



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Décio Bruno Nunes Escórcio

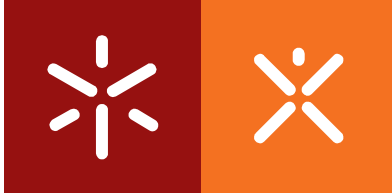
**Afinação: Estratégias para a obtenção  
de melhores resultados no estudo do fagote**

Décio Bruno Nunes Escórcio / **Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote**

UMinho | 2019

Julho de 2019





**Universidade do Minho**

Instituto de Educação

Décio Bruno Nunes Escórcio

**Afinação: Estratégias para a obtenção  
de melhores resultados no estudo do fagote**

Relatório de Estágio  
Mestrado em Ensino de Música

Trabalho Efetuado sob a orientação do  
**Professor Doutor Ricardo Barceló**

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

### **Licença concedida aos utilizadores deste trabalho**



**Atribuição-NãoComercial-Compartilhalgual**  
**CC BY-NC-SA**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

## **Agradecimentos**

Foi uma etapa árdua. Talvez das mais difíceis que tive até hoje. Contudo, costumo dizer que tudo se consegue sobretudo quando existe todo um suporte que nos ajuda a ultrapassar as adversidades que vão surgindo. Sei que estarão sempre cá para me apoiar, para me ajudar a crescer como ser humano, mas sobretudo para me reerguer quando mais precisar. Assim, quero agradecer:

Aos meus pais, que para além de me terem reconfortado e apoiado quando precisei, ofereceram-me as melhores condições que podiam dar para que pudesse percorrer esta longa caminhada em busca do meu sonho;

A toda a minha família, à qual tenho imenso respeito, admiração, mas sobretudo muito carinho, por me ter amparado e apoiado sempre que precisei. Obrigado Avó Celina, por teres permitido que eu partisse em busca do meu sonho apesar de todas as circunstâncias, sem que me pudesse despedir de ti por uma última vez. A ti, dedico este meu trabalho.

À minha namorada, mas sobretudo companheira e amiga Sénia Barreto, por ter embarcado comigo nesta aventura tão caricata e não deixar que vacilasse nas adversidades. Obrigado pela paciência, sem ti não seria possível;

Ao Prof. Roberto Erculiani, por ter-me enriquecido tanto a nível pessoal como profissional e por ter sido um grande pedagogo e amigo ao qual tenho imenso respeito e admiração;

Ao meu orientador Prof. Doutor Ricardo Barceló, por toda a orientação, apoio, colaboração e disponibilidade em contribuir para o sucesso deste meu projeto

E porque sem eles não somos nada, a todos os meus amigos, em especial aos mais queridos por tudo aquilo que fizeram por mim, por nunca me terem voltado as costas, mas sobretudo por todo o carinho, amizade e confiança que em mim depositaram.

**A todos vocês, o meu sincero obrigado**

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

## **Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote**

### **Resumo:**

O presente relatório visa refletir todo o trabalho desenvolvido ao longo do estágio profissional, constituinte do Mestrado em Ensino de Música do Instituto de Educação da Universidade do Minho, no ano letivo de 2018/2019. Do ponto de vista pedagógico e investigativo, o principal objetivo deste projeto foi dar aos alunos de fagote novas ferramentas para melhorarem a sua afinação através de diferentes estratégias que contribuíssem para esta finalidade e, assim, obterem melhores resultados na prática do fagote. A intervenção foi realizada em 3 alunos de diferentes ciclos de estudo, com distintas características técnicas e interpretativas, ao mesmo tempo que com hábitos de estudo e métodos de trabalho diferentes.

Paralelamente à fase interventiva, foram desenvolvidos dois inquéritos nacionais a alunos e professores, com o objetivo de entender a importância que era atribuída à afinação nas aulas e no estudo individual, e quais seriam os métodos de trabalho da afinação mais usados por outros professores. Assim, os dados foram recolhidos através dos inquéritos realizados a alunos e a professores nacionais, da observação direta das aulas, e das aulas ministradas durante a nossa intervenção. Segundo os dados obtidos referidos e, também graças à pesquisa bibliográfica, podemos salientar que a afinação é um dos aspetos que mais é tido em conta nas *performances* dos alunos de fagote. Aliás, muitos professores afirmam que as características sonoras e técnicas são os fatores mais decisivos nas avaliações dos alunos.

A primeira fase da intervenção focou-se no levantamento de dados e na explicação do projeto aos alunos. A seguir, trabalharam-se as estratégias que foram previamente selecionadas consoante as capacidades de cada aluno visando sempre o objetivo específico: os alunos de fagote melhorarem a sua afinação. Embora os alunos tivessem a oportunidade de conhecer um maior número de estratégias para melhorar a sua afinação do ponto de vista prático, os alunos participantes na intervenção não melhoraram a afinação significativamente, o que atribuímos ao curto período de intervenção, visto que a afinação é capaz de ser influenciada por inúmeros fatores que realmente a condicionam.

Com base na análise de respostas dos questionários e na observação das aulas onde foi realizada a intervenção, podemos concluir que a afinação pode ser considerada como uma aptidão artística que é capaz de ser desenvolvida com trabalho constante, durante períodos de tempo relativamente longos.

**Palavras-chave:** afinação; correção; estratégias; fagote

## **Intonation: Strategies to get better results in bassoon study**

### **Abstract:**

The following work reflects all the work developed during the professional internship, part of the Master's Degree of Music Teaching at the "Instituto de Educação" from "Universidade do Minho", academic year 2018/2019. From a pedagogical and a research point of view, the main goal from this project was to give to the bassoon students new tools and ideas in how to improve their intonation through different approaches, leading latter into better results when performing and playing the bassoon. This intervention was made to 3 students from different studying cycles, with musical and technical differences. Although all of them studied with the same teacher, they all have different studying habits and methodology.

In parallel to this first intervention, a national survey to teacher and students were done, mainly with the goal to understand the importance that the intonation has during the lessons and the individual practice, and which methods were used the most to help solve this issue. All the data was collected, analysed and complemented with the observation of the lessons and the ones given during our intervention in lessons. According to the obtained data and to the research that was done, it can be highlighted that the intonation is one of the most important aspects during student's performances. Most teachers affirmed that the technical and musical abilities are the most important factors when evaluating a student.

The first step of this intervention is focused mainly in the recompilation of data and explaining the students how the project was organised. After this, we worked on strategies that were individually chosen concerning each students' abilities but having always in mind our main goal: that the students could reach a better and more efficient intonation on the bassoon. Although the students had the opportunity to learn different approaches and strategies to improve the intonation, the results weren't as good as expected. We associate these results to the small intervention period, since improving the tuning in such instrument as the bassoon takes lots of time and work, mostly because it is extremely influenced by external factors.

Having the data of the surveys and the observation of the lessons as the most important part of this research, we can conclude than the intonation can be considered as an artistic ability and that it can be developed through constant work and practice during a long period of time.

**Keywords:** adjustment; bassoon; intonation; strategies



## Índice

Introdução.....	1
1. Contextualização teórica.....	4
1.1 Conceito de afinação.....	4
1.2 O ponto de vista histórico-evolutivo da afinação.....	6
1.2.1 Sistema pitagórico.....	9
1.2.2 Sistema de afinação justa/natural.....	11
1.2.3 O sistema de temperamento igual.....	12
1.2.4 O sistema mesotónico.....	13
1.3 O tom de referência.....	14
1.4 O trato auditivo humano.....	15
1.4.1 Margem de flutuação do ouvido.....	16
1.5 Unidades de medida.....	18
1.6 Condicionantes da afinação.....	19
1.7 Estratégias aplicadas ao ensino de fagote para melhoria da afinação.....	28
1.7.1 Domínio organológico.....	28
1.7.2 Domínio musical e extramusical.....	30
1.7.2.1 Notas longas com afinador.....	30
1.7.2.2 Relações intervalares sob nota pedal.....	31
1.7.2.3 Imitação.....	32
1.7.2.4 Solfejo.....	32
1.7.2.5 Audição.....	33
1.7.2.6 Feedback verbal e auditivo.....	33
1.7.2.7 Utilização das vogais.....	34
1.7.2.8 Escalas e arpejos.....	34
1.7.2.9 Uso de <i>apps</i> .....	34

1.7.2.10	Flexibilidade .....	35
1.7.2.11	Gravações .....	35
2.	Contexto de intervenção .....	36
2.1	Caracterização da escola .....	36
2.2	Os alunos intervenientes .....	37
	Aluna D .....	37
	Aluna G .....	37
	Aluno H .....	38
3.	Métodos de recolha .....	40
3.1	Gráfico de tendências .....	40
3.2	Inquéritos nacionais a alunos e professores .....	42
4.	Metodologias de intervenção .....	45
4.1	Planificação e lecionação de aulas .....	46
5.	Análise de resultados dos inquéritos aos alunos .....	51
6.	Análise de resultados dos inquéritos aos professores .....	62
7.	Conclusões .....	66
8.	Referências bibliográficas .....	72
	Anexo I- Grelhas de Observação .....	75
	Anexo II- Inquéritos .....	79
	Anexo III- Relatório de inquéritos .....	88

## **Lista de abreviaturas e siglas**

**Apps** - é a abreviatura de “application”, que em português é denominado por aplicação. Está completamente relacionada com o as novas tecnologias e é um *software* instalável tanto em *smartphones*, *tablets*, computadores, etc. Normalmente são relacionadas com o sistema *Android*, *ios* e *Windows*. Podem ser jogos, serviços de email, notícias, mapas, etc.

**B.p.m**- unidade de cálculo e guia de tempo que se traduz em batimentos por minuto. Na música, é frequentemente relacionado com o metrónomo.

## Índice de figuras

Figura 1 A- Representação do ciclo das quintas B- Representação do sistema pitagórico.....	10
Figura 2- Tudel "J.Püchner" em prata .....	19
Figura 3- Esquema representativo das características das palhetas e a qualidade sonora.....	21
Figura 4- Representação dos corpos de uma palheta de fagote.....	22
Figura 5- Diferentes tipos de palheta .....	23
Figura 6- Interação do timbre, ressonância e afinação .....	26
Figura 7- Extensor de tudel e respetiva adaptação. Fonte: Midwest Musical Imports.....	29
Figura 8- Borracha isolante e respetiva aplicação .....	29
Figura 9- Exemplo de exercício com nota pedal .....	31
Figura 10- Exemplificação da recolha de dados da app "Soundcorset"- Nota Lá2 com 441Hz como referência.....	41
Figura 11-Exemplificação da recolha de dados da app "Soundcorset"- Nota Mi3 com 441Hz como referência.....	42

## Índice de gráficos

Gráfico 1- Género .....	51
Gráfico 2- Faixa etária .....	51
Gráfico 3- Tempo de estudo do fagote .....	52
Gráfico 4- Hábitos de estudo .....	52
Gráfico 5- Sensação performativa .....	53
Gráfico 6- Autoavaliação à afinação .....	53
Gráfico 7- Perceção da desafinação .....	54
Gráfico 8- Correção da afinação .....	54
Gráfico 9- Afinar bem é um problema? .....	54
Gráfico 10- Condicionantes da afinação .....	55
Gráfico 11- Sensação de posse de ouvido desenvolvido .....	56
Gráfico 12- O ouvido bem desenvolvido ajuda a tocar afinado? .....	56
Gráfico 13- É mais fácil tocar afinado para quem tem ouvido absoluto? .....	57
Gráfico 14- Fatores com maior influência na afinação .....	57
Gráfico 15- Frequência de trabalho da afinação em aula .....	58
Gráfico 16- Capacidade de correção da afinação .....	58
Gráfico 17- Perceção dos alunos perante os métodos de correção da afinação dos professores .....	59
Gráfico 18- Atenção do aluno durante o estudo individual .....	59
Gráfico 19- Quantificação da importância da afinação .....	60
Gráfico 20- É possível melhorar a afinação com exercícios? .....	60
Gráfico 21- Prática de exercícios para desenvolvimento da afinação .....	60
Gráfico 22- Frequência da prática de exercícios dedicados à afinação .....	61
Gráfico 23- Desenvolvimento da afinação (relação tempo/exercícios) .....	61
Gráfico 24- Género .....	62
Gráfico 25- Tempo de lecionação .....	62
Gráfico 26- Importância do trabalho da afinação .....	63
Gráfico 27- O aluno deve trabalhar a afinação? .....	63
Gráfico 28- Frequência de estudo .....	63
Gráfico 29- Abordagem em aula .....	64
Gráfico 30- Importância da capacidade auditiva .....	64

Gráfico 31- Condicionantes da afinação .....	65
Gráfico 32- Parâmetros avaliativos .....	65

## Introdução

Este relatório de estágio, está inserido no âmbito da Unidade Curricular Estágio Profissional, do 2º ano do Mestrado em Ensino de Música do Instituto de Educação da Universidade do Minho e pretende descrever todo o processo de intervenção pedagógica e a respetiva investigação realizada ao longo do estágio. Foi a partir do surgimento do projeto de intervenção pedagógica que nasce a temática “Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote”. O estágio curricular foi orientado pelo Professor Doutor Ricardo Barceló.

A afinação é um aspeto crucial para qualquer músico. Provavelmente seja o aspeto que mais seja criticado (caso esteja mal) numa performance musical, e aquilo que estiver fora dos nossos padrões atuais soa-nos estranho. A afinação por vezes pode estar relacionada com o a altura de referência seguida pelos músicos. Devido à falta de consenso que existiu ao longo da história, surgiu a necessidade de estabelecer uma frequência universal para um som específico, servindo como referência a altura da nota Lá. Desta forma, foram feitos acordos com esse objetivo, e “importa destacar o primeiro, de Paris em 1877 (Lá3=409Hz), o imposto pelo Napoleão (435 Hz) e o final, definido pela Segunda Conferência Internacional para o Diapasão em Londres em 1939 (440 Hz) (Zupancic, 2016, p.47).

Um dos principais motivos que me levaram à escolha deste tema foi o facto de ter sentido na pele os efeitos desta problemática ao longo da minha aprendizagem do instrumento. Na adolescência o facto de não conseguir dominar a afinação acarretava problemas como ter medo de tocar, não me sentir bem a tocar em orquestra e grupos de música de câmara, ou até mesmo, ter vergonha de tocar para os amigos, foram alguns dos dilemas que suscitaram interesse da minha parte para encontrar estratégias de resolução deste assunto.

Para conseguir dar início ao processo de investigação, tomei como pontos de referência, algumas questões que de certa forma vêm a contribuir para a clarificação das temáticas e ao mesmo tempo, contribuem para a evolução do processo de investigação. Procurei saber que estratégias existiam para desenvolver a afinação e o modo com que deveriam ser aplicadas; se um aluno com boas capacidades auditivas tinha mais facilidade em desenvolver a afinação em relação aos alunos mais fracos neste aspeto; de que modo é que uma má afinação influencia o processo evolutivo do aluno; quais eram os recursos e as ferramentas físicas/psíquicas que poderiam ser utilizadas para contribuir para o desenvolvimento auditivo do aluno. Procurei também entender se de alguma forma, a sensação de pouco

domínio deste assunto, afetaria o aluno contribuindo para o insucesso escolar. Como alternativa à forma “tradicional” (por exemplo, tocando notas longas com ajuda de um afinador), procurei averiguar as formas de tornar esse processo mais eficaz baseado em outros métodos utilizados por pedagogos de renome, nos conhecimentos adquiridos a partir da análise das práticas dos professores portugueses inquiridos e através da minha experiência pessoal.

A investigação por si só, iniciou-se a partir do primeiro contacto com os alunos. Foram observados alunos completamente distintos nas suas aptidões artísticas. Foi a partir deste contacto que foi possível começar a delinear os objetivos finais tanto da investigação como da intervenção. Desta forma, procurei ser capaz de entender os benefícios ou restrições das metodologias que pudessem ser alvo da aplicação no contexto de intervenção; conseguir que os alunos tivessem a capacidade de perceção e correção da afinação tanto tocando sozinhos como em grupo; ter domínio sobre o assunto mas sobretudo adquirir o máximo de estratégias e metodologias capazes de melhorar a capacidade auditiva do aluno e por conseguinte, a afinação.

Sabendo que os alunos de diferentes ciclos merecem formas de tratamento e abordagem distintas, procurei diversificar as estratégias de intervenção. Exemplificando, aos alunos mais novos foi feita uma abordagem mais lúdica e não tão direta, fazendo com que a perceção das temáticas fosse mais rápida. Procurei trabalhar aspetos como a importância do ouvido bem desenvolvido e de uma coluna de ar eficiente, a flexibilidade da embocadura e o apoio do diafragma visto que são aspetos importantes para que seja possível haver um maior domínio sobre a afinação e o fagote.

De forma a obter dados mais sucintos e verídicos, os métodos de recolha de dados foram direcionados exclusivamente para fagotistas. Para além disso, os métodos utilizados tiveram grande impacto nos resultados finais. Tomando como exemplo a classe de fagote desta escola, quis saber como funcionaria nas outras escolas. Dessa forma, foi realizado um inquérito nacional a alunos e a professores. Dado que em Portugal o fagote não é um instrumento com muitos executantes, houve uma certa dificuldade em conseguir obter uma elevada afluência por ambas as partes. Estes inquéritos, em conjunto com as tabelas de observação de aulas desenvolvidas acerca da temática acabam por confirmar algumas desconfianças que em mim existiam acerca desta temática.



