outras artes, e tudo isso fazia parte integrante da sua vida diária por onde quer que andasse. De La Barre tocava com músicos/compositores como A. Forqueray, membros da família Hotteterre (também famosos construtores de instrumentos de sopro, incluindo de flautas – ver capítulo 1), F. Couperin, Jean-Baptiste Lully, entre muitos outros. Para além da faceta de virtuoso, era também compositor e, sendo a flauta um dos seus instrumentos (também tocava outros, o que era comum na época) provavelmente por esse facto foi este um dos instrumentos para o qual mais compôs. O que mais me motivou a escolher uma obra deste compositor para iniciar o meu recital foi o facto dele ter sido o primeiro compositor a escrever e publicar obras musicais especificamente para a *flûte d’Allemagne*<sup>12</sup> como instrumento solista. De La Barre publicou o seu livro *Pièces Pour la Flûte Traversière avec la basse-continue* em 1702. Trata-se de um livro de Suites de dança, para flauta e baixo contínuo. A música francesa desta época estava intimamente ligada à dança, sobretudo às que eram preferidas e tradição da corte. Geralmente estas Suites eram constituídas por várias danças, umas mais rápidas e outras mais lentas, normalmente curtas e com duas secções que se repetiam, cada uma com características rítmicas típicas e grande importância da ornamentação melódica, baseada em trilos, *ports de voix*, *battements*, *coulements*, *flatterments*, entre muitos outros (Hotteterre, le Romain, 1715). O seu primeiro livro de peças para flauta não era exceção. Apesar disso, não escolhi uma peça deste primeiro livro de peças; resolvi escolher uma obra sua do seu segundo livro, publicado em 1710, pelo facto de existir, datado desse mesmo ano, um quadro atribuído a André Bouys no qual está retratado M. De La Barre de pé entre outros músicos (não se sabe exatamente quem são) um dos quais tem na mão uma flauta que em tudo se assemelha às flautas feitas pela família Hotteterre (fig. 5). O quadro é de grandes dimensões (160x127cm) e muito detalhado, sendo possível ler no livro de partituras que De La Barre está a folhear o nome do compositor (o seu – fig. 18), o número da sonata (de um livro de sonatas em trio) e permite também observar a dita flauta com todos os pormenores (fig. 19).

---

<sup>12</sup> Uma das designações da flauta transversais nessa época.

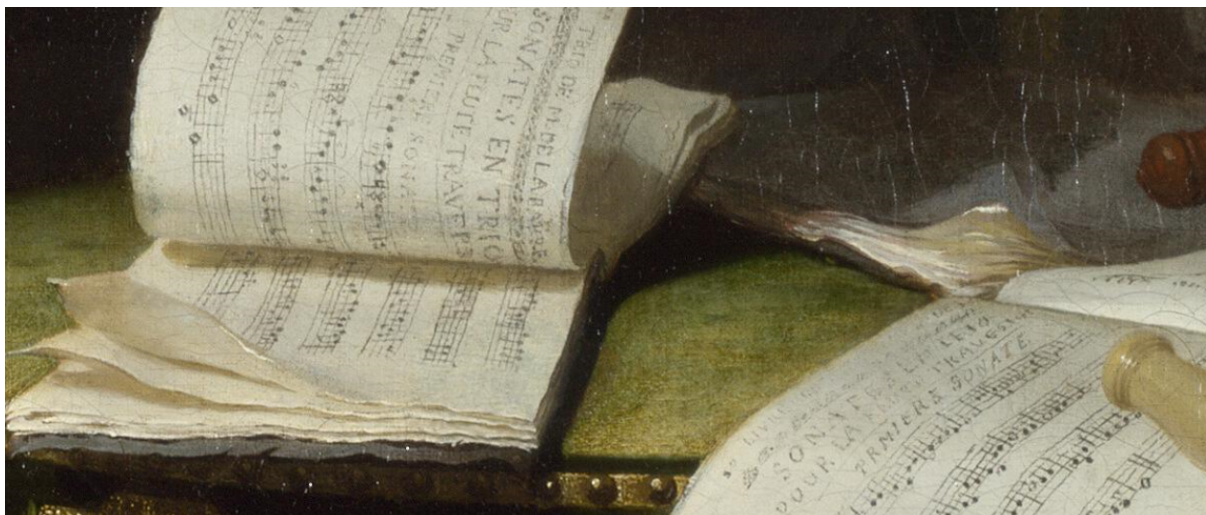


Fig. 18 Quadro de Bouys, 1710 – Detalhe partitura

Pareceu-me simbólico a escolha de uma suite deste segundo livro, não só por se tratar de uma obra do mesmo ano deste importante quadro, mas também pelas características da sua composição melódica e de como a flauta é usada.

Tal como as suites de De La Barre do primeiro livro, as deste livro são conjuntos de danças típicas dos séculos dezassete e dezoito francês. Esta “Sexta Suite” em Si menor é constituída por uma *Allemande* (dança quaternária lenta),<sup>13</sup> uma *Air* (Ária) que se trata de uma exceção, pois não era uma dança, apesar de ter a mesma forma, uma *Gavotte* com *Double*, algo que é de grande importância pois trata-se do que se poderia parecer um pouco ao nosso atual “tema e variação”, sendo as ornamentações da “variação” escritas pelo compositor. Segue-se, na Suite, a sua última dança, uma *Gigue* (dança rápida e binária composta).

Em traços gerais, esta suite, tal como todas as outras deste livro e do primeiro livro de suites, utiliza apenas as duas primeiras oitavas da flauta. A tessitura mais utilizada é de Mi 4 a Dó 5, apesar de se encontrarem várias notas Ré 4 e também Ré 6 e Mi 6, mas nunca mais agudo que estas últimas, que são raras. A utilização recorrente destas duas oitavas dá à flauta um som mais aveludado e redondo, menos agressivo e estridente. Já M. De La Barre escrevia no prefácio do seu primeiro livro que, ao som da flauta, convinha mais a sonoridade dos instrumentos com corda de tripa, como o baixo de viola e a teorba, ou outros semelhantes,

<sup>13</sup> Apesar de existirem exemplos destas mesmas danças por vezes mais rápidas ou mais lentas, neste estudo estou a caracterizar apenas as danças presentes nas suites escolhidas, da forma como foram compostas para essas mesmas suites.

porque o cravo, apesar de possível, não conjugava tão bem com a flauta, por ter cordas de metal (De La Barre, 1703).

As tonalidades variam entre as que têm uma ou duas alterações (com preferência pelos sustenidos), sendo que também aparecem suites em Dó maior e Lá maior. Na execução do traverso, as tonalidades com poucos sustenidos são as mais fáceis, pelas dedilhações das notas e pela afinação, qualidade e volume do som dessas mesmas notas. Isto acontece porque a escala natural do traverso, tocada sem forquilhas, é a de Ré maior.