Neste relatório, está descrito todo o processo de investigação e são relatados os dados obtidos. Na segunda parte, é descrito na revisão bibliográfica, o contexto teórico do assunto, com vista à melhor percepção deste domínio. Nela está presente desde o conceito em si, o ponto de vista histórico-evolutivo, o trato auditivo humano, as condicionantes e as estratégias para o desenvolvimento da afinação. Depois é feita a descrição do contexto escolar onde foi realizado o estágio, tanto a nível da instituição em si como da descrição pormenorizada dos alunos. Seguidamente apresentam-se as metodologias de recolha de dados para que se conseguisse completar o processo de investigação e complementar a intervenção. São expostas posteriormente as planificações de aula. Finalmente são relatadas as conclusões mediante os dados e resultados que nos foi possível obter.

# 1. Contextualização teórica

## 1.1 Conceito de afinação

Quando falamos de afinação, falamos de um conceito base bastante discutido e com diversos pontos de vista. A afinação é uma questão central para a prática musical de vários instrumentistas e cantores (Freire, 2016, p.1). Desta forma, sendo um conceito comum a todos os intérpretes, é estritamente necessário abordá-lo e tratá-lo com alguma significância.

Como refere Ajda Zupancic (2016), a “afinação pode ser identificada como um fenómeno físico acústico e psicofísico” (Zupancic, 2016, p.46). Do ponto de vista físico, entende-se por afinação o ajustamento da frequência de uma nota antes ou durante a execução musical (Henrique, 2002, p.936). Da mesma forma, a afinação é também entendida como uma “verificação da altura das notas musicais e, para que um instrumento musical esteja afinado, deve-se ajustar a frequência do som gerado por ele com base em uma escala de valores definidos” (Almeida, 2007, p.10) embora a altura esteja mais relacionada com o campo psíquico.

Então, sabendo-se que a afinação está intimamente ligada à altura e que a altura está relacionada à frequência, conclui-se que o primeiro passo para verificar se um instrumento está afinado ou não, é analisar e identificar a frequência do som que foi gerado (Almeida, 2007, p.11).

Este ajuste mencionado pelos autores é realizado aumentando ou diminuindo a tensão das cordas nos instrumentos de cordas e nos sopros, aumentando ou diminuindo o comprimento do tubo. No caso particular do fagote, para ter uma boa afinação é necessário preparar o instrumento, a palheta e a maneira de tocar para atingir o *standard* convencional da afinação sem grandes complicações, sendo este o ponto de partida para conseguir uma boa afinação<sup>1</sup> (Klütsch, 2003, p.31).

Abordando o ponto de vista psicofísico, aquele que relaciona o lado psíquico com o material, e partindo ao encontro da relação com a temática, não poderíamos deixar de falar daquele que sem dúvida é o sentido responsável de toda a percepção sonora: a audição.

---

<sup>1</sup> *Do original em inglês: “Adjusting the instrument, reed and playing style to achieving conventional standards in pitch without a struggle, is the starting point for a good intonation.”*

{...} a afinação não se limita à mera reprodução e verificação rigorosa das frequências exactas, mas é antes um compromisso de audição de si mesmo e dos outros, em cada momento, em cada nota (Henrique, 2002, p.937).

É através da percepção auditiva que o músico é capaz de ajustar a sua afinação, por relatividade, tanto com um instrumento de afinação semifixa (aerofone), como com um instrumento de afinação fixa (cordofone de teclado).

A percepção auditiva é a interpretação e a compreensão do ambiente sonoro que nos rodeia realizado pelo nosso cérebro (Camilleri, Lorenzi, & Chaix, 2016).

É através deste sentido que somos capazes de igualar ou fazer equivaler o nosso processo de correção de afinação. Como refere Henrique (2002), afinar é ajustar “a frequência de uma nota antes ou durante a execução musical. Um exemplo bem característico é a afinação dos instrumentos da orquestra antes do inicio de um concerto” (Henrique, 2002, p.936).

Sobreira entende como afinação o “estado de perfeito acordo entre todas as notas de um instrumento, de uma orquestra, de um grupo vocal, de um conjunto musical ou da voz humana. Ajuste de um instrumento ao tom de outro ou de uma voz” (Sobreira, 2002, p.59). No entanto, Henrique (2002) afirma que “a afinação de uma orquestra nunca poderá ser exata, porque a afinação de cada instrumento por si só também o não pode ser” (Henrique, 2002, p.937).

Muitos acreditam, pelo fato de tocarem um instrumento de marca, que somente por isso dominam a afinação. "Eu sou afinado": este posicionamento é falso e levará naturalmente a colisões com outros colegas envolvidos. Em uma orquestra, sem ceder e se ajustar ninguém estará afinado (Püchner, 1990).

Existe uma certa disputa entre os ideais destes autores que apenas pode ser justificada pelo ponto de vista físico. O estado de perfeito acordo que Sobreira refere, não será fazendo referência a uma afinação perfeita entre os músicos (só em casos de instrumentos de afinação fixa), mas sim se as frequências produzidas não causarem batimentos

A afinação não é um conceito exato porque está dependente de diversos fatores. Henrique (2002) faz referência que “a afinação varia com a temperatura: enquanto que os sopros tendem a subir, as cordas

tendem a baixar. No entanto, verifica-se que na prática, após bastante tempo de execução, é vulgar a queixa dos instrumentistas de sopro não conseguirem chegar à afinação das cordas por estra demasiado alta! O problema é complexo, porque mesmo que exista o máximo de rigor na afinação, começado o concerto, ao fim de alguns minutos poucos são os instrumentistas que ainda mantêm a mesma afinação devido às flutuações de temperatura que se verificam na sala” (Henrique, 2002, pp.960-961).

## **1.2 O ponto de vista histórico-evolutivo da afinação**

Desde sempre, que o intervalo mais comum e com maior aceitação pelas culturas era o intervalo de oitava. Foi considerado um intervalo chave para a construção e definição de muitos sistemas de afinação. Uma das características que levou à consideração deste intervalo como base foi a capacidade de fusão entre os intérpretes. Tal como refere Henrique (2002), dois sons a intervalos de 8ª ouvidos simultaneamente fundem-se de tal maneira que a maioria das pessoas sem aprendizagem musical pensa tratar-se de um único som (Henrique, 2002, p.947).

Curiosamente, fazendo referência ao contraponto e a Bach, o facto de não existirem oitavas nem quintas paralelas nos seus corais, veio a comprovar as mudanças históricas que ocorreram no campo da harmonização.

Porém, a 8ª não serviu de base em todos os sistemas criados. Raramente o conjunto de sons que formavam a escala ultrapassavam os doze. No entanto como refere Henrique (2002), “existem muitas culturas cujos sistemas musicais utilizam escalas formadas por menos que doze sons por 8ª” (Henrique, 2002, p.947). Da mesma forma que existem culturas que utilizam menos, também existem outras que criaram sistemas musicais que utilizam mais do que doze.

No sistema musical indiano a 8ª é dividida em 22 intervalos microtonais, *shrutis* de tamanho desigual. Existe uma estrutura básica de doze sons semelhante à escala cromática ocidental e os *shrutis* correspondem a pequenas variações de certos intervalos que dependem do *raga*<sup>2</sup> que está a ser utilizado (Henrique, 2002, p.947).

Foi então a partir da evolução dos princípios harmónicos que foram surgindo novos sistemas de afinação. Como refere Silva (2014), “entre os sistemas de afinação com mais ênfase ao longo da história da

---

<sup>2</sup> Na música indiana, o *raga* é uma espécie de modo base que os músicos improvisam. Também pode ser visto como um conjunto de normas guias para construção de melodias.

música constam-se o sistema pitagórico, o sistema de afinação justa, o sistema de temperamento igual e alguns sistemas de temperamento desigual, nomeadamente, o mesotónico” (Silva, 2014. p.9). Por achar que é fundamental a sua abordagem, é precisamente nesses sistemas de temperamento que irei discorrer com vista à fundamentação e melhor clarificação deste conteúdo.

Do ponto de vista histórico, os sistemas de afinação serviram de base para os padrões atuais de afinação como os conhecemos hoje. Tal como afirmou Sobreira (2002), “a escolha das escalas musicais, bem como a sua afinação, podem variar segundo as culturas onde elas estejam inseridas” (Sobreira, 2002, p.61). Falando da música clássica ocidental, para aqueles que a praticam, certamente saberão identificar o que é uma escala pentatónica ou hexafónica (escala de tons inteiros). Foi necessário todo um processo evolutivo para atingir o ideal de música como o conhecemos hoje.

Desde sempre a música e a matemática sempre tiveram uma relação bastante próxima. O facto de existirem diferentes formas de criação de sistemas fazem tornam-nos casos únicos tanto pela maneira que são equacionados ou da maneira que soam.

O Sistema Pitagórico e o Sistema Justo são descritos a partir de razões matemáticas, enquanto o Sistema Igual é descrito com precisão pela divisão da escala em 1200 partes iguais (cents<sup>3</sup>) (Freire, 2016, p.5).

Na verdade, a música desde a altura de Pitágoras até aos tempos atuais, veio a desenvolver cada vez mais a relação com a matemática.

Nos primeiros decênios do século XVIII, apresenta-se a figura de Jean-Philippe Rameau que, com sua teoria da harmonia, imprime uma firme direção ao entendimento da música como ciência (Fonterrada, 2003, p.53).

No tempo de Rameau por exemplo, essa correlação entre a música e a matemática já estava bem assente. Contudo o surgimento do seu *Traité de l'harmonie* em 1722 veio a enfatizar ainda mais a razão científica na musical. Também durante o Séc. XX existiram diversos compositores que desenvolveram a sua obra estritamente seguindo regras e lógicas matemáticas num fenómeno chamado serialismo.

---

<sup>3</sup> Cent: é um sistema centesimal desenvolvido por Alexander Ellis, que pretende “quantificar intervalos e pequenas diferenças entre afinações. É usado não só por acústicos mas também por etnomusicólogos pois permite o estudo de microintervalos em certas escalas extraeuropeias” (Henrique, 2002, p.928)

Dando exemplos de compositores associados a esta prática, temos o caso de Schoenberg (fundamentalmente ligado ao dodecafonismo), Webern e Messiaen.

A questão dos temperamentos na “música contemplativa”<sup>4</sup> essencialmente durante o período barroco, acabava por ser bastante inconstante. Na verdade, os compositores afinavam de acordo com aquilo que mais lhe convinha. Assim, eram criados novos sistemas próprios associados a cada compositor ou a cada obra. Com esta afirmação pretendo referenciar que existia uma certa liberdade na escolha do temperamento que utilizariam nas suas composições. Para exemplificar tamanha liberdade posso tomar como exemplo o caso da Teoria dos Afetos do período barroco.

A teoria dos afetos resume-se essencialmente da relação da música com as emoções e sentimentos. Foi em 1702, no livro *Harmonologia Musica* que Werkminster que se começou a desenvolver a temática. Fonterrada remete-nos a pensadores como Matheson, que descrevem como sendo uma “teoria com grande riqueza de pormenores, enumerando mais de 20 afeições e o modo pela qual devem ser expressas na música” (Fonterrada, 2003, p.53).

A mesma autora refere que “a tristeza deve ser expressa por melodias de movimento lento e lânguido, e quebrada por saltos. O ódio é representado por uma harmonia repulsiva e rude, e por uma melodia semelhante” (Fonterrada, 2003, p.53). Contudo aquilo que hoje é padrão, teve de surgir através da concordância entre músicos e matemáticos, tanto por uma questão cultural, tanto pelo ponto de vista científico.

A questão do temperamento ideal sempre foi tema de controvérsia entre músicos e matemáticos (Sobreira, 2002, p.61).

Para dar maior significância ao peso da conjugação das ciências com a música, Barbour, referindo se a Pitágoras, afirma que o seu “[...] sistema de afinação teve uma influência tão profunda sobre o mundo antigo e o moderno”<sup>5</sup> (Barbour, 2004 p.1). Sabendo da interdependência das áreas, surgem então os sistemas de afinação. Entre as centenas de sistemas, apenas serão abordados o sistema pitagórico, o sistema de afinação justa, o sistema de temperamento igual e o desigual.

---

<sup>4</sup> Termo utilizado por Francisco Loreto, professor, compositor e maestro no Conservatório da Madeira, para fazer referência à música erudita após afirmar que o termo músico clássica, apenas deveria estar ligado à música do período clássico.

<sup>5</sup> Do original em inglês: “[...] whose system of tuning has had so profound an influence upon both the ancient and the modern world”

### 1.2.1 Sistema pitagórico

Desde a Grécia antiga até à altura em que surge o canto gregoriano, a música que era desenvolvida tinha como uma das características principais o uso da monodia. afinação pitagórica, que surgiu no século VI a.C., foi o primeiro sistema a ser amplamente difundido (Zumpano & Goldemberg, 2016, p.6). Nesta mesma altura, diz-se que existia uma espécie de acompanhamento consonante que, embora de acordo com futuras normas de harmonia, não era visto como tal.

No caso específico da música grega, havia ainda o acompanhamento instrumental simples, em uníssono, oitavas ou quintas. Neste caso, a consonância era utilizada como uma ferramenta de afinação, sem o conceito de *harmonia* (Jachelli, 2010, p.13).

Apesar de serem intervalos perfeitamente consonantes e capazes de traduzirem as futuras normas de harmonia, não existiam nenhuns conceitos acerca deste tópico naquela que era uma das origens primordiais da música erudita ocidental. Desenvolvido pelo filósofo e matemático grego Pitágoras, foi sem dúvida um dos sistemas mais comuns e utilizados ao longo da história. Foi a partir da divisão da corda do monocórdio que o matemático estabeleceu a relação sonora emitida por frações inteiras dessa corda. Como refere Henrique (2002), Pitágoras “definiu os intervalos de 8<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> através das relações dos comprimentos das cordas [...]”(Henrique, 2002, p.949).

Uma vez que as oitavas, quintas e quartas eram os intervalos-base deste sistema, os outros intervalos foram negligenciados pelos compositores. As terças, notavelmente maiores que as terças puras, eram tratadas como dissonâncias e assim evitadas enquanto intervalos harmônicos (Jachelli, 2010, p.13).

Desta forma, começou-se a desenvolver o modo pitagórico devido à relação matemática com a música. Mais tarde, a descoberta deste génio grego veio a tornar-se uma ferramenta de extrema importância nos primórdios da polifonia do séc. XVII, com a escola de *Notre Dame de Paris* e evidentemente com Léonin e Pérotin. A construção deste sistema de afinação é sobretudo baseada em torno do ciclo das quintas.

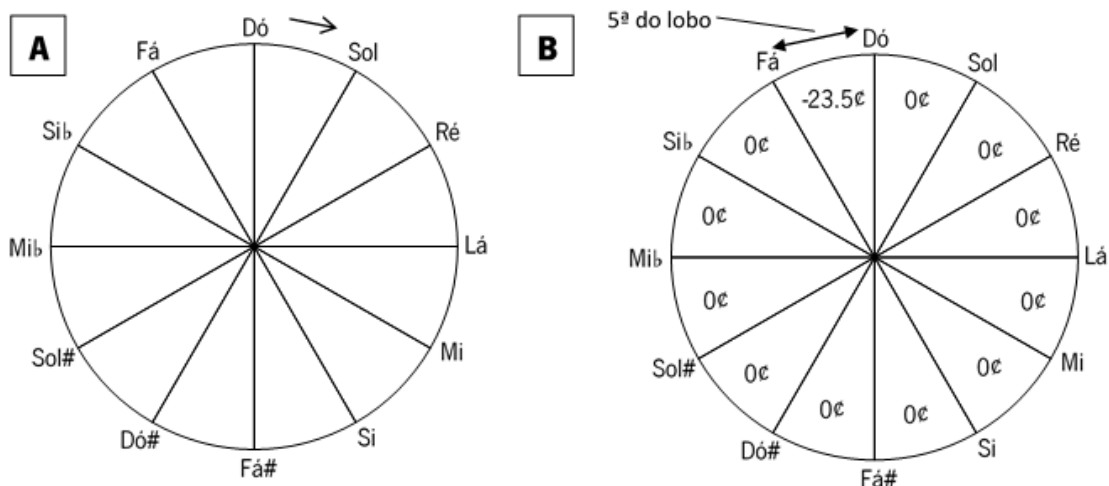


Figura 1 A- Representação do ciclo das quintas B- Representação do sistema pitagórico  
A indicação 0¢ significa que essa 5ª é pura. Já a 5ª do lobo é 23.5¢ mais curta do que a pura

Segundo Henrique (2002), designa-se de ciclo das quintas “a ordenação das doze notas cromáticas por intervalos de quinta perfeita (5ªP). A representação do ciclo das 5ªs faz-se habitualmente num círculo no qual podemos verificar que ao fim de uma sequência de doze 5ªs se atinge a nota de partida” (Henrique, 2002, p.948) (ver figura 1- **A**).

É através do seguimento deste ciclo que surge também a famosa quinta do lobo. Logo após onze 5ªs puras, para que seja possível fechar a 8ª segundo o sistema pitagórico, é estritamente necessário que a última 5ª seja mais curta 23.5¢. A esse intervalo, que não corresponde exatamente à 8ª, é atribuído o nome de quinta do lobo. A quinta do lobo é de certa forma um intervalo incompleto, e “embora esteja representada entre fá e dó (Figura 1-**B**) ela pode ser deslocada para outro sítio, nomeadamente entre si e fá# para não inviabilizar a utilização de determinados intervalos” (Henrique, 2002, p.950).

Um aspeto a reter ainda referente à relação intervalar da última 5ª, é a existência daquele diferencial, medido em cents (¢), de 23.5. Esse diferencial é apelidado de coma pitagórico e é o equivalente a um intervalo entre 1/8 e 1/9 do tom. Este aspeto juntamente com o intervalo de quinta do lobo, foram dois pontos cruciais que fragilizaram o sistema pitagórico. Porém, foi graças a essas tais debilidades que houve a necessidade de criar novos sistemas. Como refere Zupancic (2016), apesar de existirem estes pontos fracos, “as pesquisas indicam que continua a ser o sistema favorito dos executantes de instrumentos de afinação livre, principalmente quando tocam a solo” (Zupancic, 2016 p.50).



### 1.2.2 Sistema de afinação justa/natural

Outro sistema de afinação que aqui será abordado é o sistema de afinação justa. Característico do séc. XVIII, este sistema de afinação foi um dos sistemas mais utilizados pelos músicos daquele século. Quanto à sua constituição e formação, toma como base a série harmónica natural, utilizando os intervalos puros e respeitando as proporções intervalares naturais.

O conceito de afinação natural provém da utilização de intervalos puros da escala natural que, quando afinados não originam batimentos (Silva, 2014, p.10).

Ao mesmo tempo que Silva (2014) refere a anterior citação, Henrique afirma que o termo afinação natural (*just intonation*) refere-se ao uso de intervalos da escala natural, isto é, intervalos puros. A escala natural diatónica corresponde à ordenação por sons adjacentes dos harmónicos naturais de um determinado som” (Henrique, 2002, p.951).

Curiosamente, Gioseffo Zarlino<sup>6</sup> descobriu a escala natural bem antes de ser descoberta a série dos harmónicos e por esse motivo, a escala natural também é apelidado de escala de Zarlino. “A escala de Zarlino encontrou um extraordinário apoio na produção musical da Renascença em que a polifonia substituía a monodia, surgindo o contraponto e harmonia” (Henrique, 2002, p.952).

Fizeram-se teclados de órgãos muito complicados que permitiam a execução em afinação natural em diversas tonalidades. No entanto, o uso da afinação natural em todas as tonalidades num instrumento de teclado implicava a existência de pelo menos 53 teclas por 8<sup>a</sup>. Só assim se conseguiria a máxima consonância em todas as tonalidades (Henrique, 2002, p.952).

Este sistema aparenta ser limitados nos instrumentos de afinação fixa e para comprovar, Zupancic afirma que é um sistema inflexível relativamente aos instrumentos de afinação fixa (Zupancic, 2016) (p.51).

---

<sup>6</sup> Gioseffo Zarlino foi um teórico musical italiano e compositor da Renascença. Foi, possivelmente, o mais famoso teórico musical ao lado de Aristóxenes e Rameau, e trouxe grande contribuição para a teoria do contraponto e da afinação dos instrumentos musicais

### 1.2.3 O sistema de temperamento igual

Como o próprio nome indica, o sistema de temperamento igual é aquele que divide o intervalo de 8ª em 12 partes iguais sendo que cada uma corresponde exatamente a meio-tom temperado. Da mesma forma e tendo em base o ciclo das quintas da Figura 1, “as 5ªs são todas diminuídas a mesma quantidade (-1.96¢). O coma pitagórico (23.5¢) é distribuído igualmente pelas doze 5ªs” (Henrique, 2002, p.958) tal como está representado na figura 1-B.

Tem como característica o intervalo da oitava ser o único perfeitamente afinado, estando os restantes intervalos “desafinados” devido à distribuição uniforme do coma. “As 4ªs estão um pouco mais altas e as 5ªs mais baixas do que no sistema natural. A 3ª M resultante é um bom compromisso com os sistemas anteriores, tendo ainda a vantagem de uma melhor integração com os instrumentos de afinação livre” (Zupancic, 2016))

A primeira proposta de temperamento igual surgiu em meados do séc. XVI por Giovanni Maria Lanfranco<sup>7</sup> na sua estruturação de procedimentos para a afinação de monocórdios e órgãos (Freire, 2016) (p.6). Se formos a ver, este foi sem dúvida um dos sistemas de temperamento que veio a desenvolver os instrumentos de afinação fixa como o caso do piano. Fazendo esta distribuição do coma pitagórico de igual forma (23.5¢ em cada uma das doze 5ªs), permitiu que estes instrumentos conseguissem tocar todas as peças em todas as tonalidades sem que o sentido musical da peça fosse comprometido. Contudo não foi um processo posto logo em prática, mas que se foi desenvolvendo em conjunto com os teclados.

Sobreira (2002) citando Marcelo Fagerlande afirma que “o motivo deste tipo de afinação prevalecer entre os outros reside na importância que o piano tomou a partir do século XIX; por ser esse instrumento afinado de acordo com o sistema de temperamento igual, tal sistema passou a ser o mais difundido e aceite (Sobreira, 2002) (p.61).

Silva afirma que foi a partir desse momento que a afinação passou a ser vista como um objetivo técnico e prático, quebrando a ligação vital entre a composição e o desempenho performativo (Silva, 2014)

---

<sup>7</sup> Giovanni Maria Lanfranco foi mestre de capela em Brescia e Parma. Em 1533 publicou seu livro *Scintille di musica* contendo referências à prática da música renascentista bem como a primeira descrição da afinação por igual do alaúde .

#### 1.2.4 O sistema mesotónico

O sistema mesotónico é um derivado dos sistemas de afinação desiguais. Estes sistemas possibilitavam a execução de certos intervalos naturais nos instrumentos de afinação fixa como forma de efeito expressivo musical (Silva, 2014, p.11). Foi durante os séc. XVII e XVIII que se procurou-se a expressividade musical e a exploração das cores para cada tonalidade tocada. Desta forma, procurou-se desenvolver ainda mais a relação da música com os afetos fazendo com que a música ganhe um novo sentido interpretativo (Silva, 2014, p.11). A sua denominação deriva essencialmente da exploração dos tons médios.

“O sistema mesotónico foi descrito por teóricos italianos no séc. XVI e surgiu numa altura em que os instrumentos de tecla começaram a ter mais importância” (Asselin, 1985 citado por (Henrique, 2002, p.954). Enquanto que outros sistemas valorizam sobretudo a 5ª, este sistema dá preferência às 3ªs M, visto que foi a partir da época renascentista que começaram sobretudo a existir as maiores mudanças estilísticas, ao mesmo tempo que afetava o campo harmónico. É importante referir que devido às limitações de modulação do sistema pitagórico, teve de ser criado um novo sistema que permitisse ao músico ser o mais versátil possível. Como refere Jachelli:

[...] o sistema justo pitagórico, até então utilizado, não conseguia mais preencher as características necessárias para a escrita polifônica, e o sistema justo padrão, com suas quintas do lobo, limitava demais a gama de modulações desejadas. Assim o sistema mesotónico surgiu como uma alternativa ideal para a música da época (Jachelli, 2010, p.13).

Para além disso, Hora (2004) refere que “às vezes, ficamos esquecidos de que o temperamento mesotónico é uma quase forma de temperamento igual; porque nele, com exceção de uma quinta - a do lobo, todas as outras onze quintas têm o estreitamento semelhante” (Hora, 2004, p.40).

Em termos das características principais da sua constituição harmónica, Henrique (2002) refere que “após quatro 5ªs P resulta uma 3ªM pitagórica, intervalo que é um coma sintónico (21.5¢) maior do que a 3ª natural. Para se obter uma 3ª pura é necessário distribuir pelas quatro 5ªs o coma sintónico, isto é, encurtar cada uma dela  $\frac{1}{4}$  do coma sintónico ( $\approx 5.4¢$ ). Este é o ponto de partida do sistema mesotónico, também designado de tons medianos, no qual se procura a existência de um maior número possível de terceiras puras. Assim, oito 3ªs M são afinadas a 386¢, ou seja, eliminando os batimentos,

As 5<sup>as</sup> de uma maneira geral são aceitáveis, à exceção de uma que é abominável- a quinta do lobo com 738¢! Note que esta 5<sup>a</sup> é muito maior que a 5<sup>a</sup> pura e é ainda mais desafinada que a quinta do lobo pitagórica” (Henrique, 2002, p.953).

### **1.3 O tom de referência**

Devido à falta de consenso que existiu ao longo da história, surgiu a necessidade de estabelecer uma frequência universal para um som específico, servindo como referência a altura da nota Lá. Desta forma, foram feitos acordos com esse objetivo, e “importa destacar o primeiro, de Paris em 1877 (Lá3=409Hz), o imposto pelo Napoleão (435 Hz) e o final, definido pela Segunda Conferência Internacional para o Diapasão em Londres em 1939 (440 Hz) (Zupancic, 2016, p.47).

Nos séc. XVI e XVIII, as notas tomadas como referência eram o Fá e o Dó. Atualmente, a nota de referência é o Lá a 440 Hz. Consoante a localização geográfica e o clima em questão, a frequência poderá sofrer uma ligeira diferença subindo para 441 Hz ou 442 Hz e na preparação para uma *performance* orquestral, cabe ao oboé dar a nota de referência.

As razões para a escolha do oboé parecem ter sido uma afinação relativamente estável e um timbre muito penetrante. [...] Como é a partir dele que a orquestra afina, durante a execução musical há também uma atenção particular das outras madeiras à fusão e harmonização com o oboé (Henrique, 2002, p.960).

O tom de referência seguindo hoje em dia é universal. Porém é preciso ter atenção ao contexto musical em que estamos. Se estivermos perante uma orquestra barroca, naturalmente o seu guia referencial de afinação será outro, adaptado ao repertório e aos instrumentos característicos da época.

Devido ao fato dos sistemas de afinação variarem de acordo com as culturas e épocas, pode-se afirmar que a afinação é uma questão cultural. Assim, pode ocorrer que, ao escutar uma música que obedeça a um sistema de afinação que não seja o esperado, tenha-se a impressão de estar ouvindo sons desafinados. A afinação igualmente temperada à qual estamos acostumados, por exemplo, pode criar relações sonoras não aceitáveis pra um grupo de música Barroca que, como se sabe utiliza outros tipos de temperamento (Sobreira, 2002, p.61).

Da mesma forma que ocorre um diferencial do tom de referência relativo a uma época, a questão cultural (música ocidental versus música oriental, por exemplo) tem também uma enorme importância pois, nela

são evidenciadas características nativas que perduraram ao longo da história da região. A altura absoluta escolhida como base para que todos os instrumentos tenham a mesma afinação é denominada de diapasão (Henrique, 2002, p.960)

#### **1.4 O trato auditivo humano**

Aquilo que faz à música ser música é a capacidade auditiva humana. Sem ela o processo de captação seria mais complicado, mas não impossível. Referenciando o grande *Tondichter*<sup>8</sup>, Ludwig van Beethoven, o facto de ter composto grandes obras que ainda hoje são enormes colossos da música erudita ocidental (como a sua conhecida 9ª Sinfonia em Ré menor Op.125) completamente surdo, dita a tamanha genialidade do compositor. Apesar de não ouvir nada, rejeitou o suicídio para poder dar ao mundo toda a música que sentia dentro de si tendo sido uma decisão com enorme importância pois a música passou a ter um novo estilo heróico (Burrows, 2007, p.159). Um exemplo de genialidade capaz de traduzir um sentido valorativo da importância da música.

O conhecimento ao longo da vida captado por Beethoven e a conjugação da capacidade auditiva com a cognitiva poderá justificar a aptidão musical após a perda do sentido. Da mesma forma, quanto mais desenvolvido estiver o nosso trato auditivo, mais completo será o nosso desenvolvimento cognitivo referente a este domínio. Contudo existem estratégias que temos de ter em conta ou até mesmo pequenos detalhes que por vezes afetam a produção musical e a criação de um bom músico.

Quando os pais põem os filhos em contacto com a música vocal e instrumental tocada ao vivo em casa, devem ter especial cuidado, para que os instrumentos que estão a ser tocados estejam bem afinados, porque, de contrário, as crianças começarão a interpretar como característica uma afinação imperfeita (Gordon, 2015, p.60)

Devemos evitar que os alunos/músicos possam ser afetados por recursos que podem por sua vez prejudicar o seu desenvolvimento auditivo pois, como refere Ajda Zupancic (2016), a precisão da afinação é um dos aspetos mais importantes da qualidade do desempenho de qualquer instrumentista (Zupancic, 2016, p.43).

---

<sup>8</sup> Título alemão atribuído a L.V. Beethoven que significa "Poeta dos Sons" (Burrows, 2007, p.157)

### **1.4.1 Margem de flutuação do ouvido**

A margem de flutuação da capacidade auditiva humana do ponto de vista físico situa-se desde os 16 Hz até os 20000Hz. No entanto, grande parte dos adultos apenas ouve até à frequência de 16000Hz. Já as crianças, alguns casos poderão ouvir frequências superiores a 20000 Hz. As frequências abaixo dos 20 Hz são designadas de infrassons e as acima dos 20000 Hz designam-se de ultrassons. A frequência é medida em Hertz (Hz), e dita o padrão de afinação seguido pelos músicos.

Em termos acústicos, a frequência do som é medida em unidade de Hertz (Hz), que expressa o número de vibrações/oscilações por segundo. Por sua vez, a unidade que “quantifica” a sensação subjetiva da altura do som é o mel (Zupancic, 2016, p.46)

Geralmente, nunca pensamos na música como sendo ruído perturbador, mas como um som agradável. Porém, quando tocada em intensidade forte, pode tornar-se uma ameaça potencial ao ouvido humano (Mendes & Morata, 2007, p.66).

Quando expostos a ruídos intensos durante muito tempo, esses ruídos podem causar um estado de fadiga auditiva, o qual consiste numa diminuição da sensibilidade auditiva. Desta forma, poderão ser provocados danos irreversíveis no aparelho auditivo humano (Henrique, 2002, p.850)

Para além disso, Henrique (2002) sugere que “uma má audição pode provocar consequências sociais graves a nível da comunicação. Para um músico a situação é mais dramática ainda. Como pode exprimir-se musicalmente se não ouve o que toca? Mesmo que tenha apenas uma perda auditiva parcial é o suficiente para não ouvir o mesmo timbre que ouvem os colegas que tenham um ouvido em boas condições”(Henrique, 2002, p.851).

A perda do sentido auditivo, faz parte do processo degenerativo do envelhecimento natural do indivíduo. Segundo Püchner (1990), “a resistência diminui naturalmente com a idade, assim como a perceção das frequências agudas e graves. Frequentemente isso faz de um músico objeto de gozação, ainda que ele por muitas décadas tenha sido um bom musicista” (Püchner, 1990). Diz-se que que é a partir dos 50 anos que se costuma ter os primeiros sintomas deste fenómeno devido à morte de algumas células auditivas (Juliana Conte, s.d.). Sendo que os músicos dedicaram toda uma vida à arte, fez com que estivessem expostos a sonoridades pouco saudáveis para a audição e daí, um aumento da

vulnerabilidade da audição. Dentro daqueles que são considerados danos auditivos, os que mais se destacam são: zumbido, hiperacusia, distorção ou diplacusia.

Define-se o zumbido como uma sensação espontânea e por vezes contínua de som, frequentemente combinado com tons puros, que ocorrem na ausência de uma fonte sonora externa. Normalmente a sensação localiza-se nos ouvidos ou é vivenciada em qualquer parte da cabeça. A hiperacusia é a hipersensibilidade da sensação de intensidade aos sons, incluindo um decréscimo do tom puro, e um desconfortável nível de *loudness* (sensação de intensidade) de sons específicos, normalmente não percebidos como altos, desconfortáveis ou inoportunos. Diplacusia trata-se de uma combinação patológica de frequências e *pitch* (sensação de frequência), que pode envolver dissonâncias, ou uma súbita mudança de *pitch* quando ocorre uma mudança de *loudness* (sensação de intensidade) (Mendes & Morata, 2007).

## 1.5 Unidades de medida

Com o desenvolvimento científico a decorrer a passos largos, e sabendo que a música detinha cada vez mais uma maior relação com as ciências, houve a necessidade de criar unidades de medição comuns a cada parâmetro a equacionar. No caso do *cent*, é representado pelo símbolo ¢ e surgiu pela necessidade da existência de um sistema de medição de intervalos adequado. Foi justamente devido ao facto de terem sido descobertas diferenças entre os intervalos de várias escalas que nasce este sistema de medição (Henrique, 2002, p.928). Segundo Henrique, este sistema desenvolvido por Alexander Elis (1814-90), é o sistema centesimal “mais apropriado para todas as situações em que se pretenda quantificar intervalos, comparar pequenas diferenças de afinações” (Henrique, 2002, p.928).

No campo da altura musical temos outra unidade de medição. Como refere Henrique, a altura é a característica psicológica que está relacionada com a frequência sonora que captamos, mas sobretudo com associação e ordenação dos sons do registo grave ao agudo (Henrique, 2002, p.862). Ao mesmo tempo “a altura está relacionada com o conceito de escala musical em que o intervalo de 8<sup>a</sup> se divide num determinado número de intervalos” (Henrique, 2002, p.864). Assim como unidade de medição para a altura surge o mel que segundo Sundberg e Henrique, deriva da palavra melodia. Foi Stevens *et al* (1937) e mais tarde Stevens & Volkman (1940) que desenvolveram a escala psicofísica de mel (Henrique, 2002, p.864). A escala de mel varia de 0 a cerca de 3000, correspondente à gama de frequências de 20 a 20000Hz (praticamente a gama de frequências da capacidade auditiva humana).

A seguinte unidade de medida é o Hertz. O nome surge a partir do nome do físico que desenvolveu o assunto, o alemão Heinrich Hertz (1857-1894). O Hertz é uma medida do sistema internacional desenvolvida para a medição da frequência do som. A frequência é medida pelo número de ciclos por segundo (Henrique, 2002, p.170). Segundo Henrique, “os sons fundamentais usados na música têm frequências compreendidas entre aproximadamente 30 a 5000 Hz (Henrique, 2002, p.170). Relacionando diretamente com a afinação, os 440 Hz que correspondem ao Lá3, são o ponto de referência de muitos músicos atuais.