A suite escolhida está toda ela escrita em Si menor. Em termos de virtuosismo de dedos, não há grandes exemplos escritos. Existem, isso sim, muitos sinais de ornamentação. Uma das maiores dificuldades que encontrei na execução desta obra foram justamente os ornamentos, pela sua grande quantidade e, por vezes, rapidez necessária dos dedos.<sup>14</sup> Esta característica era uma das que definia o estilo barroco francês (Hotteterre, le Romain J. , 1707/1728). Outra dificuldade são as modulações, algumas vezes para tonalidades complicadas para o traverso por causa das posições de forquilha e da afinação, como é o caso do início da *Gigue*, o último andamento da suite escolhida, onde passamos inesperadamente de Si menor para Si maior durante alguns compassos. Em termos técnicos para os dedos, o que considero mais difícil é a *Double* da *Gavotte*, que chega a ter algumas fusas numa passagem, mas trata-se situações pontuais.

***Quinta suite, em Mi menor, do Premier Livre de Pièces pour la Flûte-traversière, et d'autres instruments, op. 2, de Jaques-Martin Hotteterre, le Romain***

Creio que já se terá falado suficientemente de Jacques-Martin Hotteterre neste estudo, sobretudo no capítulo 1.3.1. Falarei mais, portanto, sobre a sua Quinta Suite e a escolha da mesma.

Uma vez que uma das flautas a ser comparada neste estudo era uma flauta de “modelo” Hotteterre, construída com base na flauta original feita pela família Hotteterre, e sabendo-se que Jacques-Martin, membro desta família, construtor e flautista, era também compositor, impunha-se que fosse escolhida uma obra sua, para ser interpretada na “sua” flauta.

---

<sup>14</sup> Algo que também se encontra na escrita de Hotteterre, Philidor e Boismortier só para dar exemplos de alguns que compuseram especificamente para flauta. Veja-se também, a título de exemplo, a quantidade de páginas dedicadas a este assunto, e aos sinais usados para a ornamentação, que existem no tratado de Hotteterre, de 1707 (Hotteterre, le Romain J. , 1707/1728) e o texto sobre esse assunto no seu primeiro livro de peças para flauta (Hotteterre, le Romain J.-M. , 1715)



Fig. 19 Quadro de Bouys, 1710 – Detalhe flauta

Por questões de duração geral do programa seria aconselhável que a peça escolhida não fosse muito longa o que é complicado, porque a maioria das suites dos dois livros de Hotteterre de peças para flauta e baixo contínuo são bastante longas. Foi assim escolhida esta Quinta Suite de danças em Mi menor, do seu *Premier Livre de Pièces pour la Flûte Traversière avec la Basse-Continue* (de 1708) uma das mais curtas escritas por este compositor. Para além desta característica sem grande relevância para a presente comparação, trata-se de uma obra toda ela escrita em Mi menor, tonalidade relativamente simples e muito comum na música para flauta de Hotteterre e de outros compositores da época pelos motivos já explicados, e partilha da maior parte das características já mencionadas da suite de M. De La Barre (capítulo 3.1.1).

É composta por uma *Allemande* “*La Chauvet*”,<sup>15</sup> uma outra dança não especificada à qual Hotteterre chama “*La Messinoise*”, um *Rondeau* “*Le Lutin*” e uma *Gigue* “*la Pérousine*”. A tessitura está quase sempre entre as notas Sol 4 e Dó 5, havendo raras notas Ré, Mi e Fá 4. Há que destacar uma breve passagem na segunda parte do *Rondeau*, onde a nota Mi 6 aparece repetida, numa insistência que não é comum encontrar na escrita para a flauta neste período. No entanto, este é o único exemplo de tal que encontrei no livro. Em termos de dificuldades, é em tudo semelhante à obra de M. de La Barre: ornamentações e eventuais

<sup>15</sup> Era comum entre os compositores franceses dar-se nomes de pessoas ou de locais às danças das Suites. O Sr. Chauvet, a título de curiosidade, foi a pessoa a quem foi dedicado o livro de peças de M. De La Barre, do qual faz parte a suite que vai ser interpretada no recital. Talvez fosse um mecenas destes dois flautistas/compositores.

modulações são o que vai obrigar um intérprete a estudar por mais horas pois são muitas, implicam destreza e velocidade de dedos e algumas são complexas e necessitam de conhecimento prévio. Continuamos sem encontrar longas passagens muito rápidas ou virtuosas escritas e estas características existem também nas restantes sonatas do “Primeiro livro de peças” e do “Segundo livro de peças” (1715).

### ***Repertório a ser tocado na flauta J.H. Rottenburgh***

#### ***Sonata I, em Dó maior, do livro XII Sonate à Flauto Traversiere Solo è Basso, op.2, de Pietro Locatelli***

Escolhi, para interpretar nesta flauta, uma obra do compositor italiano Pietro Locatelli (1695-1764). Locatelli nasceu em Bérgamo, na Itália, e cedo se tornou um violinista virtuoso na capela musical da Igreja de Santa Maria Maior, na sua cidade natal. Passou um período em Roma, entre 1711 e 1723, durante o qual estudou (é provável que um dos seus professores tenha sido Corelli) e começou a compor; fez algumas viagens pela Itália e pela Alemanha, atuando para importantes personalidades e cortes e espalhando a sua fama de violinista virtuoso, sendo uma delas a corte da Prússia em 1728, em Dresden e Potsdam.

A partir de 1729 foi viver para Amsterdão, onde permaneceu até à sua morte. Ali, continuou a compor e a rever e publicar obras dos anos anteriores, assim como a dar aulas de violino e a tocar, apesar de menos que antes (Dunning, 1981).

O seu livro de sonatas de onde esta sonata foi retirada é o seu Opus 2, publicado em 1732, em Amsterdã. Muito perto de Amsterdã, em Bruxelas, vivia e trabalhava o construtor de flautas e outros instrumentos de sopro, J. H. Rottenburgh, que estava no auge da sua carreira e era célebre em toda a Europa (ver capítulo 1.3.2 deste trabalho). É extremamente provável que Locatelli tenha conhecido J. H. Rottenburgh ou pelo menos as suas flautas, uma vez que este construtor era o fornecedor oficial de Bruxelas, cidade vizinha. Apesar de se tratarem de suposições, é também provável que a estreia desta sonata em Dó maior se tenha feito numa flauta Rottenburgh ou que, talvez, o conhecimento desta flauta tenha até influenciado a composição das obras deste livro.

Esta sonata foi composta num estilo típico italiano, o qual costumava dividir as sonatas em dois grupos: a *sonata da camera*, com três (ou quatro) andamentos que eram organizados em “rápido-lento-rápido”, e a *sonata da chiesa*, a qual tinha os mesmos três (ou quatro) andamentos, mas divididos em “lento-rápido-rápido”, tendo o primeiro andamento um caráter mais grave (Morehead, 1992). Esta sonata pode inserir-se no primeiro grupo, como *sonata da camera*, uma vez que se divide num *Andante* que, apesar do nome, devido ao tipo de escrita

rítmica que Locatelli escolheu, acaba por parecer rápido, seguido de um *Adagio* e de um *Presto*.

A escala de Dó maior, tonalidade na qual esta obra foi escrita, apesar de ser a mais fácil para a flauta transversal “moderna”, não é de todo das mais fáceis de tocar no traverso, devido às posições de forquilha para os dedos nas notas Dó e Fá. Esta última nota, para além da dita dedilhação difícil, era também complicada de afinar sendo, em geral, muito alta. É, portanto, uma sonata difícil começando já por esse detalhe. Tal como a maior parte das obras ao estilo italiano, tem os andamentos bastante mais longos e complexos do que os andamentos das danças francesas, e a escrita melódica é muito mais baseada em escalas e arpejos, geralmente rápidos (como no primeiro e sobretudo no terceiro andamento desta sonata), o que requer grande destreza de técnica de dedos. Faz uso de cromatismos, o que não era comum e também dificulta as passagens de dedos e afinação. Utiliza a flauta sobretudo na tessitura que vai do Ré 4 até ao Dó 5, tendo também alguns Rés 6 e um e Mi 6, este último no momento mais expressivo do segundo andamento (lento).

Em termos de ornamentação, já não encontramos todos os pequenos sinais que estavam presentes nas obras francesas. Nesta sonata, assim como nas outras deste livro, os ornamentos que encontramos são especialmente os trilos, as *appoggiaturas*, *ports de voix* simples e duplos mas, sobretudo, muitas notas de passagem a ligar intervalos (a maior parte destas em escalas bastante rápidas). À exceção dos trilos, os outros ornamentos são sempre escritos na partitura pelo compositor, não havendo recurso a outros sinais, como foi referido antes. Nota-se que Locatelli era bastante criterioso em relação à articulação que queria e escreveu muitas ligaduras nas suas partituras, o que acontecia menos com outros compositores. Talvez isto se deva ao facto dele ser violinista.

O segundo andamento, *Adagio*, encontra-se escrito em Lá menor.

### ***Repertório a ser tocado na flauta A. Grenser***

#### ***Sonata II, em Sol maior, do livro Sei Sonate a Solo per il flauto Traversa e Basso, op. 6, de Carl Friedrich Abel***

C. F. Abel (1723-1787) era filho de um importante gambista alemão <sup>16</sup>da cidade de Köthen, na Alemanha. Estudou em Leipzig com o próprio Johann Sebastian Bach e, sob recomendação do próprio Bach, começou a trabalhar desde 1743 como gambista e

---

<sup>16</sup> O pai chamava-se Christian Ferdinand Abel.

violoncelista na orquestra da corte de Dresden, onde permaneceu por quinze anos (Stanley, 2001).

Em 1764 tornou-se violoncelista e gambista oficial da corte de Inglaterra, em Londres, após se ter mudado para este país em 1759. Permaneceu em Londres até à sua morte, apesar de ter feito algumas viagens que estão documentadas, onde foi amigo próximo e colega de Johann Christian Bach, o filho mais novo de J.S. Bach, com quem organizava frequentemente concertos que eram aparentemente muito famosos e concorridos (Stanley, 2001). Compôs sobretudo obras para instrumentos de corda e tecla. O único instrumento de sopro para o qual compôs as sonatas e algumas peças de música de câmara, de acordo com o que se sabe, é a flauta.

A escolha desta sonata deveu-se ao longo período em que Abel viveu na cidade de Dresden (entre 1743 e 1759). Sabendo-se que A. Grenser, o construtor da flauta a ser comparada neste estudo (capítulo 1.3.3), tinha apenas mais três anos que Abel, que ambos estudaram em Leipzig (matérias diferentes) e que ambos se mudaram para Dresden com apenas quatro anos de diferença, tendo aí coincidido durante quinze anos, e sabendo que Grenser se tornou famoso em toda a Europa e era, a partir de 1753, o construtor oficial da corte onde Abel trabalhava, tudo nos leva a crer que ambos se devem ter conhecido. É bastante provável que as sonatas escritas por Abel para flauta, apesar de publicadas apenas em 1763, quando este já se encontrava em Londres há cerca de quatro anos, tenham ainda alguma influência do conhecimento que o compositor seguramente tinha das flautas de Grenser, com as quais tinha convivido durante mais do que a última década.

As sonatas de Abel para flauta são escritas num estilo barroco muito tardio, o “Estilo Galante”, fazendo-nos pensar por vezes nas sonatas de Carl Philipp Emanuel Bach também para o mesmo instrumento.

A sonata nº 2 está escrita em Sol maior, outra tonalidade muito usada para a flauta, e começa com um andamento lento (*Adagio*), seguindo-se dois andamentos rápidos (*Allegro* e *Vivace*) podendo, portanto, ser enquadrada na *sonata da chiesa* italiana que foi mencionada antes. O compositor usa a tessitura de Mi 4 a Mi 6, estando o primeiro andamento todo entre o Sol 4 e o Mi 6 (que aparece várias vezes) com poucas exceções a esta regra. Este andamento está quase todo escrito na segunda e início da terceira oitavas da flauta. O segundo andamento “brinca” muito com saltos entre as notas muito graves (Ré e Mi 4) e as muito agudas (atinge o Sol 6 numa passagem mas, em geral, vai muito frequentemente apenas até ao Mi 6). Este andamento é o que passa mais tempo no final da segunda e na terceira oitavas da flauta. O último andamento é bastante ligeiro e faz lembrar uma dança,

eventualmente um Minueto. Este já está escrito num registo um pouco mais grave, passando mais tempo na primeira oitava, apesar de usar a mesma tessitura.

Tecnicamente, esta peça, tal como a de Locatelli, pode ser caracterizada como sendo de estilo barroco italiano, tendo características típicas desse estilo tais como a ornamentação mais baseada em longas e rápidas escalas, trilos e *appoggiaturas*, ornamentações à volta de intervalos, no primeiro andamento, que enchem o andamento lento de passagens rápidas e que, em certas passagens, podem fazer lembrar os métodos renascentistas de mestres como D. Ortiz, aqui num enquadramento melódico e harmónico completamente diferentes, como é óbvio. É muito *cantabile* e poderia ser retirado de uma ária de ópera. O segundo andamento é ligeiro, enérgico e brilhante e está claramente a utilizar as possibilidades da flauta no que diz respeito à mudança muito rápida de oitavas e virtuosismo de dedos, aqui mais em arpejos do que por graus conjuntos. O terceiro é mais calmo. Todos os andamentos estão escritos na mesma tonalidade e as modulações que acontecem são apenas para os tons próximos não havendo, portanto, grande aumento de dificuldade neste sentido.

Não se vêem, tal como em Locatelli, muitos sinais de ornamentação, à parte dos trilos. O compositor escreveu bastantes articulações na partitura, excetuando no terceiro andamento.