## 1.6 Condicionantes da afinação

A afinação sendo um aspeto tão complexo, é natural que também seja afetada por aspetos extramusicais. Dando exemplos posso evidentemente referir a temperatura, o clima, a humidade, o estado do material (ex: palhetas), a acústica das salas (embora esta afete mais o timbre do instrumento). Para além destes, Zupancic (2016) afirma que:

A perceção da afinação é, entre outros, uma questão cultural e é influenciada por múltiplos fatores, tais como: variações acústicas de timbre, da altura, do registo, da intensidade, da duração, da velocidade e da qualidade do som, pelo instrumento usado, pela presença ou ausência do vibrato ou do acompanhamento, pela envolvente, pela presença de outros sons e também, pela direção do desvio da norma (Zupancic, 2016, p.52).

Sabendo que este subtema tem diversos pontos cruciais para a total compreensão daquilo que está diretamente relacionado com a afinação, organizo em 3 grandes domínios. O primeiro domínio é o domínio organológico. Este domínio não só está interligado com o próprio instrumento musical, como também com todos os recursos para a produção sonora que nele estão presentes. Nesses tais recursos poderão ser destacados os tudéis, a qualidade do instrumento, e aquele que considero ser o principal condicionante do domínio organológico, as palhetas.

O tudel no fagote tem a importante função de ligar o corpo principal do instrumento à palheta (Henrique, 2002, p.581). Contudo serve também como transmissor de ar e das vibrações causadas pela palheta, fazendo assim com que haja produção sonora. É um tubo cónico geralmente em forma de “S”, e é nele que se regula a afinação do instrumento.



*Figura 2- Tudel "J.Püchner" em prata*

Tal como acontece nos outros instrumentos de sopro, quando o instrumento tende a estar alto, tiramos um pouco o tudel do restante corpo instrumental com a intenção de tornar o tubo maior em alguns milímetros. Quando o instrumento tende a estar baixo, é feito precisamente o oposto.

Ao considerar que este componente instrumental é um condicionante da afinação, é importante referir que se deve sobretudo ao facto de ter de possuir algumas características cruciais para uma produção sonora eficaz mas sobretudo afinada. É estritamente necessário que o tudel seja feito de uma boa liga metálica (normalmente cobre banhado a prata ou a ouro) o que fará com que tenha boas propriedades ressonantes. Contudo os elevados custos dos materiais fazem com que o preço dos tudéis seja bastante inflacionado sendo que, um bom tudel poderá rondar os 1000 euros. Para além disso, é necessário que o tudel esteja limpo e desobstruído no seu interior visto que qualquer resíduo poderá afetar a afinação do instrumento, tornando-a desequilibrada.

Tal como o tudel, o instrumento tem de ter alguma qualidade. O elevado custo de um bom fagote afeta uma grande generalidade de músicos. A madeira utilizada normalmente é o *maple tree* dado que é uma madeira resistente tanto ao frio como o calor. Como seria de esperar, quanto mais barato for o instrumento, mais elementares serão as suas características técnicas. Basta uma cortiça fora de sítio para que o nível da chave não seja o adequado para a emissão da nota e a respetiva frequência. É extremamente importante que sejam feitas revisões ao instrumento regularmente para que este não seja um aspeto que condicione a afinação.

Ainda dentro do domínio organológico temos as palhetas. As palhetas são o aspeto mais importante para uma boa produção sonora. São elas as responsáveis pela vibração e oscilação do ar fazendo assim com que seja produzida a sonoridade que esperamos obter.

Podemos dizer que cinquenta por cento da técnica do instrumentista depende da palheta. O artista pode possuir uma grande técnica, um instrumento esplêndido, mas sem uma palheta com um mínimo de qualidades ele se sentirá como um soldado ao partir para a guerra com sua arma no ombro, sem munição (Devos, 1966).

Feitas em diferentes tipos de cana, são capazes de emitir diferentes sonoridades consoante as suas características físicas, ao mesmo tempo que são manipuladas pelo fagotista, seja através da sua forma e tamanho ou através da raspagem do excesso de material. Henrique (2002) afirma que se a palheta for

mais branda, isto é, com menor espessura e rigidez, é capaz de ser mais flexível a possíveis alterações feitas pelo músico, além de produzir frequências mais baixas (Henrique, 2002, p.571).

São os tipos de raspagem, de cana e a forma que determinam diretamente o timbre produzido. Contudo, podemos afirmar que este aspeto (o timbre), é influenciado pela acústica do ambiente, fazendo com que estejam praticamente dependentes um do outro. Dando como exemplo, se formos tocar num ambiente mais seco, uma palheta branda não funciona porque perde-se o timbre sendo necessário dar lugar a uma palheta mais robusta. No entanto, num ambiente mais reverberante, essa mesma palheta funciona perfeitamente proporcionando uma excelente sonoridade ao ouvinte.

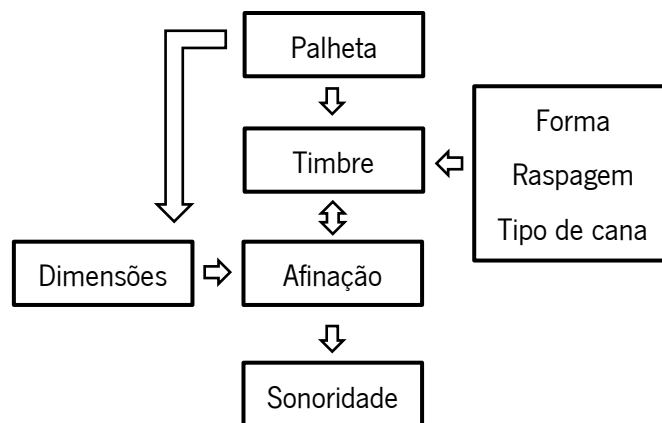


Figura 3- Esquema representativo das características das palhetas e a qualidade sonora

Já quando falamos a nível das dimensões da palheta, a principal preocupação será mesmo a afinação de uma forma direta. Da mesma forma que um tudel consegue alterar o comprimento ao corpo do instrumento, as dimensões das palhetas também têm um papel preponderante nesse aspeto embora que não seja tão prático. Por norma, uma palheta mede cerca de 58mm distribuído por 2 corpos. O primeiro corpo, corpo reverberante, mede cerca de 28mm e como o próprio nome indica, tem a importante função de em conjunto com o ar e a embocadura, vibrar para conseguir produzir som. Já os restantes 30mm, constituem o corpo que conecta a palheta ao tudel e funciona quase como uma extensão do tudel dada a semelhança de forma (medidas de acordo com o sistema padrão para o sistema alemão (Heckel)) (Formiga, 2016).

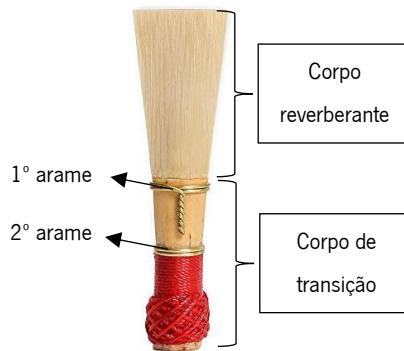
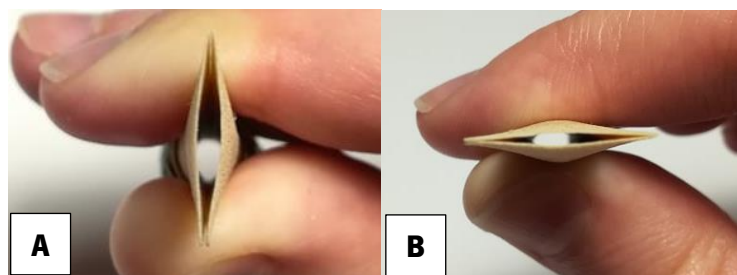


Figura 4 Representação dos corpos de uma palheta de fagote

Quando o instrumentista consegue identificar que o problema da afinação é oriundo da palheta, por norma, tenta modificar o seu corpo para que consiga obter as características que pretende. Se a palheta possuir as medidas corretas, para além de raspar (se tiver demasiado material/cana), o fagotista tende a alterar os arames.

A adoção destas diferentes medidas implica em partes de equilíbrio e desequilíbrio nos elementos essenciais para um bom desempenho, como por exemplo: variações de afinação, variações de timbres, maior ou menor projeção e conforto pessoal. O conhecimento e a determinação de uma medida padrão mais compatível com o fagote e o bocal (tudel) poderia minimizar estes desequilíbrios, resultando num gerador de frequências mais eficaz (Formiga, 2016).

Se uma palheta possuir uma sonoridade mais densa/escuro, por norma significa que a sua articulação não será tão clara e de fácil emissão. A sua abertura (boca) será mais larga e em termos de afinação geralmente é mais baixa (imagem A). Para torná-la com uma sonoridade mais brilhante, de fácil ataque e com articulação mais eficaz, é necessário apertar o segundo arame (tornando o tubo nessa região mais oval) e arredondar parcialmente o primeiro. Geralmente com este tipo de modificação, a afinação tende a ser mais alta. Se o objetivo for precisamente o inverso, o 2º arame deve ser arredondado e o 1º apertado tornando o tubo mais oval. Automaticamente a boca fica mais estreita e a afinação mais baixa (imagem B).



*Figura 5- Diferentes tipos de palheta*

Caso contrário, se as medidas totais forem superiores às recomendadas e a afinação estiver baixa, é possível cortar no corpo reverberante para que assim a afinação suba (porque o corpo instrumental fica mais curto).

Uma problemática que afeta quase todos os fagotistas é sem dúvida as variações climáticas, nomeadamente entre o clima húmido e o seco. As longas deslocações que por vezes são necessárias por parte dos fagotistas, a locais com níveis de humidade completamente diferentes, fazem também com que as suas palhetas se alterem para condições completamente diferentes daquelas que foram implementadas desde a sua montagem. Tomo como exemplo duas regiões com climas completamente diferentes: Madeira e Alentejo.

Uma palheta como a da figura A na Madeira onde o clima tropical-húmido predomina, ao ser levada para o Alentejo que é uma região seca, facilmente se transforma como a da figura B, sem que ninguém lhe toque, fazendo com que aspetos anteriormente falados como a afinação e sonoridade, sejam diretamente afetados. Podemos comparar o comportamento deste material (cana) com o comportamento da cortiça mediante as diferentes estações. Para além de ser mais fácil regular e trabalhar uma palheta num clima seco, também é mais fácil conservá-la.

O segundo domínio é o domínio fisiológico. Embora seja um domínio que tende a ser temporário, a verdade é que o facto do fagotista estar doente pode ser um condicionante da afinação. Geralmente e de acordo com o meu entender, não é uma simples constipação que fará com que o instrumentista toque desafinado ou não. É necessário que seja algo que condicione realmente as vias respiratórias ou auditivas. Tomando como exemplo, podemos assumir que a sensação de garganta inflamada provocada por uma gripe ou até mesmo pelas febres e otites, sejam dos casos mais comuns de doenças que possam afetar o aparelho respiratório e o trato auditivo humano. Para além do mau estar físico que é evidente no primeiro caso, a sensação de garganta inflamada é desconfortável para o músico de sopro

dado que as vias respiratórias obstruídas, tendem a dificultar a alteração do fluxo de ar necessário para correção/manipulação da afinação. Portanto, apesar do desconforto que é tocar um instrumento de sopro nestas alturas, os sintomas das próprias doenças pioram a situação.

As infecções das vias respiratórias superiores podem afetar o normal funcionamento do ouvido médio produzindo em maior ou menor grau uma perda auditiva (Martins, 2019).

Falando no caso das doenças que afetam o trato auditivo humano (embora por vezes as respiratórias estejam relacionadas com as auditivas), como é o caso das otites e a sensação de ouvidos tapados, é importante referir que afetam diretamente a perceção auditiva levando a que o músico provoque alterações à sua produção sonora, visto que não consegue ouvir aquilo que produz com a mesma clareza que nos dias que está bem de saúde. Desta forma, poderá haver alteração do padrão dinâmico e da afinação, justamente por não estar a ouvir de uma forma dita normal.

O terceiro grande domínio é o domínio extramusical. É um domínio onde predominam as características físicas às quais o músico fica exposto. A temperatura é sem dúvida um dos principais condicionantes deste domínio. Henrique (2002) afirma que a afinação varia com a temperatura: enquanto que os sopros tendem a subir, as cordas tendem a baixar. No entanto, verifica-se que na prática, após bastante tempo de execução, é vulgar a queixa dos instrumentistas de sopro não conseguirem chegar à afinação das cordas por estar demasiado alta! O problema é complexo, porque mesmo que exista o máximo de rigor na afinação, começado o concerto, ao fim de alguns minutos poucos são os instrumentistas que ainda mantêm a mesma afinação devido às flutuações de temperatura que se verificam na sala (Henrique, 2002, pp.960-961).

Berni (2016) refere que todos os corpos existentes na natureza, sólidos, líquidos ou gasosos, quando em processo de aquecimento ou arrefecimento, ficam sujeitos à dilatação ou contração térmica. O processo de contração e dilatação dos corpos ocorre em virtude do aumento ou diminuição do grau de agitação das moléculas que constituem os corpos, sendo que os instrumentos não são exceção (Berni, 2016). Desta forma, os sopros com temperaturas mais elevadas tendem a estar altos e em temperaturas mais reduzidas, com afinação mais baixa.

A humidade e o clima, no caso dos fagotes, não afeta intrinsecamente a afinação e a produção sonora mas sim afetam as palhetas como anteriormente foi descrito no domínio organológico. A humidade tende

a afetar instrumentos mais frágeis e minuciosos como é o caso do oboé que facilmente adquire água nas suas chaves causando problemas a nível sonoro. No fagote, devido à sua robustez, esse tipo de denomino não é tão comum.

No que toca ao timbre do instrumento, por vezes as características tímbricas de cada a instrumento são confundidas com a desafinação. Desta forma podemos assumir que esta é mais uma das questões que afetam a afinação instrumental.

Claramente o timbre de um instrumento afeta a afinação e a escala que soa melhor naquele instrumento<sup>9</sup> (Carlos, 1987 p.35)

Um estudo de Worthy sugere-nos que o desenvolvimento da qualidade sonora (entonação) num estudante, deve ser prioritário sobre o desenvolvimento da precisão da afinação<sup>10</sup> (Feldman & Contzius, 2011, p. 229). Assim, segundo a pesquisa descrita por Feldman & Contzius (2011) , demonstra-se que os ouvintes não conseguem focar-se na afinação ou no timbre sem que um fator seja influenciado pelo outro<sup>11</sup> (Feldman & Contzius, 2011 p. 229).

Da mesma forma, segundo Millsap, o ideal de interdependência destes fatores, já faz parte do pensamento da generalidade dos professores de música pois concordam que a qualidade sonora e a boa afinação estão inclusive, interconnectadas e dependentes uma da outra<sup>12</sup> (Feldman & Contzius, 2011, p. 228).

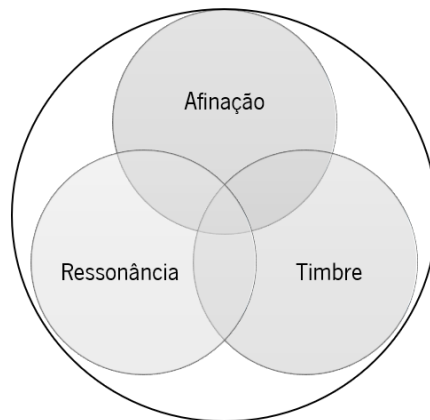
---

<sup>9</sup> *Do original em inglês: "Clearly the timbre of an instrument strongly affects what tuning and scale sound best on that instrument"*

<sup>10</sup> *Do original em inglês: " In a different study Worthy suggests that improving a student 's tone quality should take priority over improving accuracy of pitch"*

<sup>11</sup> *Do original em inglês: "Some research demonstrates that listeners cannot focus on pitch and timbre without one factor being influenced by the other"*

<sup>12</sup> *Do original em inglês: "(...) music educators generally agree that good tone quality and good pitch are mutually inclusive, interconnected, and dependent on each other"*



*Figura 6- Interação do timbre, ressonância e afinação*

Por norma, numa orquestra existem dois fagotistas. Vamos supor os seguintes casos: no caso A, o 2º fagote desta orquestra tem uma sonoridade escura (por vezes esta característica tende a que a afinação se torne mais baixa). Já o 1º, devido à importância do seu papel solístico, tem uma sonoridade muito mais clara e brilhante (afinação tem por tendência ser mais alta neste caso). Já no caso B, ambos os fagotistas têm características semelhantes a nível tímbrico.

Desta forma, coloco as seguintes questões: Em qual dos casos (A ou B) é que os músicos obtêm melhores resultados a nível da sonoridade e afinação? Em qual destas situações a produção musical é mais agradável ao ouvido? Claramente podemos afirmar que o caso B é o que consegue dar melhor resposta às questões colocadas devido às semelhanças que existem em ambas sonoridades dos instrumentistas, provocando uma sensação de consonância ao ouvinte. No caso A, o facto da cor do som de ambos os instrumentistas ter características diferentes, faz com que a sensação de consonância não esteja tão bem implícita, mas sim, que se sinta de certa forma uma relação com a desafinação apenas provocada pelo timbre.

Outro dos pontos que também devem ser considerados é a “possibilidade dos músicos terem padrões de afinação que sejam diferentes entre si. Isso não indica a superioridade de um músico sobre o outro, mas sim, que cada um tem maneira própria de afinar” (Sobreira, 2002, p.63). A meu ver, o autor quando refere que cada músico tem uma maneira própria de afinar não pretende transmitir a ideia de que dois músicos poderão estar a tocar com uma afinação completamente diferente, mas sim que têm uma maneira diferente de reagir e de corrigir o problema visando sempre a obtenção da maior conformidade na afinação. Tal como também indica Klütsch (2003), uma escuta cuidadosa e a



capacidade de reagir adequadamente podem ser aprendidas e evita muitos argumentos enfadonhos sobre quem está certo<sup>13</sup> (Klütsch, 2003, p.31).