***Sonata II, em Mi menor, do livro Six Sonates pour la Flûte, avec accompagnement d'une basse, op. 73, 2º livro, de François Devienne***



*Fig. 20 Retrato de F. Devienne com flauta, at. a Jacques-Louis David*

Devienne nasceu em 1759, em Joinville, França. Apesar de não fazer parte de uma família de músicos e de ser o mais novo de catorze irmãos de duas mães diferentes, conseguiu estudar música desde cedo fazendo parte de um coro de rapazes e aprendendo alguns instrumentos com familiares. Acabou por ir para Paris e mais tarde começou a trabalhar na ópera dessa cidade, como fagotista (instrumento que tocava em paralelo com a flauta, na qual era virtuoso). Em paralelo, compunha e interpretava concertos seus, tanto na flauta como no fagote. Dedicou-se muito ao ensino da flauta, tendo começado por dar aulas deste instrumento e de música aos filhos dos seus companheiros da Guarda Nacional de Paris, (onde trabalhava lá com o posto sargento). Aparentemente este foi o início da Escola Normal de Paris, nascida mais tarde, depois batizada por Conservatório de Paris, do qual Devienne foi o primeiro professor de flauta.

Em 1794 publicou um importante método para a flauta de uma chave – o último – apesar de, nesta época, cada vez se ir tornando mais comum esta começar a ser substituída pela flauta com mais chaves (ainda poucas, mas de número variável) (Solum, 1992).

Devienne tinha a “alcunha” de “Mozart francês”, devido às semelhanças que a sua música tinha com a daquele compositor austríaco, que lhe era contemporâneo. Morreu com quarenta e quatro anos, em 1803, num asilo em Paris (Hondré, 2004).

A escolha de uma obra deste compositor deveu-se a três motivos. Apesar de não haver evidências escritas que este compositor tenha conhecido Grenser e dos dois viverem longe um do outro, existe um quadro que retrata Devienne (fig. 20), que segura nas mãos um traverso de uma chave que se assemelha em muito ao aspeto físico de uma flauta Grenser (fig. 20). Apesar de nada provar sem sombra de dúvidas que realmente seja uma Grenser, a verdade é que a escrita musical de Devienne nestas sonatas encaixa na perfeição com as características sonoras e técnicas deste instrumento. A sua utilização recorrente das notas agudas faz sobressair e brilhar o sonoro timbre das Grenser nesta oitava (a terceira), chegando a utilizar várias vezes o Sol 6 e outras notas que lhe são próximas. Também me pareceu justo tocar uma obra de Devienne, como forma de sinalizar o facto deste compositor ter escrito o último tratado dedicado a este instrumento e ter sido o primeiro professor de flauta no Conservatório de Paris, provavelmente utilizando ainda muito nas suas aulas a flauta de uma chave.

Resolvi escolher esta obra por achar significativo o facto desta ainda ter o baixo contínuo como acompanhamento da flauta, o que mostra reminiscências do estilo barroco,

apesar de tudo o mais na escrita musical já pertencer claramente ao estilo clássico, atrevendo-me até a acrescentar que já com alguns sinais de estilo romântico. Devienne aposta no grande virtuosismo de dedos, com as suas longas passagens de semicolcheias, tercinas de semicolcheias e até semifusas, que aparecem quase sempre depois de uma aparente calma apresentação de novo tema, e quase sempre nas segunda e terceira oitavas. Há um grande cuidado da sua parte em ter todas as articulações marcadas e já bastantes apontamentos de dinâmicas. Nota-se um tom quase trágico logo desde o início do primeiro andamento e a utilização da escala cromática acontece com alguma frequência, o que era algo não muito comum nesta flauta, devido às dificuldades de digitação e de afinação de certas notas, assim como as diferenças tímbricas entre elas.

No primeiro andamento (*Allegro com giusto*), apesar de continuarmos na tessitura de Ré 4 a Mi 6, passamos quase todo o tempo nas segunda e terceira oitava e, no *Adagio*, o segundo andamento (em Sol maior), chegamos a ter três vezes Sol 6, uma delas mesmo antes da cadência no centro do andamento. Este está profundamente ornamentado, com todas as ornamentações escritas pelo compositor, o que o torna num dos mais difíceis de interpretar (apesar de ser o andamento “lento”). O último andamento tem um tipo de escrita melódica e rítmica que nos podem fazer pensar numa peça de estilo húngaro, o que começava a ver-se muito nessa época.

É de salientar as longas ligaduras que já pretendem mostrar o fraseado e não só a articulação. Apesar de não estar neste trabalho a comparar a composição harmónica destas obras, creio que devo chamar a atenção para o facto da harmonia desta obra, que é muito mais simples e mais “básica” do que as suas anteriores neste capítulo. Está quase sempre à volta da tónica, dominante, subdominante, sexto grau e pouco mais. Devienne aposta muito mais em mostrar o virtuosismo do instrumento e instrumentista do que propriamente no conjunto harmónico e cores que ambos possam conseguir em conjunto, que é o caso das obras francesas aqui anteriormente apresentadas.

## Conclusões

Foram várias as conclusões a que consegui chegar após o final deste estudo. Concluí que, de acordo com as observações e comparações físicas e acústicas que foram feitas, parece claro que a percepção que os profissionais de traverso têm acerca das características sonoras do instrumento está agora demonstrada por valores numéricos, gráficos e análises acústicas. Observaram-se algumas alterações entre os traversos Hotteterre e Rottenburgh,

mas a mudança mais significativa deu-se entre este último e o traverso Grenser. A “evolução” maior deu-se na furação interna e no seu nível de conicidade, que passou a ser maior, provavelmente para conseguir notas agudas mais fortes. O orifício da embocadura também aumentou, o que também tem influência na potência e qualidade do som. É importante salientar, no entanto, que estamos a falar de diferenças muito pequenas nos diâmetros: apenas de, no máximo, dois milímetros; um para cada parede (observar tabela 1).

Apesar destes resultados e da mudança e diferenças serem perceptíveis para quem toca, nem sempre parecem sê-lo para quem ouve (nas palavras dos entrevistados), especialmente se o público não for especialista em música antiga, ou em flauta barroca. Inclusivamente, nos próprios exemplos musicais gravados em estúdio, só se conseguem ouvir diferenças se estes forem escutados com uma aparelhagem de som de muito boa qualidade ou com excelentes auriculares.

Ao observar as obras escolhidas, vemos que escrita musical para flauta também mudou muito ao longo deste período de tempo. Apesar da tessitura mais utilizada se manter mais ou menos igual, o tempo passado nos graves e agudos mudou muito, tendo a tendência sido claramente para subir. Parece-me portanto que esta tendência vai a par com os aparentes progressivos esforços dos construtores em quererem melhorar e aumentar o volume da terceira oitava da flauta, tal como se verificou nas medições e nos testes acústicos presentes no capítulo dois deste trabalho

Comprovou-se também, através das entrevistas e das medições, que as “cópias” feitas pelos construtores modernos contêm alterações e supostos melhoramentos, umas mais e outras menos, alguns deles necessários (adaptação de diapasão) e outros menos necessários, mas que tornam a flauta mais afinada e com mais potência sonora.; ficará, porventura e conseqüentemente, mais longe da sonoridade original dos séc. XVII e XVIII?