Por fim, sabendo que a afinação embora tenha sido definida por tratados para tornar-se o mais inalterável possível, acaba por estar condicionada também ao contexto em que se encontra. Dando um exemplo, um ensemble barroco normalmente tocará com instrumentos da época e por conseguinte a afinação de acordo com aquilo que tocam. “Devido ao fato dos sistemas de afinação variarem de acordo com as culturas e épocas, pode-se afirmar que a afinação é uma questão cultural. Assim, pode ocorrer que, ao escutar uma música que obedeça a um sistema de afinação que não seja o esperado, tenha-se a impressão de estar ouvindo sons desafinados” (Sobreira, 2002, p.61).

Precisamos compreender que não podemos fazer de um sistema de afinação uma norma para todos; aquilo que parece puro aos nossos ouvidos, pode não sê-lo para outros. [...] Em geral, educamos os nossos ouvidos para que eles se orientem pelo sistema de afinação de um instrumento temperado, como o piano. [...] Assim, quando se escuta uma música cuja afinação obedece a um outro sistema, por mais perfeito que seja, se tem a impressão de algo desafinado (Harnoncourt, 1998, p.77)

---

<sup>13</sup> *Do original em inglês: “careful listening and the ability to reacts accordingly can be learnt and saves many a tedious argument about who is right”*

## **1.7 Estratégias aplicadas ao ensino de fagote para melhoria da afinação**

Nós enquanto músicos, temos o compromisso de provocar e proporcionar a melhor experiência interpretativa ao ouvinte e conformar o seu sentido musical da melhor maneira possível. Para que tal aconteça, é necessário que estejam reunidas todas as condições físicas e interpretativas que proporcionem um excelente momento de contemplação. Aspectos como equilíbrio sonoro, afinação, sentido musical, virtuosismo são alguns desses aspectos a ter em conta.

Cingindo-nos exclusivamente à temática da afinação e da entonação, é necessário ter em conta que o conceito é crucial no julgamento qualitativo de uma *performance* musical. “Ainda que, de maneira ingênua, esse conceito possa parecer bastante simples, ele é frequentemente enganoso e sua manifestação está sujeita não só a compromissos de ordem acústica, mas também a outros mais subjetivos como contexto, experiência e interpretação” (Goldemberg, 2007, p.65). Esse conceito (da entonação) está aliado quase sempre com o conceito de afinação, embora tenham ligeiras diferenças. Goldenberg (2007) diz-nos que a “afinação é um sistema idealizado de relações entre as frequências de uma escala ao passo que entonação refere-se à responsabilidade que o músico tem de tocar afinado” (Goldemberg, 2007, p.66). Henrique (2002) fundamenta que a entonação “é um compromisso de audição de si mesmo e dos outros, em cada momento, em cada nota” (Henrique, 2002, p.937)

Como tal, quando a afinação não corresponde àquela que seria esperada ouvir (mesmo não sendo um contexto absoluto, mas sim relativo), é necessário refletir sobre as origens do problema e conseguir resolver ou melhorar esse âmbito.

### **1.7.1 Domínio organológico**

Dentro do domínio organológico, para além das condições anteriormente referidas como é o caso da aquisição ou preparação de boas palhetas, de bons tudéis e de um bom instrumento, a correção da afinação funciona basicamente sempre da mesma forma: encurtar ou alongar o tubo/corpo do instrumento. Se o fagotista mantiver a sua afinação muito baixa mesmo com o tudel completamente inserido no corpo instrumental, deve evidentemente mudar de tudel para um mais curto ou para uma palheta também mais curta para que suba imediatamente a sua afinação.

Se porventura a afinação está alta e o músico precisa baixar, tem mais alternativas que na situação anterior e das que já foram nomeadas. A primeira opção seria um extensor de tudel.



*Figura 7- Extensor de tudel e respetiva adaptação. Fonte: Midwest Musical Imports*

Desenvolvido por Maarten Vonk<sup>14</sup>, como o próprio nome indica, este acessório visa alongar a extensão do tubo mantendo o gradiente cónico. É uma solução bastante prática devido à sua extrema facilidade de adaptação ao instrumento e potencial funcionalidade. Para além disso, o facto de ser uma opção económica leva a crer que é uma excelente solução para os músicos no geral. Em lojas dedicadas ao fagote, é possível adquirir este material por cerca de 20 euros.

Outra solução eficaz e ainda mais económica, é a utilização de borrachas isolantes de canalização no encaixe da culatra e dos tubos do registo baixo e tenor, fazendo com que o tubo se alongue como nos casos referidos anteriormente



*Figura 8- Borracha isolante e respetiva aplicação*

São necessárias duas borrachas, uma para cada tubo. No tubo do registo grave (equivalente ao baixo), é aplicada uma borracha com 33mm de diâmetro, o que é o equivalente à largura do tubo. Já no outro tubo, do registo tenor, é aplicada outra borracha, desta vez medindo 26mm.

Dentro do domínio organológico, poucas são as alternativas que possam ser inovadoras no controlo da afinação. Basicamente, estas medidas acabam por ter a mesma função embora aplicadas em locais e

---

<sup>14</sup> Fagotista, *luthier* e pedagogo holandês, tem contribuído eficazmente para o desenvolvimento do fagote moderno tanto a nível da própria aprendizagem como na manutenção e desenvolvimento de acessórios indispensáveis

maneiras diferentes. São soluções eficazes, capazes de resolver alguns problemas do momento ou até mesmo os intrínsecos.

### **1.7.2 Domínio musical e extramusical**

Este domínio é realmente aquele que tem um papel mais preponderante no ensino de um instrumento musical. É nele que são trabalhados os aspetos que realmente irão contribuir para o bom desenvolvimento do estudante enquanto músico. É necessário que o professor seja capaz de cativar sempre o aluno à prática instrumental, e que com isso adquira os melhores conhecimentos sobre as técnicas e temáticas estudadas. Só assim é que o aluno será capaz de evoluir sem que possa vir a duvidar das suas capacidades interpretativas.

Fazendo referência à minha formação na juventude, houve uma enorme tendência apenas trabalhar afinação com afinador. Porém existem muitas outras formas de desenvolver esse trabalho de uma forma mais intuitiva e interessante. Beckman (2014) faz referência aos estudos de Elliott e Smith pois “ambos investigaram o uso da vocalização na afinação nos estudantes de banda e encontraram resultados favoráveis à inclusão da vocalização<sup>15</sup> no desenvolvimento da afinação”(Beckman, 2014 , p. 1).

Desta forma, e por considerar que a afinação é um aspeto que está dependente do tempo que tocamos o instrumento ao mesmo tempo que da importância que lhe damos, procuro elaborar uma espécie de compêndio que surja no auxílio da boa prática instrumental. As estratégias aqui nomeadas, visam não só corrigir problemas existentes na afinação, como prevenir que estes mesmos surjam nas diversas fases da aprendizagem.

#### **1.7.2.1 Notas longas com afinador**

Esta metodologia é sem dúvida aquela que é recomendada por grande parte dos professores de fagote. O facto de ser aconselhada a sua prática por docentes que praticam um estilo de ensino clássico, levou-me a querer que também poderá ter sido a metodologia que utilizaram consigo próprios. Embora hoje em dia se tenha tornado num exercício banal, a verdade é que traz bastantes resultados favoráveis ao desenvolvimento do aluno.

---

<sup>15</sup> *Do original em inglês: [...] both investigated the use of vocalization on intonation of band students and found significant results favoring the inclusion of vocalization*

Por norma, a sua prática costuma ser cerca de 30 minutos, onde o aluno coloca o metrónomo a 60 b.p.m<sup>16</sup> como unidade de tempo e costuma manter a nota durante 8 tempos consecutivos. Poderá ser feito por ordem cromática, por intervalos de 8<sup>a</sup>, 5<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup>, ou pelo arpejo desde o registo grave ao agudo. O controlo de respiração, da embocadura e a técnica de arco têm influência direta na entonação<sup>17</sup> (Feldman & Contzius, p.227). Porém a prática deste exercício traz benefícios nestes aspetos, na riqueza tímbrica e no controlo dinâmico, pois o aluno está apenas focado em tocar a nota afinada com a melhor sonoridade possível praticando ao mesmo tempo, os contrastes dinâmicos que farão com que a sua sonoridade seja estável e que não varie devido a deficiências na coluna de ar.

### 1.7.2.2 Relações intervalares sob nota pedal

Existem uma série de intervalos que podemos considerar intervalos chave para a percepção do sentido de afinação e de harmonia. As oitavas, terceiras, as quartas e quintas justas são aqueles que considero fundamentais para essa percepção auditiva sendo também intervalos base na harmonia. Para nos auxiliar na aplicação desta metodologia, podemos utilizar um instrumento de afinação fixa seja ele um piano, um órgão ou até mesmo um *play along* amplificado, visto que vivemos numa era tecnológica. Existe quem já utilize diariamente nas suas aulas este último material por considerar ser um som completamente puro e invariável, não sendo afetado por fatores externos. Sendo que estamos a trabalhar a afinação, o exercício é realizado num andamento lento capaz de testar o sentido auditivo ao máximo e, mesmo que esteja a ter dificuldades, o professor ajuda na sua resolução. Poderá iniciar-se na mesma nota que a pedal, e posteriormente fazer as relações intervalares. O exercício pode ser realizado também em conjunto com o professor em diferentes tonalidades.



Figura 9- Exemplo de exercício com nota pedal

<sup>16</sup> b.p.m- unidade de cálculo e guia de tempo que se traduz em batimentos por minuto

<sup>17</sup> Do original em inglês: "Breath control, embouchure, posture and bow technique directly influence tone"

### 1.7.2.3 Imitação

Este exercício considero como sendo um dos exercícios mais divertidos a realizar com os alunos. É precisamente devido ao potencial didático que faz com que o implemente por diversas vezes nas aulas. Como sabemos, a melhor ferramenta que um músico tem é o ouvido. Com ele somos capazes de identificar todo o tipo de melodias e harmonias de forma a que consigamos melhorar a nossa *performance* musical ou até mesmo fazer com que sirva de guia. Consoante o nível do aluno, é possível também adaptá-lo de acordo com as suas aptidões. O exercício consiste em o professor dar uma nota de referência e o aluno igualá-la. Posto isso, e consoante o nível, toca-se outra nota dentro de um intervalo plausível e compreensível para o aluno. O aluno tenta igualar a nota e assim sucessivamente. Poderá ser elaborado um quadro de pontuação para que seja mais desafiante para ambos os lados. Segundo Gordon (2015), “É até possível, para uma criança, repetir tão rapidamente o que um adulto ou outra criança estão a cantar(...)(Gordon, 2015, p.32). Da mesma forma que acontece com a voz, poderá ser aplicado no instrumento. Esta tarefa didática ajuda o desenvolvimento do ouvido do aluno o que poderá mais tarde ser uma mais-valia para a qualidade musical interpretativa deste aluno.

### 1.7.2.4 Solfejo

Portugal é um país filarmónico. Grande parte dos músicos portugueses de sopro nasceram e cresceram no mundo filarmónico onde o solfejo foi e é a base, antes de sequer começar a aprender um instrumento. No entanto, o facto da leitura ser feita sempre na mesma nota quase que falada, condiciona um pouco o desenvolvimento do ouvido. Em outros países como é o caso da Ucrânia e da Rússia, onde a cultura musical surge no berço, são feitos os mesmos exercícios só que com todas as linhas melódicas cantadas. Desta forma, o aluno começa a desenvolver a sua capacidade cognitiva desde início fazendo com que futuramente não tenha problemas nesse aspeto.

É importante referir que há alunos que não conseguem cantar uma sequência de notas e nesse caso, os problemas relacionados com a produção vocal requerem atenção e poderão incluir uma falta de experiência e um uso impróprio da voz<sup>18</sup> (Walker, 2010). O facto de conseguirmos cantar uma linha

---

<sup>18</sup> *Do original em inglês “Problems with vocal production require attention, and may include lack of experience and improper use of the voice.”*

melódica sem sequer ter de pegar no instrumento para ver como soa, é sem dúvida uma excelente ferramenta. Um aluno que saiba utilizar a voz, certamente conseguirá tocar um instrumento.

#### **1.7.2.5 Audição**

O conceito de audição traduz por si só um elevado conhecimento teórico-musical. Originalmente criado pelo pedagogo Edwin Gordon, a audição é um conceito que significa ouvir música dentro da nossa cabeça, compreendendo-a (Saleiro, 2014, p.21). Segundo as palavras de Gordon (2015), “a audição ocorre quando se ouve e se compreende a música em silêncio, quando o som da música já não está ou nunca esteve fisicamente presente” (Gordon, 2015, p.29). Assim, a capacidade de conseguir cumprir com precisão algumas características como identificação da tonalidade, da métrica e da harmonia faz com que se considere que estamos a audiar em certa medida (Gordon, 2015, p.29). É claro que à medida que adquirimos mais noções de música, esta característica também vai se desenvolvendo. Ter a capacidade de apenas olhar para uma partitura e conseguir que esta soe na nossa mente só olhando para um conjunto de símbolos, é sem dúvida uma capacidade fascinante. Com ela, o desenvolvimento de aptidões performativas torna-se mais evidente, como é o caso da afinação. Ter domínio sobre a sensação de altura, de relação intervalar, e de harmonia, faz com que esta capacidade seja considerada por Gordon, a base da aptidão musical. Da mesma forma que é fundamental para a aptidão musical, também é para o seu desempenho (Gordon, 2015, p.29).

#### **1.7.2.6 Feedback verbal e auditivo**

O feedback verbal é praticamente um intermediário para as restantes estratégias. É talvez aquele que é mais utilizado diariamente para dizer a um aluno o que melhorar e como melhorar. Por vezes basta um mero gesto ou uma expressão facial da parte do professor para que o aluno perceba logo o que tem de fazer sem sequer interromper a *performance*. Afirmar a um aluno “estás desafinado!” ou “cuidado, estás a ficar alto”, faz com que automaticamente planeie o uso dos diversos recursos que conhece para corrigir a afinação, mesmo que a sua perceção auditiva não seja a melhor. Muitos professores consideram que a exemplificação do erro do aluno de uma forma mais exagerada, por exemplo tocando a nota ainda mais alta do que ele tocou, faz com que o aluno entenda a intensão e procure a resolução imediata.

### **1.7.2.7 Utilização das vogais**

Nos instrumentistas de sopro, quando queremos alterar a afinação, há uma tendência geral em dizer que temos de relaxar a garganta ou tornar o fluxo de ar mais tenso. Contudo, aos olhos de uma criança, esta este tipo de alterações não visíveis no exterior, podem ser complicadas de entender. Uma solução muito fiável para incutir esta informação e experiência num aluno é dizer-lhe que pense nas vogais. Ao soletrar a letra “O”, a sensação na garganta é de expansão. Com esta sensação, e a enviar um fluxo de ar consistente, a afinação desce automaticamente. Desta forma, em vez de ser uma experiência visual para o aluno, passa a ser uma clara experiência auditiva. Para fazer o oposto, e neste caso subir a afinação, o fluxo de ar deve manter-se tenso, e soletrar a letra “I”. Desta vez, a sensação que temos é da garganta a contrair, e em conjunto com o fluxo de ar, a afinação tende a subir.

### **1.7.2.8 Escalas e arpejos**

As escalas e os arpejos fazem parte da base técnica de qualquer instrumentista. Por possuírem tanta importância, devo referir que fazem parte do programa obrigatório das escolas de ensino de música, incluindo o Conservatório de Música Calouste Gulbenkian de Braga. As escalas permitem que o aluno adquira noções acerca da altura as notas. Gordon citado por Silva (2014) afirma que é “importante para o desenvolvimento e progresso da capacidade de afinação, que os alunos toquem no instrumento: melodias, intervalos, acordes arpejados, padrões de tónica e de dominante em tonalidades maiores e menores. Isto irá desenvolver as suas capacidades auditivas, a audição e consequentemente, a afinação (Silva, 2014, p.21)

### **1.7.2.9 Uso de *apps***

Como refere Ribeiro (2016), “O uso de tecnologias no ensino está a mudar a forma como efetivamente se ensina, encorajando a aprendizagem pela exploração com criativas tarefas musicais”(Ribeiro, 2016, p.9). Para o fagote já vão surgindo algumas *apps* específicas que facilitam a aprendizagem do instrumento. Para o caso da afinação, a *app* “*Bassoon Fingering Helper*”, criada pela empresa “Torkex Apps”, sugere uma série de posições alternativas para as diversas notas do instrumento. Sabendo que existe uma grande diversidade de instrumentos e por sua vez características instrumentais, algumas digitações podem não ser tão eficazes quanto outras em alguns fagotes. O principal registo onde existem estas anomalias é sobretudo o registo agudo do instrumento. Assim, com o uso deste guia de



dedilhações, é possível testar e selecionar as posições alternativas à comum, fazendo com que a afinação e o timbre se alterem para aquele que resulta melhor naquele instrumento. Uma vez que as palhetas são uma enorme condicionante na afinação do fagote, a *app* “*Double Reeds*” criada pela empresa “BoloMor Studios”, ensina a raspar e a preparar uma palheta consoante os problemas que sente o fagotista.