Chega-se também à conclusão que, apesar dos intérpretes de flauta barroca entrevistados preferirem, em geral, tocar uma determinada obra musical na flauta “correta”, estão de acordo que isso nem sempre é possível nem fundamental; em primeiro lugar por ser impossível um intérprete possuir ou ter sempre disponível para si cópias de todas as flautas barrocas que existiram (nem os músicos daquela época conseguiam esse feito) e, em segundo lugar, porque temos que nos adaptar às condições à nossa volta, às pessoas com quem tocamos e locais onde tocamos. Deve-se, segundo os entrevistados, tentar ser o mais autêntico possível na busca pela interpretação musical historicamente informada, utilizando os recursos ao nosso alcance, sem nunca deixar que a falta de algum instrumento específico nos impeça de fazer música. E sempre com *bon goût!*

A minha experiência pessoal ao tocar estas três flautas durante os últimos meses mostrou-me uma Hotteterre com um som muito cheio nas notas graves e médias, com uma resposta de articulação muito rápida mas que se tornava mais difícil de tocar em passagens virtuosísticas e agudas, especialmente devido ao espaçamento maior entre os dedos e à dificuldade de emissão de algumas notas da terceira oitava; uma Rottenburgh com um som doce mas muito audível e equilibrado, apesar de ter graves com menos harmónicos que a Hotteterre, mas com os mesmos problemas a nível de agudos (3<sup>a</sup> oitava) e passagens rápidas; uma Grenser com uma emissão sonora muito fácil e forte e muita flexibilidade de mudanças rápidas entre notas e registos, mas menos envolvente nos graves. Esta última flauta parece favorecer mais as tonalidades com sustenidos do que as anteriores, por estes serem mais afinados (menos baixos).

Neste estudo não foram analisados os orifícios dos dedos e os seus diâmetros, nem outras características (diferentes tipos de madeira, por exemplo).

O facto de não se ouvirem, da parte do público, grandes diferenças entre estas flautas tão distintas a nível de construção (especialmente interna), poderia ser considerado frustrante ou algo de negativo para este estudo; no entanto, posso ousar inferir que, se não se detetam grandes diferenças entre estas três flautas, que não estão muito longe das originais que lhes serviram de modelo em termos de construção, isso pode significar que as flautas construídas e tocadas nos séc. XVII e XVIII também soariam de modo extremamente semelhante às de hoje, pelo menos desde o lado do público. Ou seja, talvez não estejamos muito distantes das sonoridades possíveis do instrumento no seu contexto original, o que é muito positivo como conclusão.

Seria desejável continuar a tarefa de busca por mais informação sobre flautas barrocas e seus construtores e, sobretudo com a tecnologia que temos hoje em dia ao nosso dispor, continuar com esforços de gravações de flautas antigas e respetivo estudo acústico para tentarmos compreender na totalidade os comportamentos da sua produção sonora e todos os fatores que a possam afetar.

## Anexos

### 1 - Fichas de levantamento de medidas enviadas aos museus:

*Traverse Survey - Preliminary Observation Guide* (Ref. 2001 - MIM Musée d'instruments musicaux) J.H. Rottenburgh

The Traverse Research Project | www.GuitarMaker.com © 2017 - All rights reserved

Be so kind as to fill in the blanks in mm and with the appropriate precision. Please date, sign and or stamp.

Thank you for taking part in our research. Your help is instrumental to the scientific validation of our conclusions. You will need a 500mm ruler, and a digital caliper.  
 Specially designed for Ms.Sofia Cosme | Masters Viva Voce dissertation in Early Music - Traverso | ESMAE - Superior School of music and performing arts - Porto - PORTUGAL | 2017

l1	l2	l3	t
---	---	---	---
mm	mm	mm	mm
r1	r2	r3	r4
---	---	---	---
mm	mm	mm	mm

H	b1	b2	F
---	---	---	---
mm	mm	mm	mm
B1	B2	T	
---	---	---	
mm	mm	mm	

J1	J2	J3
---	---	---
mm	mm	mm

dh	d1	d2	d3	d4
---	---	---	---	---
mm	mm	mm	mm	mm

Date: / /

Observer: \_\_\_\_\_

*Traverse Survey - Preliminary Observation Guide* (Ref. 08447 - Universalmuseum Joanneum - Graz - AUSTRIA) *Hotteterre*

The diagram shows a Hotterre flute with various measurement points labeled:  $dh$ ,  $H$ ,  $Jh$ ,  $J1$ ,  $J2$ ,  $J3$ ,  $d1$ ,  $d2$ ,  $d3$ ,  $d4$ ,  $b$ ,  $h$ ,  $li$ ,  $l2$ ,  $l3$ ,  $r1$ ,  $r2$ ,  $r3$ ,  $r4$ ,  $T$ ,  $F$ .

The Traverso Research Project | www.GuitarMaker.com © 2017 - All rights reserved.

Thank you for taking part in our research. Your help is instrumental to the scientific validation of our conclusions. You will need a 500mm ruler, and a digital caliper.  
Specially designed for Ms.Sofia Cosme | Masters Viva Voce dissertation in Early Music - Traverso | ESMAE - Superior School of music and performing arts - Porto - PORTUGAL | 2017

$l1$	$l2$	$l3$	$t$
mm	mm	mm	mm
$r1$	$r2$	$r3$	$r4$
mm	mm	mm	mm

$h$	$JT$	$b$	$F$
mm	mm	mm	mm
	$B$	$H$	$T$
	mm	mm	mm

$Jh$	$J1$	$J3$
mm	mm	mm

$dh$	$d1$	$d3$	$d4$
mm	mm	mm	mm

Be so kind as to fill in the blanks in mm and with the appropriate precision. Please date, sign and or stamp.

Observer \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

*Traverse Survey - Preliminary Observation Guide* (Ref. DCM 0140 - Library of Congress - Washington, DC - USA) *Grenser*

The diagram shows a Grenser flute with various measurement points labeled:  $dh$ ,  $H$ ,  $J1$ ,  $J2$ ,  $J3$ ,  $d1$ ,  $d2$ ,  $d3$ ,  $d4$ ,  $b1$ ,  $b2$ ,  $h$ ,  $li$ ,  $l2$ ,  $l3$ ,  $r1$ ,  $r2$ ,  $r3$ ,  $r4$ ,  $T$ ,  $F$ .

The Traverso Research Project | www.GuitarMaker.com © 2017 - All rights reserved.

Thank you for taking part in our research. Your help is instrumental to the scientific validation of our conclusions. You will need a 500mm ruler, and a digital caliper.  
Specially designed for Ms.Sofia Cosme | Masters Viva Voce dissertation in Early Music - Traverso | ESMAE - Superior School of music and performing arts - Porto - PORTUGAL | 2017

$l1$	$l2$	$l3$	$t$
mm	mm	mm	mm
$r1$	$r2$	$r3$	$r4$
mm	mm	mm	mm

$H$	$b1$	$b2$	$F$
mm	mm	mm	mm
	$B1$	$B2$	$T$
	mm	mm	mm

$J1$	$J2$	$J3$
mm	mm	mm

$d1$	$d2$	$d3$	$d4$
mm	mm	mm	mm

Be so kind as to fill in the blanks in mm and with the appropriate precision. Please date, sign and or stamp.