#### **1.7.2.10 Flexibilidade**

Existem muitos exercícios que ajudam ao processo de desenvolvimento de flexibilidade instrumental. Ser um músico flexível, é ser capaz de adaptar as suas características sonoras ao âmbito e às condições que está submetido. Para tal, para desenvolver esta capacidade, é possível fazer-se exercícios de palheta, à semelhança dos exercícios de boquilha realizados pelos saxofones por exemplo. Com a palheta e um fluxo de ar constante, o aluno deve produzir uma vibração mais densa quando a intenção é subir a afinação e mais dispersa quando a intenção é descer. Este exercício traz benefícios a nível do desenvolvimento e controlo da embocadura e fluxo de ar, e consequentemente da afinação. Outro dos exercícios assemelha-se de certa forma com o anterior descrito. Consiste basicamente em tocar uma nota longa durante cerca de 4 tempos a 60 b.p.m, e descer/subir  $\frac{1}{2}$  tom com a digitação e afinação correspondente. Depois, repete o exercício a partir da nota base, mas desta vez tem de descer/subir  $\frac{1}{2}$  tom apenas com embocadura. A perfeita execução do exercício fará com que o aluno desenvolva excelentes capacidades de domínio da flexibilidade e consequentemente, de adaptação às condicionantes.

#### **1.7.2.11 Gravações**

As gravações são um recurso multimédia que possibilita ao aluno poderá gravar a sua prestação musical através de um clique no *smartphone*. Como tal, permite que consiga ouvir e ter noção do que está a tocar. Alguns professores utilizam este meio como estratégia de desenvolvimento da afinação porque é uma forma do aluno autocriticar-se e querer melhorar os aspetos que não estão tão bem desenvolvidos.

## **2. Contexto de intervenção**

### **2.1 Caracterização da escola**

A ideia de desenvolver este projeto neste local surge sobretudo por saber que nele está presente uma classe grande constituída por cerca de 13 alunos distribuídos por 2 professores. Embora possa parecer um número pequeno, ter esta quantidade de alunos de fagote numa só escola, é a meu ver, uma mais valia para o desenvolvimento da prática do fagote em Portugal visto que não é um instrumento de desperte muito interesse por parte dos alunos desta faixa etária.

A escola com várias décadas de existência fica situado praticamente no coração da cidade e é atualmente uma das escolas com melhores resultados a nível nacional referente ao ensino artístico. Como é descrito na sua apresentação, é uma escola com algumas particularidades que a tornam diferente das escolas básicas e secundárias do nosso ensino em geral, uma vez que se trata de uma escola artística

Após os primeiros anos de existência desta escola particular, a formação geral e artística começou a ser um sucesso fazendo com que se tornasse uma escola oficial e gratuita sendo que estas características foram levadas a cabo até aos correntes dias. A escola compreendia o ensino desde a pré-primária até ao liceu, incluindo também cursos complementares e curso superior de piano.

Mais recentemente foram criados os Cursos Básicos de Dança, Música, Canto Gregoriano do 2º e 3º Ciclos do Ensino Básico aprovando-se assim, ao mesmo tempo, os respetivos planos de estudos. Atualmente, a sua oferta educativa está implementada nos diversos níveis de ensino, nomeadamente no Curso Básico de Música que abrange o 1º, 2º e 3º Ciclo do Ensino Básico, o Curso Secundário de Música que como o seu próprio nome indica, está designado para os alunos do secundário, e ainda um Curso Livre de Dança. A escola também funciona no regime supletivo de música.

Olhando para o edifício em si, possui uma arquitetura muito peculiar, o que faz com que o edifício não passe despercebido tendo em conta o ambiente em seu redor e a sua centralização. No seu interior, um elevado número de salas de aula faz com que este edifício esteja bem munido de condições para a prática musical na totalidade da sua infraestrutura. Nota-se que existe um planeamento e tratamento acústico em grande parte dos espaços destacados para o ensino de música.

É importante referir que grande parte das salas destacadas para o ensino instrumental estão dotadas de pianos verticais/de cauda de forma a que torne o ensino mais eficaz melhorando assim as potencialidades de cada aluno ao nível da sua formação. Para além dos eventos realizados nos seus 2 auditórios, a escola realiza eventos por vezes realizados no teatro da sua cidade mostrando assim o nível de ensino e qualidade dos seus alunos.

## **2.2 Os alunos intervenientes**

**Aluna D:** A aluna tinha 10 anos, frequentava o 5º ano de escolaridade e o 1º grau no ensino artístico. Já possuía instrumento próprio da marca “*Bernard*”. A nível da sua personalidade, é uma aluna bastante divertida, ativa e gostava de conversar enquanto montava e desmontava o fagote. Era bastante curiosa e gostava de saber muita coisa sobre diversos assuntos. Sendo que a sua aula era de manhã, por vezes apresentava-se um pouco sonolenta, mas após começar a trabalhar rapidamente despertava. Para além disso era muito humilde e sentia-se mal quando não estudava fagote. Eram aspetos como testes e outras atividades que a impossibilitassem de estudar. A aluna era muito desinibida e confiante naquilo que dominava. No entanto quando surgiam notas novas no seu registo instrumental, nomeadamente no registo agudo, não mostrava ter tantas certezas e por vezes não parecia ter confiança. De uma forma geral, mostrava grande interesse e aptidões artísticas para o fagote e gostava de mostrar que tocava bem. Em termos de afinação, a aluna era afetada muitas vezes pelas condicionantes. Bastava que a sua palheta estivesse diferente do que é normal para que a aula não corresse da melhor forma. Para além disso, possuía um tudel de fraca qualidade, que estava avergado na primeira curva fazendo com que o fluxo de ar fosse obstruído no tubo instrumental. O facto de também ser um tudel bastante longo, afetava a sua afinação drasticamente. O tudel já tinha sido alvo de um corte considerável até ao limite com o objetivo de encurtar o tubo, mas mesmo assim pouco resolveu. O facto de ser um tubo cónico faz com que não seja possível encurtar mais o tubo porque assim as palhetas não conseguiriam embutir-se no tudel. Quanto ao seu trato auditivo, nem sempre era tão eficiente como desejaria. Ao longo do ano melhorou neste aspeto. De uma forma geral e nas melhores condições, a aluna conseguia ter um bom timbre, afinação baixa mas equilibrada e excelentes aptidões para o fagote.

**Aluna G:** A aluna tinha 14 anos e frequentava o 9º ano de escolaridade, 5º grau de ensino artístico. Possuía um instrumento próprio comprado recentemente da marca “*Ritmos e Minúcias*”. A meu ver, a aluna precisava de um instrumento bem melhor que aquele que tem, mas devido ao desinteresse comum

dos pais (divorciados) pela educação da sua filha, fez com que fosse o único instrumento que quisessem comprar. A aluna não é nada acompanhada pelo âmbito familiar sendo que foi a única que nunca teve ninguém para a ouvir tocar nas audições. A aluna apresentava-se nas aulas sempre com uma enorme boa disposição o que por vezes também condicionava o desenrolar da aula, visto que se perdia muito tempo a rir. Tinha o carácter de uma pessoa responsável, porém criava demasiados problemas onde não existiam, fazendo com que esta bloqueasse nas tarefas sugeridas pela professora. A nível instrumental, a aluna era muito inconstante. Por vezes, tinha aulas muito bem preparadas, outras, tinha dificuldade até em fazer vibrar a palheta o suficiente para produzir som no instrumento, o que revelava uma falta de prática instrumental. A aluna possuía uma sonoridade densa e com muitas mudanças tímbricas sobretudo nas mudanças de oitava. Nas primeiras aulas, notei um certo nervosismo por parte da aluna por ter alguém a assistir. A aluna necessitava organizar melhor o seu tempo, de maneira a que pudesse estudar fagote regularmente. No que toca a afinação, não era muito constante de aula para aula sendo que teria notas baixas demais e outras altas. Era muito afetada por fatores externos (clima, temperatura, nervosismo...) e não era prática na resolução. Normalmente, precisava que a professora lhe dissesse o que mudar mostrando que não dá muita importância ainda ao seu trato auditivo embora esteja relativamente bem desenvolvido. A aluna tem fortes capacidades de desenvolver um melhor trabalho se a prática instrumental for mais regular.

**Aluno H:** O aluno tinha 15 anos. Estava a frequentar o 10º ano de escolaridade (equivalente ao 6º grau no ensino artístico) no regime supletivo. O seu fagote, da marca "*Schreiber*", era emprestado pela escola e utiliza uma palheta sintética *Légère*. O aluno sempre demonstrou ser uma pessoa descontraída, simpática e sobretudo educada. Esteve sempre aberto a críticas e lamentou por diversas vezes o facto de não ter o tempo que desejaria para se dedicar ao fagote. É um aluno cheio de capacidades, porém com um fraco desempenho nas aulas. As repetições que fazia comprovava que se dedicasse algum tempo à prática do fagote que, conseguiria dominar sem qualquer problema. O aluno admitiu por diversas vezes que só toca nas aulas, o que faz com que domínios como afinação, técnica e sonoridade se percam facilmente. Mostrou-se sempre recetivo a qualquer indicação dada, no entanto, tecnicamente faltava algum trabalho de base para criar uma maior estabilidade que permitisse corresponder na prática às tais indicações. Fazendo referência novamente à afinação, posso afirmar que o aluno tem uma afinação inconstante e desequilibrada para alguém que não tem que se preocupar com o fator tão importante que é a produção e preparação das palhetas. Dado que toca com *Légère*, a sua afinação deveria ser mais

constante. Porém o facto de tocar semanalmente faz com que a sua resistência de embocadura e a coluna de ar não estejam bem desenvolvidos, por vezes provocando um *vibrato* excessivo. O aluno tem boas capacidades auditivas o que me leva a crer que é possível desenvolver algum trabalho nesse campo capaz de resolver algumas das inconsistências que tem ao nível da afinação. O aluno gosta de aulas muito mais dinâmicas e sobretudo que o desafiem a querer mais e melhor.

### 3. Métodos de recolha

#### 3.1 Gráfico de tendências

Para conseguir obter os melhores resultados nesta investigação e que por sua vez, detenham veracidade em todo o seu conteúdo, foram utilizados recursos que vieram a facilitar e contribuir para o desenvolvimento da investigação. Foi feita uma tabela de análise individual (cf. Anexo I-C) das aulas dos 3 intervenientes do projeto, tendo sido avaliados em circunstâncias e momentos distintos. Este processo foi realizado cerca de 3 vezes em cada período do ano letivo com o intuito de englobar aspetos como as diferentes condições climatéricas, estados psíquicos do aluno, entre outras condicionantes. De uma forma geral, a origem deste material surge devido à necessidade de análise das aptidões artísticas de cada aluno sujeito à intervenção pedagógica. As aulas em que foram preenchidos os gráficos de tendências foram escolhidas de forma a abranger as diversas condicionantes como foi dito anteriormente, podendo ou não ter coincidido com algumas aulas onde foi feita a intervenção pedagógica supervisionada.

Tal como refere Bárbara Ribeiro (2016) no seu relatório de estágio, “Tendo em conta a evolução das tecnologias, é pertinente olhar para o ensino, repensando as estratégias que usamos em contexto académico e também a forma como orientamos o aluno na aprendizagem. As novas tecnologias, como as *apps*, são um veículo importante, extremamente valioso e cada vez mais indispensável, que permitem repensar o ensino artístico e focar as aprendizagens no aluno e na construção do saber, adequando a linguagem a uma geração que já nasceu com as tecnologias nas mãos” (Ribeiro, 2016, p.iv)

A recolha dos dados foi auxiliada pela *app* “*SoundCorset*”, desenvolvida para Android e iOS, que acaba por ter a função de um afinador e metrónomo com algumas especificações mais desenvolvidas. A escolha deste material deve-se ao facto de possuir uma exemplificação clara da estabilidade da nota (medida em *cents*) para além da afinação que é usual também nos afinadores mais analógicos.

Não é demais referir que a recolha destes dados foi realizada após um aquecimento consistente para que os dados não fossem manipulados pela má preparação do aluno e do instrumento. Para além das razões anteriormente descritas que levaram à escolha do material, acrescento que o facto de ser gratuito, de fácil acesso e de já ser utilizada pelos alunos em aula, foram também razões óbvias que ajudaram a fortalecer a decisão.



Figura 10- Exemplificação da recolha de dados da app "Soundcorset"- Nota Lá2 com 441Hz como referência

Como é possível observar na Figura 10, na parte superior está presente o *layout* de um afinador digital convencional. Esta é a parte que normalmente é utilizada pelos alunos dado que traduz a sensação de afinação alta ou baixa. Porém, não basta ter o ponteiro no verde (entre os -10 e os 10 *cents*). É necessário que seja atribuída a devida importância à estabilidade da nota pois nela poderão verificar-se condições como um fluxo de ar ineficiente e instável, ou até mesmo uma falta de apoio diafragmático. No caso desta figura, é possível constatar que o ataque da nota não foi precisa devido à crescente subida da afinação, desde uma afinação baixa instável até alta constante, criando um efeito sonoro que muitas vezes é traduzido pelos instrumentistas de sopros como um efeito “UÁÁÁ”. Para além disso, o facto de conter uma linha com efeito ondulado, traduz que a afinação da nota e a sua estabilidade foi bastante variável.

No caso da Figura 11, é exemplificado uma nota problemática para os fagotistas. Geralmente o Mi3 é uma nota tendencialmente baixa, com costume de “queda” quando não é produzida com apoio diafragmático suficiente (embora varie em alguns instrumentos). Grande parte das vezes, até é uma nota que é utilizada para teste quando se estão a preparar palhetas novas. Quando a nota cai, significa que as medidas ou a raspagem não serão as melhores. No entanto, observando a figura 11, é possível visualizar que a nota está alta.



Figura 11-Exemplificação da recolha de dados da app "Soundcorset"- Nota Mi3 com 441Hz como referência

Este facto comprova a condição em que foi feita este teste: após o aquecimento. Para além disso, e após chamada de atenção acerca do ataque da nota e apoio do ar ineficiente como na figura 10, o aluno foi capaz de resolver a ineficácia de ataque e estabilidade com uma nova tentativa, numa nota difícil de trabalhar. Sendo um aluno tendencialmente alto e com alguma falta de eficácia na coluna de ar, foi hábil o suficiente para conseguir produzir uma nota estável, com um timbre inalterado.

Em suma, o objetivo deste material foi sobretudo recolher dados conclusivos acerca de cada aluno abordado na intervenção, de forma a caracterizá-los e em conjunto com os inquiridos, selecionar as melhores estratégias de desenvolvimento da afinação e aplicá-las em aula. O seu comportamento foi também observado e descrito através de outras grelhas destinadas à avaliação de comportamentos (como foi o caso da grelha de observação de comportamentos de Ryans e a de observação de aula (cf. Anexo I- A e B)) meramente para a caracterização do aluno.

### 3.2 Inquiridos nacionais a alunos e professores

Hartmut Günther (2003) define "questionário" como sendo um "método para coletar informação de pessoas acerca de suas ideias, sentimentos, planos, crenças, bem como origem social, educacional e financeira" (Günther, 2003, p.1). É precisamente pegando nesse ideal e formulação de questões que elaborei dois questionários nacionais acerca da temática deste relatório de estágio (cf. anexo II). Tal como aconteceu com o gráfico de tendências, estes inquiridos surgem para comprovar a veracidade dos temas aqui falados e que assim, possam contribuir para o sucesso da investigação.



Ambos os questionários estão direcionados para dois grupos sociais bastante restritos: professores e alunos de fagote. Não sendo o fagote um instrumento comum em Portugal, faz com que o número de respostas seja condicionado. Contudo considero que o número de respostas obtidas foi um bom número tendo em conta as condições. Desta forma foram elaborados dois inquéritos na plataforma *Survio*<sup>19</sup> direcionados para os dois grupos acima descritos. A escolha desta plataforma para esta atividade, deve-se sobretudo devido ao facto de possuir uma análise automática pormenorizada de cada questão, para além de fazer relatórios dos acessos e das respostas (cf. anexo III). No inquérito dos alunos, obteve-se 141 visitas através do link, sendo que apenas existiram 47 respostas consideradas válidas. A taxa de sucesso mediante os números obtidos foi de 33,3%, um número um pouco abaixo do que seria esperado. O inquérito foi constituído por 27 perguntas sendo 24 questões fechadas e 3 abertas. Nenhum dos inquiridos que tenha iniciado a realização do inquérito, abandonou antes de completar, o que me leva a crer que apesar de extenso, foi de fácil resolução para qualquer faixa etária abrangente.

Já no caso do inquérito dos professores de fagote nacionais, foi um pouco mais difícil obter respostas. Apesar dos 83 acessos ao inquérito através do *link* partilhado via e-mail, redes sociais, grupos de partilha e mensagens privadas, apenas obteve-se 19 respostas válidas fazendo com que a taxa de sucesso mediante os resultados obtidos fosse apenas 22,9%. Face ao ocorreu no inquérito dos alunos, não existiram respostas inacabadas. Este inquérito foi constituído por 14 questões, sendo que 8 questões eram fechadas e as restantes abertas.

Tanto um como outro tiveram papéis preponderantes na obtenção de resultados. Para além de conseguir um parecer dos inquiridos acerca da temática, conseguiu-se também que fossem partilhadas estratégias que facilitam o processo evolutivo da afinação. Do ponto de vista dos alunos, conseguiu-se entender se há realmente importância e preocupação em tocar ou não afinado, se há o costume de trabalhar a afinação tanto em aula como no estudo, etc. Também de certa forma, conseguiu-se saber as opiniões dos alunos perante as diversas problemáticas presentes nesta temática da afinação.