Observer \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **2 – Exemplos musicais comparativos gravados no CD:**

Flauta 1 – Hotteterre

Flauta 2 – Rottenburgh

Flauta 3 – Grenser

1 – 1º exemplo Abel, flauta 1

2 – 1º exemplo Abel, flauta 2

3 – 1º exemplo Abel, flauta 3

4 – 2º exemplo Abel, flauta 1

5 – 2º exemplo Abel, flauta 2

6 – 2º exemplo Abel, flauta 3

7 - Devienne, flauta 1

8 – Devienne, flauta 2

9 – Devienne, flauta 3

10 – 1º exemplo Hotteterre, flauta 1

11 – 1º exemplo Hotteterre, flauta 2

12 – 1º exemplo Hotteterre, flauta 3

13 – 2º exemplo Hotteterre, flauta 1

14 – 2º exemplo Hotteterre, flauta 2

15 – 2º exemplo Hotteterre, flauta 3

16 – 1º exemplo Locatelli, flauta 1

17 – 1º exemplo Locatelli, flauta 2

18 – 1º exemplo Locatelli, flauta 3

19 – 2º exemplo Locatelli, flauta 1

20 – 2º exemplo Locatelli, flauta 2

21 – 2º exemplo Locatelli, flauta 3

22 – M. De La Barre, flauta 1

23 – M. De La Barre, flauta 2

24 – M. De La Barre, flauta 3

## **3 – Perguntas da entrevista (as respostas dos entrevistados encontram-se gravadas no CD de anexos, em ficheiros de texto ou em ficheiros áudio, dependendo se a entrevista foi ou não presencial).**

1 - Por favor indique o seu nome, profissão, país de origem e local de residência no presente.

2 - Possui alguma cópia de flauta Hotteterre, J.H. Rottenburgh ou A. Grenser? Se sim, de qual/quais? Quem foi/foram os seus construtores?

3 - Como definiria o seu grau de experiência a tocar cada um destes "modelos" de flauta barroca?

4 - Quantas cópias diferentes (de construtores diferentes) de cada um destes "modelos" de flautas já experimentou?

5 - Constrói, ou já construiu alguma cópia destes instrumentos? Se sim, quantas? (aproximadamente)

6 - No ponto de vista de um construtor, quais são as diferenças principais entre estas três flautas?

7 - Como construtor e se já construiu alguma cópia destas flautas, de que modo conseguiu as suas medidas e desenhos técnicos?

8 - Na construção das cópias, fez algum tipo de mudança ou adaptação/correção em relação ao original que estava a copiar? Ou em relação às medidas e desenhos que lhe foram cedidos? Se sim, porquê?

9 - Na sua opinião, e no ponto de vista de um intérprete, quais diria serem as maiores diferenças entre estes três "modelos" de flautas?

10 - Já experimentou alguma flauta original Hotteterre, J.H. Rottenburgh ou Grenser? Se sim, quantas? De que coleções/museus?

11 - Se a resposta anterior foi positiva, esses originais estavam bem preservados?

12 - Se já experimentou mais do que um original de cada: notou grandes diferenças entre esses instrumentos?

13 - Notou muitas diferenças, no ponto de vista de um intérprete, entre os originais e as cópias que experimentou?

14 - Se tivesse estes "modelos" de flautas disponíveis a qualquer momento, escolheria qual tocar dependendo da obra musical a ser interpretada? Qual seria o seu critério? (histórico, ou só uma questão de gosto pessoal?)

15 - Finalmente, na sua opinião e no ponto de vista da interpretação musical historicamente informada, crê que há diferenças audíveis e significativas dependendo da flauta barroca que é escolhida para tocar uma determinada obra musical, de acordo com o seu compositor, ano e local de composição? Ou pensa que as diferenças, se existentes, não são muito relevantes?

#### 4 - Outras figuras comparativas entre as flautas:

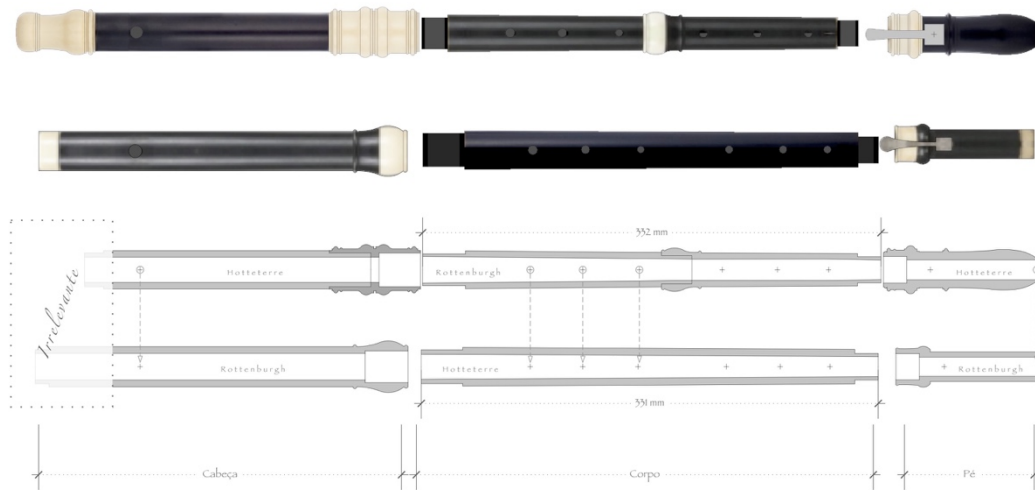


Ilustração 1 –Secções longitudinais representadas com base nas medidas e fotos dos instrumentos originais levantados – Hotteterre e Rottenburgh. Apesar da cabeça e pé Rottenburgh claramente conducentes a um diapasão mais alto, é notável a aparente intermutabilidade de corpos.

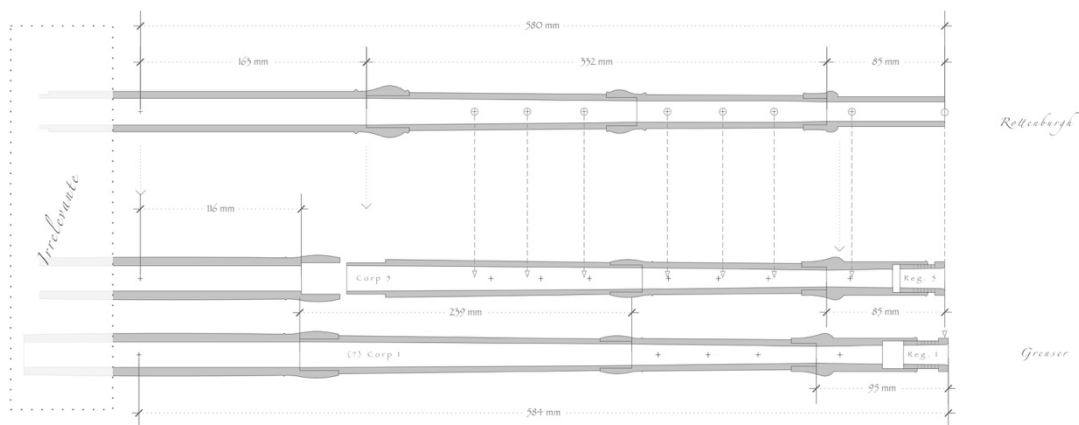


Ilustração 2 –Secções longitudinais representadas com base nas medidas e fotos dos instrumentos originais levantados – Rottenburgh e Grenser.

A cabeça Rottenburgh é maior, mas verifica-se a total coincidência dos pés no seu comprimento linear quando utilizado o registo nº5. Com efeito, as segundas secções dos corpos “B2” apresentam semelhanças acentuadas, entre as duas flautas. Todavia, uma aproximação de diapasão entre as duas flautas talvez só fosse possível com o que inferimos ser o comprimento do corpo nº1, infelizmente desaparecido.

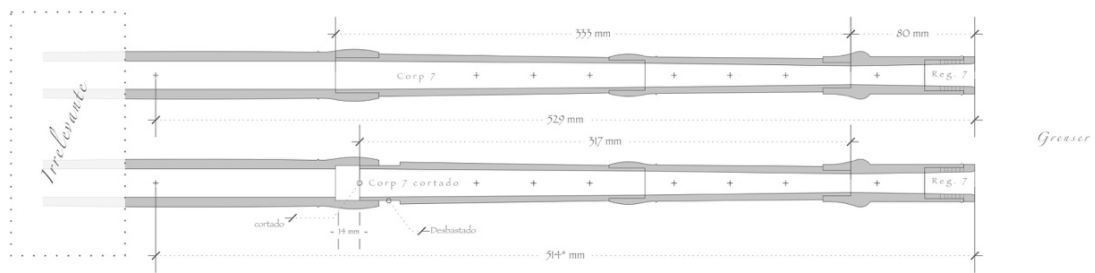


Figura 1

Ilustração 3 – Secções longitudinais representadas com base nas medidas e fotos dos instrumentos originais levantados - Grenser.

Somente sobreviveram os corpos nº5 e nº7 desta flauta. Infelizmente o corpo nº7, o menor do conjunto, foi mutilado em 14mm, quiçá para conseguir que o instrumento afinasse a 430Hz. Relatos do aumento da embocadura, que não pude confirmar, podem indiciar neste mesmo sentido, de subir ainda mais a afinação.

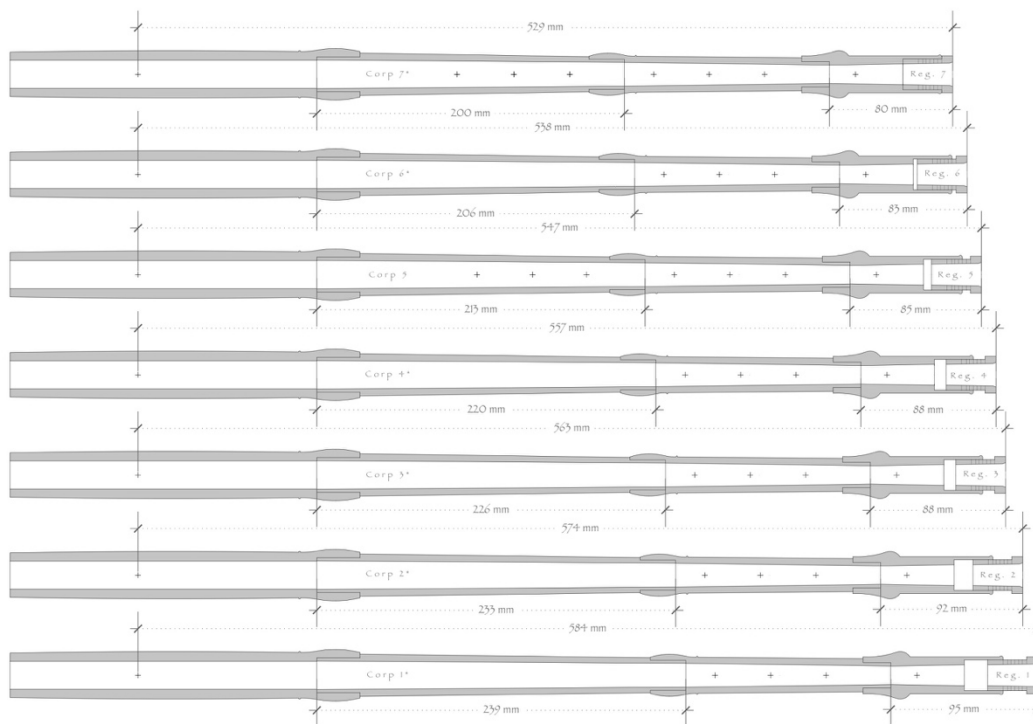


Ilustração 4 – Secções longitudinais representadas com base nas medidas e fotos dos instrumentos originais levantados – Modelo Grenser.

Somente sobreviveram os corpos nº5 e nº7 desta flauta. Contudo é possível inferir a partir destes, os passos sucessivos entre cada corpo resultando nas seguintes medidas de corpo, e de flauta quando o registo ajustado apropriadamente. Não será, contudo, possível inferir tão facilmente o posicionamento dos orifícios dos dedos.

**5 – Texto especialmente escrito para este trabalho por Jean-François Beaudin, músico e especialista em flautas antigas, sobre a furação interna da flauta no séc. XVIII (aqui reproduzido com autorização do autor).**

*Traverso analyse 1*

*Les deux type de perce.*

*Le premier aspect à considérer dans la compréhension de ce qui a été choisi fin XVIIème et XVIIIème est le profil de perce. En général la tête a une perce cylindrique et la réduction débute au corps main gauche et se termine à la fin du corps main droite et dans le pied la perce possède une conicité inversée s'agrandissant vers la fin.*

*Il y a deux types de profil de conicité; le français et l'allemand. Le français se termine plus large que l'allemand.*

*Supposons en exemple une tête de 19.2 mm pour le la 415Hz, le français se terminera à 13.2 et l'allemand à 12.2 mm. Parfois certain facteurs pour certaines de leurs flûtes ont choisi un compromis entre les deux terminant la perce à 12.7 mm.*

---

*La nouvelle perce du corps main gauche des flûtes dite « Rococo ».*

*Après la guerre de sept ans (1764), beaucoup de choses ont changé rapidement. Le diapason est monté et vers 1770, le La 415Hz est devenu commun et de nombreuses flûtes qui nous sont parvenues possèdent une perce plus fine entre la fin du tenon et le premier trou. Je devine que cela avait comme but de faciliter l'émission de la troisième octave. Il y a donc deux types de perce pour le corps main gauche; le « baroque » et le « Rococo ».*

*Exemple :*

*Flûte avec corps main gauche avec perce baroque :*

*Quantz, Hotteterre, Rippert, T. Lot, Bizey, Stanesby Jr, Naust, Denner, Oberlander, Lecler et J. H. Rottenburgh.*

*Flûtes avec corps main gauche Rococo. :*

*Plusieurs Grenser, La fameuse G. A. Rottenburgh de B. Kuijken, Delusse, Tortochot, Kirst, Palanca.*  
(Jean-François Beaudin, Abril de 2017)