Fazendo novamente referência aos inquéritos dos professores, procura ir ao encontro dos objetivos do inquérito dos alunos, mas adaptado ao campo da docência e da pedagogia. Aqui foram realmente questionadas quais seriam as estratégias que utilizavam no seu dia-a-dia, o que fazer quando não há percepção por parte do aluno, a existência de métodos inovadores, etc. O facto de haver partilha de

---

<sup>19</sup> Plataforma online de criação de inquéritos online

diversos meios e formas de pedagogia fez com que conseguisse adquirir novas estratégias, complementando assim a investigação.

O fagote sendo um instrumento em constante evolução e mudança, faz com que também seja necessário que as suas metodologias de ensino também evoluam. Não é por acaso que são criados métodos novos, que dão importância a outros parâmetros para além daqueles que são comuns. Desta forma a obtenção de respostas de pedagogos que estão na área da docência à mais ou menos anos, faz com que haja uma grande variedade de opiniões e metodologias de ensino desta temática.

#### **4. Metodologias de intervenção**

A escolha da metodologia de investigação-ação deve-se sobretudo por considerá-la como uma metodologia de investigação científica que ajuda a melhorar a prática, ou seja, que trabalha conceitos e processos, ajudando a melhorar a qualidade da ação educativa (Rodrigues, 2017, p.57). Com o objetivo de implementação do projeto de intervenção pedagógica supervisionada, considerou-se que havia a necessidade, como refere Rodrigues (2017) referindo-se a Coutinho, de “planejar, actuar, observar, e refletir mais cuidadosamente do que aquilo que se faz no dia-a-dia, no sentido de induzir melhorias nas práticas [...]” (Rodrigues, 2017, p.57). Assim, para estar em concordância com este processo de investigação, foi desenvolvido o plano de intervenção.

Foi graças à exaustiva observação das aulas que foi possível delinear as metodologias de intervenção adequadas às circunstâncias e às características individuais de cada aluno. Sabendo que a intervenção é uma fase com bastante importância no decorrer do estágio, foi essencial desenvolver uma preparação consciente para que a abordagem ao aluno fosse efetiva. Ao longo do processo de observação, foi necessário que a presença do estagiário se tornasse rotineira para que assim a confiança do aluno fosse conquistada. Gomes (2009), fazendo referência à relação dos professores com os alunos afirma que:

“Educar e ensinar na escola exige que, em certa medida, os professores se transformem em “sociólogos práticos” (Gomes, 2009, p.245)

Sabendo que existia uma excelente relação efetiva entre o professor e o aluno, foi imprescindível que me inserisse naquele contexto amigável para conseguir também cativar a atenção e a confiança do aluno. Foi através da preparação da sala de aula, da participação e explicação de conteúdos quando solicitados, dos exercícios didáticos pré e pós aula, das conversas, dos pequenos momentos de lazer, e sobretudo da ajuda prestada no campo organológico do instrumento, nomeadamente através da manutenção e conserto do corpo instrumental, que me fui inserindo naquele contexto.

Com a aproximação da fase de intervenção, foi necessária a planificação clara daquelas que seriam aulas de grande importância para o sucesso da investigação. Desta forma, e sabendo as características gerais de cada aluno bem como o seu modo de abordagem em sala de aula, procurei fazer planificações que atingissem uma estável coesão entre aquilo que era novo e o que era comum fazer nas aulas correntes, até porque o aluno não pode deixar de preparar o seu repertório. Sabendo dos contextos em que viviam

o aluno, procurei adaptar a linguagem e a abordagem de uma forma que se sentissem confortáveis, evitando assim que o fossem causadas modificações a nível do nervosismo.

#### **4.1 Planificação e lecionação de aulas**

Apesar do estágio ser condicionado por fatores como o tempo e o número de aulas limitado, foi possível desenvolver algum trabalho na fase de intervenção, adaptando o trabalho normal do aluno a uma nova abordagem temática, neste caso à afinação. Sabendo que a afinação está interdependente do tempo de estudo dedicado a ela e que não permite obter resultados imediatos (como tocar afinado a partir do momento em que pratica os exercícios), a minha abordagem procurou ignorar essa condicionante, acreditando ser possível desenvolver uma boa afinação nos alunos ao longo da intervenção. Foi-me permitido selecionar os alunos que queria trabalhar e dessa forma, foi possível implementar este projeto em 3 alunos: 5ºano (2ºciclo), 9ºano (3ºciclo) e 10º ano (secundário) no regime supletivo.

Sabendo que o esquema de aula era segundo o padrão clássico (escalas, estudos e posteriormente obras) iniciei a aula dando sempre mais importância à preparação do instrumentista e do instrumento, através de um aquecimento mais prolongado seguido da aplicação das estratégias que levariam progressivamente, ao desenvolvimento da afinação. A minha abordagem à temática decorria sobretudo após o aquecimento (abordagem mais intrínseca) e nos tais exercícios pré e pós-aula referidos anteriormente no caso particular de um aluno. Esses exercícios foram aplicados ao longo do processo de montagem do fagote, e consistiam sobretudo em tocar intervalos no piano ou no fagote para que o aluno referisse quais eram as notas que tinham sido tocadas. Numa prática corrente, este exercício traria imensos benefícios para o desenvolvimento da capacidade auricular e por consequência, da afinação.

Durante o pós-aula, considerava importante dar um *feedback* geral ao aluno e ao mesmo tempo receber. Para que se sentisse bem, expunha sempre os pontos positivos através de elogios como: “Que bom som que tiveste hoje!” ou “Excelente controlo dinâmico”. Fazer com que o aluno desenvolva autoestima enquanto músico, trará confiança e vontade de trabalhar para evoluir ainda mais. Desenvolvia também o discurso de forma a que o aluno pudesse dizer aquilo que achou e em que pontos teria mais dificuldades. Neste momento eram dadas dicas de formas de trabalho para resolução de problemas. Desta forma, na próxima abordagem procurava também que houvesse um desenvolvimento ao nível

daquilo que o aluno sentia dificuldades. Seguem-se então 3 exemplos de planificação de aula onde são abordadas estratégias para o desenvolvimento deste aspeto tão crítico que é a afinação.

Plano de aula					
<b>Local:</b> Conservatório Calouste Gulbenkian de Braga		<b>Data:</b> 13/05/2019		<b>Alunos:</b> Aluno G	
<b>Aula nº:</b> 2	<b>Conceitos fundamentais a desenvolver:</b> Afinação, caráter, tipo de interpretação				
<b>Exercícios Técnicos, Repertório (Instrumento):</b> Escalas até 7 alterações com o Prof. a fazer baixo contínuo, Concerto de Hertel				<b>Duração:</b> 45 min	<b>Hora:</b> 17:40-18:30
<b>Função Didática:</b> Criar hábitos de correção da afinação					
<b>Objetivo da aula:</b> Corrigir e flexibilizar a afinação,					
<b>Sumário:</b> Aquecimento em conjunto com escalas, exercício de captação auditiva, Concerto de Hertel					
Parte da Aula	Conteúdo	Objetivos Específico	Organização Metodológica/ Descrição do Exercício	Critérios de Êxito	Tempo estimado (+/-)
Inicial	<b>Concentração</b>	Incitar a concentração do aluno	Conversação com a aluna do que irá ser trabalhado naquela aula	O aluno encontra-se focado e preparado para iniciar a aula	3"
	<b>Aquecimento com correção de afinação</b>	Preparar o corpo e o instrumento para a aula e através do exercício de baixo contínuo, fazer que a aluna corrija a afinação	Execução de diversas escalas até 7 alterações com relativas menores e arpejo, com o professor a fazer baixo contínuo	Conseguir que o aluno queira corrigir a afinação para igualar o professor ou fazer equivalente	17"
Fundamental	<b>Trabalhar o concerto</b>	Dar a entender que é possível trabalhar as mesmas coisas de diversas formas	Face às dificuldades, exemplificar e atribuir diversos exercícios para resolução dos problemas	O aluno consegue dominar a passagem ou excerto	25"
	<b>Adoção de características à semelhança de uma interpretação historicamente informada</b>	Fazer com que o aluno utilize recursos estilísticos referentes à música da época	Exemplificação, discussão e seleção de diversos exemplos a nível da ornamentação, harmonia...	O aluno consegue ter o seu critério seletivo e fazer uma interpretação de acordo com as preferências do compositor	
<b>Final e Avaliação</b>	<b>Execução final e respetiva avaliação</b>	Perceber se o aluno retive informações e conseguiu tocar a obra de acordo com o compositor	Reprodução final da obra	O aluno adquire recursos e conhecimentos acerca de uma interpretação historicamente informada	5"

Plano de aula					
<b>Local:</b> Conservatório Calouste Gulbenkian de Braga		<b>Data:</b> 16/05/2019		<b>Alunos:</b> Aluno D	
<b>Aula nº:</b> 2	<b>Conceitos fundamentais a desenvolver:</b> Afinação, caráter, tipo de interpretação				
<b>Exercícios Técnicos, Repertório (Instrumento):</b> Escalas até 2 alterações, notas longas				<b>Duração:</b> 45 min	<b>Hora:</b> 9:20-10:10
<b>Função Didática:</b> Criar hábitos de correção da afinação					
<b>Objetivo da aula:</b> Corrigir e flexibilizar a afinação, elucidar algumas metodologias de trabalho e correção do estudo					
<b>Sumário:</b> Aquecimento em conjunto com escalas , notas longas com afinador, repertório					
Parte da Aula	Conteúdo	Objetivos Específico	Organização Metodológica/ Descrição do Exercício	Crítérios de Êxito	Tempo estimado (+/-)
Inicial	<b>Concentração</b>	Incitar a concentração do aluno	Conversação com o aluno do que irá ser trabalhado naquela aula	O aluno encontra-se focada e preparada para iniciar a aula	3"
	<b>Aquecimento com correção de afinação através do feedback</b>	Preparar o corpo e o instrumento para a aula e através do exercício de baixo contínuo, fazer que a aluna corrija a afinação	Execução de diversas escalas até 2 alterações	Conseguir que o aluno queira corrigir a afinação para igualar o professor ou fazer equivalente	17"
Fundamental	<b>Notas longas</b>	Mostrar outra metodologia de desenvolvimento da afinação	8 tempos a 60 b.p.m, por ordem cromática. Nas notas tendencialmente altas, fazer com que fiquem mais baixas, mas com timbre	O aluno realiza o exercício com eficácia	25"
	<b>Abordagem ao repertório</b>	Desenvolver e preparar o repertório	Passagem do repertório e através do feedback verbal, criticar e elogiar aquilo que o aluno faz bem ou mal.	O aluno começa a prestar atenção aos detalhes escrito fazendo a sua prática instrumental mais eficiente.	
<b>Final e Avaliação</b>	<b>Execução final e respetiva avaliação</b>	Perceber se o aluno retive informações e conseguiu tocar a obra de acordo com o compositor	Reprodução final da obra	O aluno adquire recursos e conhecimentos acerca de uma interpretação historicamente informada	5"

Plano de aula					
<b>Local:</b> Conservatório Calouste Gulbenkian de Braga		<b>Data:</b> 11/06/2019		<b>Alunos:</b> Aluno D	
<b>Aula nº:</b> 4	<b>Conceitos fundamentais a desenvolver:</b> Afinação, caráter, tipo de interpretação				
<b>Exercícios Técnicos, Repertório (Instrumento):</b> Escalas até 2 alterações, imitação de flexibilidade				<b>Duração:</b> 45 min	<b>Hora:</b> 9:20-10:10
<b>Função Didática:</b> Criar hábitos de correção da afinação					
<b>Objetivo da aula:</b> Corrigir e flexibilizar a afinação, elucidar algumas metodologias de trabalho e correção do estudo					
<b>Sumário:</b> Aquecimento em conjunto com escalas , solfejo cantado, repertório					
Parte da Aula	Conteúdo	Objetivos Específico	Organização Metodológica/ Descrição do Exercício	Critérios de Êxito	Tempo estimado (+/-)
Inicial	<b>Concentração</b>	Incitar a concentração do aluno	Conversação com o aluno do que irá ser trabalhado naquela aula	O aluno encontra-se focado e preparada para iniciar a aula	3"
	<b>Aquecimento com correção de afinação através do feedback</b>	Preparar o corpo e o instrumento para a aula e através do exercício de baixo contínuo, fazer que a aluna corrija a afinação	Execução de diversas escalas até 2 alterações	Conseguir que o aluno queira corrigir a afinação para igualar o professor ou fazer equivalente	17"
Fundamental	<b>Flexibilidade de afinação</b>	Conseguir que a aluna imite a nota que o prof dá estando ela alterada tanto mais alta como mais baixa	O prof. toca uma nota alterada (afastada do seu estado puro) podendo ser alta ou baixa e a aluna, através da flexibilidade da embocadura, procura igualar a frequência emitida.	O aluno consegue perceber se tem que subir a afinação ou não.	25"
	<b>Abordagem ao repertório</b>	Desenvolver e preparar o repertório	Passagem do repertório e através do feedback verbal, criticar e elogiar aquilo que o aluno faz bem ou mal.	O aluno começa a prestar atenção aos detalhes escrito fazendo a sua prática instrumental mais eficiente.	
Final e Avaliação	<b>Execução final e respetiva avaliação</b>	Perceber se o aluno retive informações e conseguiu tocar a obra de acordo com o compositor	Reprodução final da obra	O aluno adquire recursos e conhecimentos acerca de uma interpretação historicamente informada	5"



## 5. Análise de resultados dos inquéritos aos alunos

Considerando as 47 respostas válidas, podemos repartir as respostas pelo género. 55,3% do público-alvo era do sexo masculino e os restantes 44,7%, do sexo feminino.

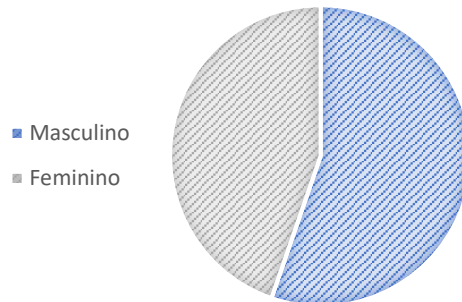


Gráfico 1- Género

Acerca das idades, não existiram respostas de alunos dos 10 aos 12 anos. Dos 13 aos 15, correspondente ao graus de 3<sup>o</sup> ao 5<sup>o</sup> do ensino artístico, obteve-se 19,1%, e 80,9% para idades superiores a 16 anos, o correspondente aos 6<sup>a</sup> a 8<sup>o</sup> graus.

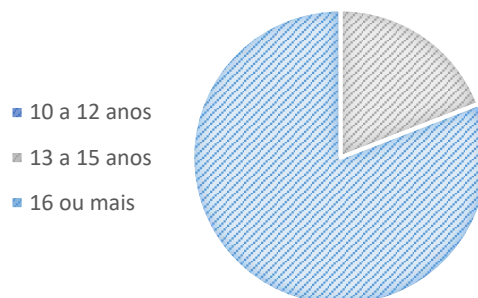


Gráfico 2- Faixa etária

No que toca ao tempo que toca fagote, 17,0% dos inquiridos tocavam de 3 a 5 anos, 31,9% de 6 a 9 anos e 51,1% há 10 ou mais

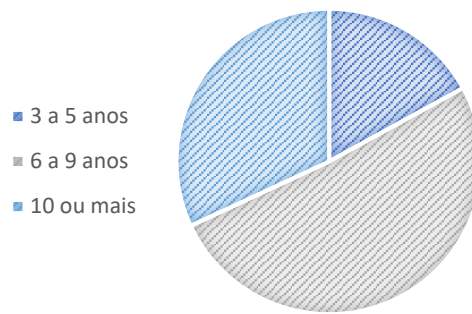


Gráfico 3- Tempo de estudo do fagote

Relativamente à frequência de prática instrumental, aspeto importante para o desenvolvimento da afinação devido à potencial perda de embocadura e ineficiência do fluxo de ar, 74,5% respondeu que era uma prática diária, 12,8% de 2 a 4 vezes por semana, 10,6% 1 a 2 vezes por semana, e 2,1% que não tinha hábitos de estudo, o que considero ser um mau costume.

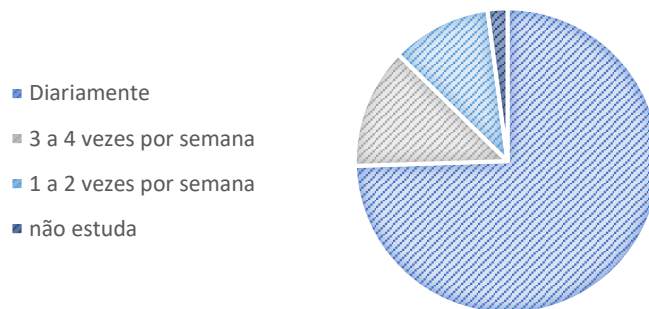


Gráfico 4- Hábitos de estudo

A sensação auditiva enquanto tocamos, é completamente diferente da que alguém tem quando nos ouve. Os inquiridos quando questionados acerca da sua opinião sobre o facto que tocar bem fagote, uma esmagadora maioria (87,2%) respondeu que achava que tocava bem. Apenas 12,8% afirmou que achava que não tocava bem. Estes resultados levam-me a crer que existe confiança nos alunos, o que poderá ser uma excelente atitude e pensamento para que haja uma boa prática instrumental.

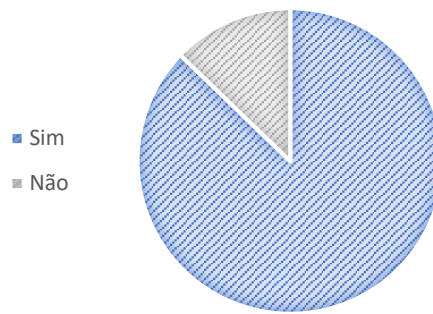


Gráfico 5- Sensação performativa

Já quando questionados se geralmente consideravam que tocavam afinado, obteve-se uma diminuição da percentagem de resposta positiva não muito drástica. Com essa tal diminuição, considero que os alunos sentem que a afinação é um parâmetro importante para a autoavaliação da sua *performance* no geral. O aumento das respostas negativas, deve-se justamente a esse critério avaliativo, considerando a afinação, um fator importante na autoavaliação de um estudante de fagote. Assim, o percentagem de respostas positivas à questão foi de 76,6% , e 23,4% para respostas negativas.