## Bibliografia

- Acht, R. v. (Outubro de 1988). Dutch Wind-Instrument Makers from 1670 to 1820. *The Galpin Society Journal*, pp. Vol. 41, 83-101.
- Bély, L. (2005). *Louis XIV : le plus grand roi du monde - Classiques Gisserot de l'histoire*. Editions Jean-Paul Gisserot.
- Bochmann, C. (2003). *A linguagem harmónica do tonalismo*. Lisboa: Juventude Musical Portuguesa.
- Bowers, J. (1977). New Light on the Development of the Transverse Flute between about 1650 and about 1770. *Journal of the American Musical Instrument Society*, 3 , 40, 55.
- Bowers, J. (Fevereiro de 1992). Early Music, Vol.20, n.1, Performing Mozart's Music II, pp. 31-42 . *Mozart and the Flute*, 35. Oxford University Press.
- Bucur, V. (2006). *Acoustics of Wood - Springer Series in Wood Science, 2ª Ed*. Berlim: Springer Science & Business Media.
- Carrol, P. (1999). *Baroque wind instruments: a guide to their history, repertoire and basic technique*. University of Michigan: Ashgate.
- De La Barre, M. (1703). *Pièces pour la Flûte traversière avec la basse continue*. Paris: Ballard.
- Dunning, A. (1981). *Pietro Antonio Locatelli: Der Virtuose und seine Welt*. Buren.
- Giannini, T. (Agosto de 1993). Jacques Hotteterre le Romain and his father, Martin: a Re-Examination Based on Recently Found Documents. *Early Music, Vol. 21, n.3, French Baroque II*, pp. 377-386+389-390+393-395.
- Gunn, J. (1793/1984). The art of playing the german flute on new principles. Em M. Nastasi, *Concerning the flute* (p. 81). Londres/Amsterdão: R. De Reede.
- Haskell, H. (2001). Early Music. Em Vários, *The New Grove Dictionary of Music and Musicians, segunda ed*. Londres: Macmillan publishers.
- Haynes, B. (1995). Pitch standards in the baroque and classical periods. *Ph.D. dissertation, Université de Montreal*. Montréal: Université de Montréal.
- Haynes, B. (2002). *A History of Performing Pitch: The Story of "A"*. Lanham, Mryland e Oxford: The Scarecrow Press, Inc.
- Hondré, E. (2004). *François Devienne (1759-1803)*. Éditions Dominique Guéniot.
- Hotteterre, le Romain, J. (1707/1728). *Principes de la flûte traversière, de la flûte à Bec et de l'haut-bois - 7ª Ed*. Amsterdam: Estienne Roger.
- Hotteterre, le Romain, J.-M. (1715). *Premier Livre de Pièces pour la Flûte-traversière, et autres instruments, avec la Basse*. Paris: Foucault.
- Lambert, M. S., Timpledon, M. T., & Marseken, S. F. (2010). *Tonewood: Rosewood, Mahogany, List of Woods, Wood, Softwood, Quartersawn*. Betascript Publishing.
- Meeùs, N., & Haines, M. (1986). *Dictionnaire des facteurs d'instruments de musique à Wallonie et à Bruxelles du 9ème siècle à nos jours*. Liège: Pierre Mardaga.

- Mendel. (1874). *Musikalisches Conversationslexikon, Vol. IV*. Berlim.
- Morehead, P. D. (1992). *Bloomsbury Dctionary of Music*. Londres: Bloomsbury Publishing Limited.
- Ottenbourgs, S. (Novembro & Fevereiro de 1988 & 1989). The Rottenburgh family: one of the numerous musical dynasties of Brussels in the Baroque. *Musica Antiqua: actuele informatie over oude muziek* 5, n. 4 & 6, n. 1, pp. 152-58 & 9-16.
- Ottenbourgs, S. (10 de Setembro de 2017). *Refference entry Rottenburgh - Grove Music Online, 2001*. Obtido de [www.oxfordindex.oup.com:](http://www.oxfordindex.oup.com:) <http://oxfordindex.oup.com/view/10.1093/gmo/9781561592630.article.23945>
- Pérez Martínez, M. A., Poletti, P., & Espert, L. G. (2014). Vibration Testing for the Evaluation of the Effects of Moisture Content on the In-Plane Elastic Constants of Wood Used in Musical Instruments. Em C. M. Vasques, & J. D. Rodrigues, *Vibration and Structural Acoustics Analysis: Current Research and Related Technologies* (pp. 21-56). Netherlands: Springer.
- Powell, A. (Verão de 1996). The Hotteterre flute: Six Replicas in Search of a Myth. *Journal of the American Musicological Society, Vol. 49, n.2*, pp. 225-237+239-263.
- Powell, A. (2002). *The Yale Musical Instrument Series - The flute*. New Haven e Londres: Yale University Press.
- Prod'homme, J.-G. (1912). Mémoire de M. de La Barre. Em J.-G. Prod'homme, *Écrits de Musiciens* (p. 244). Paris: Mercure de France.
- Puglisi, F. (Março de 1984). A Three-Piece Flute in Assisi. *The Galpin Society Journal, Vol. 37*, pp. 6-9.
- Putterman, M. (24 de Janeiro de 2017). *Youtube*. Obtido de [www.youtube.com:](http://www.youtube.com:) <https://www.youtube.com/watch?v=diSLFLw8gdQ>
- Putterman, M. (20 de Junho de 2017). *Youtube*. Obtido de [www.youtube.com:](http://www.youtube.com:) <https://www.youtube.com/watch?v=AD7VMLUoONI>
- Quantz, J. J. (1752). *Éssai d'une méthode pour apprendre à jouer de la flûte traversière*. Berlim: Chretien Frederic Voss.
- Quantz, J. J. (1752). *Versuch einer Anweisung die Flöte traversiere zu spielen*. Berlin: Chretien Frederic Voss.
- Raffan, R. (2005). *Taunton's Complete Illustrated Guide to Turning, Vol. 70757 de "Complete Illustrated Guide Series"*. Taunton Press.
- Santiago, P. F. (2007). Mapa e síntese do processo de pesquisa em performance e em pedagogia da performance musical. *Revista da ABEN, 17*, 17-27.
- Sillanolli, M.-H. (1984). La vie et l'œuvre de Michel de La Barre, flûtiste de la Chambre et compositeur du roi. Paris: thèse de 3e cycle de Sorbonne.
- Solum, J. (1992). *Early Music Series 15 - The Early Flute*. New York: Oxford University Press.
- Stanley, S. (2001). The New Grove Dictionary of Music and Musicians, I (2ª Ed.). *Carl Friedrich Abel*. Nova Iorque: Groves Dictionaries Inc.

ESCOLA  
SUPERIOR  
DE MÚSICA  
E ARTES  
DO ESPETÁCULO  
POLITÉCNICO  
DO PORTO

P.PORTO

**M**

MESTRADO  
MÚSICA - INTERPRETAÇÃO ARTÍSTICA  
ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM MÚSICA ANTIGA

**As flautas transversais  
de uma chave nos séc. XVII e XVIII** : Estudo comparativo teórico-  
prático entre os traversos Hotteterre, Grenser e J.H. Rottenburgh

Sofia Ferreira da Silva Cosme