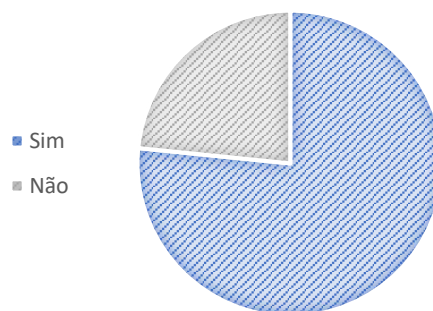


Gráfico 6- Autoavaliação à afinação

À questão “Consegues aperceber-te quando tocas desafinado sem o uso do afinador?”, houve uma maior repartição de resultados. 59,6% dos inquiridos respondeu que tem completa perceção da sua afinação. 40,4% respondeu que consegue por vezes, ter a perceção de estar a tocar desafinado. Ninguém respondeu que não conseguia. Os cuidados são capazes de traduzir que há uma boa perceção auditiva dos inquiridos à desafinação. Faz com que acredite também que houve preocupação em desenvolver trabalho na afinação, precisamente utilizando estratégias como as descritas neste relatório.

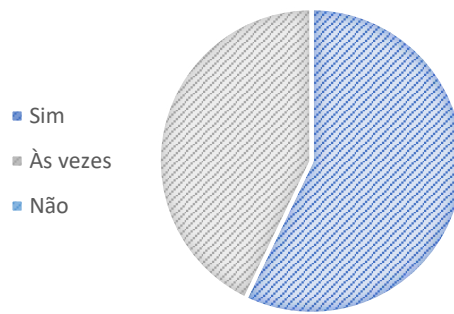


Gráfico 7- Percepção da desafinação

Grande parte dos inquiridos respondeu que tem facilidade em corrigir a afinação, quando sentem que a mesma não está estável. 78,7% respondeu que tem facilidade em corrigi-la e 21,3% que teria alguma dificuldade.

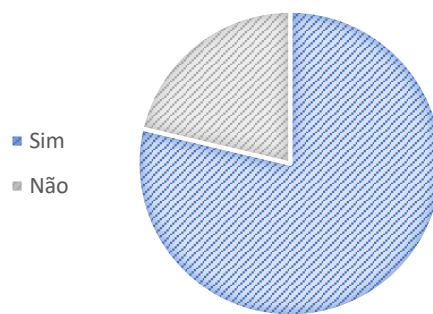


Gráfico 8- Correção da afinação

À pergunta “Afinar bem para ti é um problema?”, 68,1% dos alunos respondeu que não seria. Quanto à resposta que seria um problema afinar bem, 31,9% dos inquiridos partilham desta opinião.

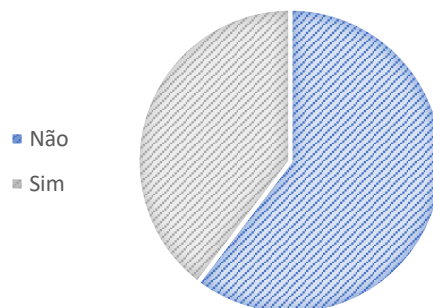
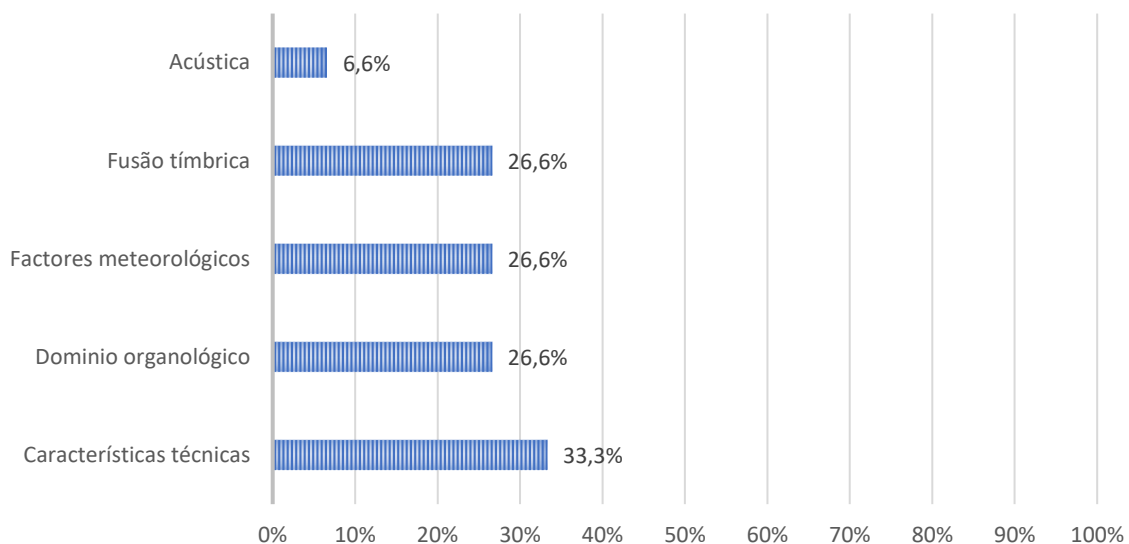


Gráfico 9- Afinar bem é um problema?

Foram-lhe perguntadas as razões e, de modo a organizá-las para realização do gráfico, foram inseridas em categorias. Dentro das características técnicas (33,3%) estão inseridos aspetos como a embocadura, domínio do ouvido, registo que é tocado, apoio de ar e pressão. Já no domínio organológico (26,6%) estão inseridas as palhetas, instrumento ineficaz, e tudo o que diz respeito ao corpo instrumental. Nos fatores meteorológicos (26,6%), como o próprio nome indica, está diretamente relacionado com as alterações climáticas, temperatura, etc. A fusão tímbrica (26,6%) também está entre as problemáticas sendo outra categoria. Esta categoria refere-se tanto à fusão tímbrica entre instrumentistas do mesmo instrumento como de instrumentos diferentes. Por fim, a última condicionante é a acústica do ambiente (6,6%). Esta questão foi uma questão aberta para a percentagem de inqueridos que respondeu ter problemas em afinar.



*Gráfico 10- Condicionantes da afinação*

Foi questionado aos alunos se consideravam ter um ouvido bem desenvolvido. 74,5% considerou que sim e 25,5% que não. Estes dados levam-me a querer que os alunos dão importância ao ouvido, podendo (ou não) utilizá-lo como ferramenta para o desenvolvimento da afinação.

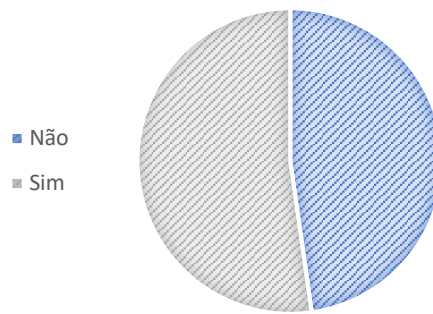


Gráfico 11- Sensação de posse de ouvido desenvolvido

Já quando questionados se consideravam que ter o ouvido bem desenvolvido, ajudava a tocar afinado, uma esmagadora maioria (95,7%) considerou que sim. Apenas 4,3% dos inquiridos achou que não. Aquilo que faz à música ser música é a capacidade auditiva humana. Sem ela o processo de captação seria mais complicado.

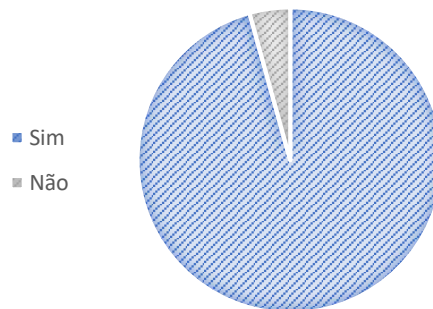


Gráfico 12- O ouvido bem desenvolvido ajuda a tocar afinado?

Com estes dados, posso evidentemente considerar que os alunos pensam no ouvido como uma ferramenta que contribui para o controlo e desenvolvimento da afinação. Para complementar e clarificar o motivo que leva os alunos a considerarem o ouvido como uma ajuda a conseguir tocar afinado, foi-lhes pedido que dissessem as razões que os levam a ter esse pensamento. Para além de afirmarem que permite o intérprete ter uma maior noção da afinação, um dos aspetos mais referidos nas respostas foi a facilidade que esta característica oferece, em corrigir quando estamos altos ou baixos. Também facilita a adaptação a outros músicos. Do mesmo modo, foi referido que facilita a antecipação da linha melódica mentalmente, que a meu ver, é algo extremamente importante em qualquer tipo de *performance* musical. Foi questionado se achariam que as pessoas com ouvido absoluto teriam maior facilidade em tocar afinado. 68,1% respondeu que sim e 31,9% que não. Não considero como uma informação conclusiva,

mas seguindo esta ordem de ideias, se é importante ter o ouvido bem desenvolvido para ter uma boa afinação, ter ouvido absoluto deveria ser melhor ainda. Porém, segundo o meu ponto de vista, sabendo que a afinação é um conceito subjetivo dependente de muitas variáveis, ter ouvido absoluto talvez fosse algo dispensável (devido à sensibilidade que possuem) por sabermos que por vezes há a necessidade de adaptação, baixando ou subindo uma nota quando estamos a tocar em orquestra por exemplo.

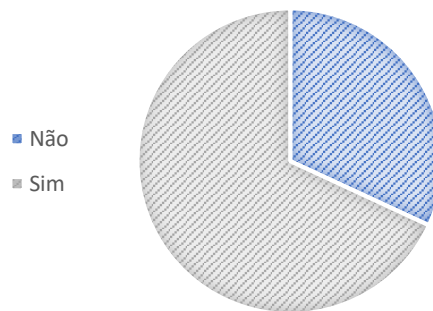


Gráfico 13- É mais fácil tocar afinado para quem tem ouvido absoluto?

A seguinte questão, aborda os fatores que condicionam a afinação. Foi perguntado aos alunos quais seriam os fatores que teriam mais influência na afinação segundo a sua opinião. Foi elaborada uma pergunta onde poderiam ser selecionadas mais do que uma opção como resposta. Os 3 fatores que obtiveram mais resposta foram a qualidade das palhetas (85,1%), as variações climáticas (74,5%) e a qualidade do próprio instrumento (44,7%). A fusão tímbrica entre 2 instrumentos surge logo de seguida (40,4%), antecedendo a acústica do ambiente (19,1%), as variações da frequência referencial (14,9%) e os problemas emocionais e de ordem médica (6,4%).

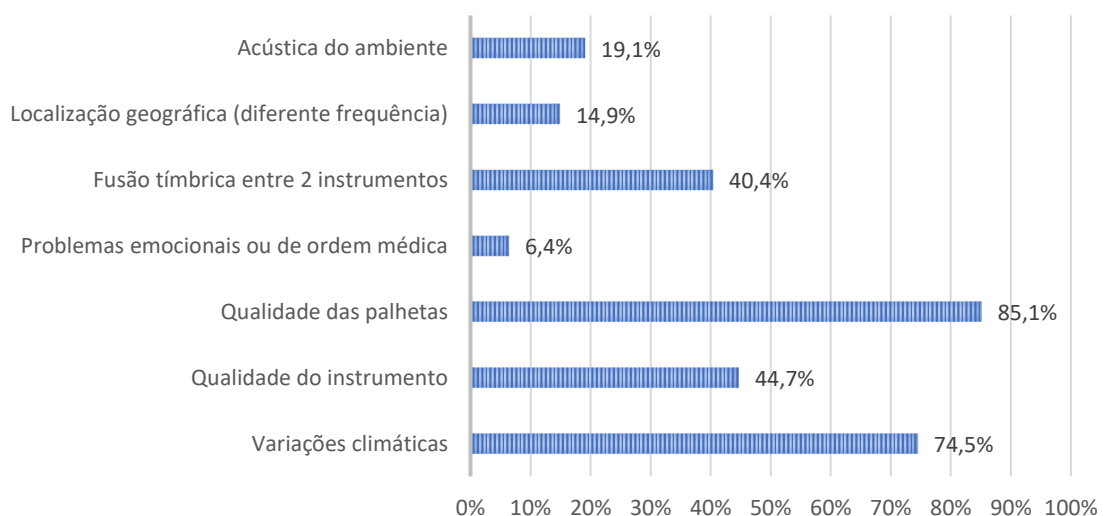


Gráfico 14- Fatores com maior influência na afinação

Para saber se a afinação era um aspeto trabalhado em aula, foi questionado se os professores tinham o cuidado de a trabalhar. 83,0% dos inquiridos respondeu que sim trabalhava a afinação em aula e 17,7% que não. As respostas afirmativas foram, foram questionadas com a frequência que trabalhariam. Desta forma, concluiu-se que 38,5% trabalhava todas as aulas, 46,1% algumas aulas e 15,4% poucas aulas. Tiveram de ser recalculadas as percentagens, por existirem 3 respostas que não responderam positivamente à questão anterior, como era exigido. Desta forma, os dados do relatório fornecido pelo *Survio* presentes no anexo III-A, devem ser ignorados.

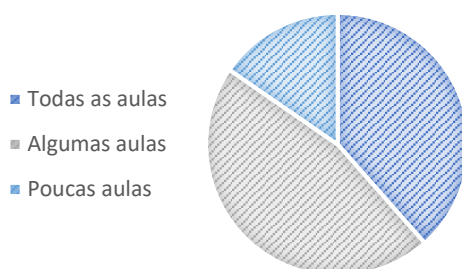


Gráfico 15- Frequência de trabalho da afinação em aula

Foi questionado se o aluno teria facilidade em corrigir a afinação sozinho ou se dependia da ajuda do professor. 91,5% respondeu que tem esse domínio e é capaz de corrigir sozinho sem que haja a necessidade de o professor intervir. Os restantes 8,5% necessitam de ajuda e supervisão do professor.

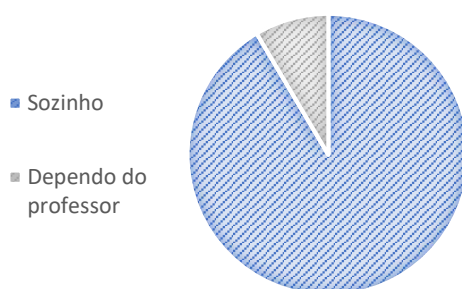
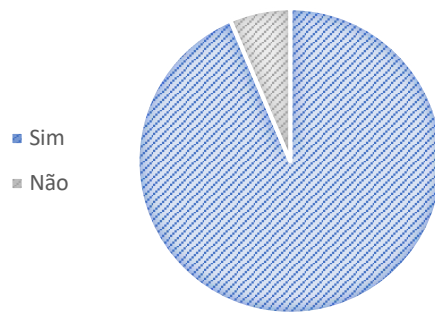


Gráfico 16- Capacidade de correção da afinação

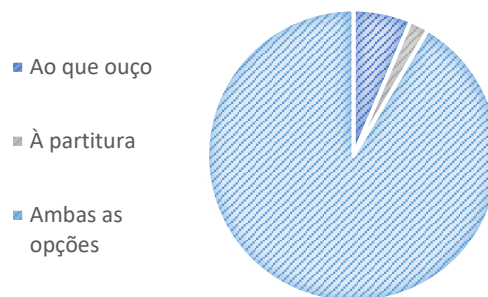
Quando o professor intervém neste aspeto, cerca de 93,6% dos alunos consegue ter a capacidade de entender os métodos de trabalho aplicados para a correção do problema. Uma pequena fatia, 6,4% considera não entender o porquê dos mesmos.





*Gráfico 17- Percepção dos alunos perante os métodos de correção da afinação dos professores*

Quando questionados referente ao seu estudo individual, os alunos partilham quase todos o mesmo ideal. À questão “Quando estudas em casa dás mais importância ao que ouves ou apenas ao que está escrito na partitura?”, 91,5% dos alunos afirma que dá importância a ambas as opções. Apenas 6,4% diz que apenas está atento ao que houve e 2,1% à partitura.



*Gráfico 18- Atenção do aluno durante o estudo individual*

Foi pedido aos alunos para quantificarem de 1 a 5, a importância que dão à afinação quando tocam fagote. 1 e 2 em 5 foram respostas nulas. Cerca de 4,3% dos alunos atribuiu 3 em 5, 34% 4 em 5 e finalmente 61,7% 5 em 5. Pelos resultados obtidos podemos considerar que há uma preocupação evidente em tocar afinado tanto durante o estudo ou em situação de aula.

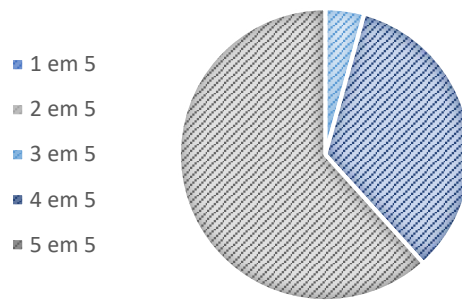


Gráfico 19- Quantificação da importância da afinação

Querendo saber se os alunos consideravam se era possível melhorar a afinação através de exercícios, foi possível concluir que existe uma enorme concordância entre os inquiridos. 97,9% afirma ser possível desenvolver a afinação com exercícios exclusivos para a temática. Apenas 2,1% considera que não.

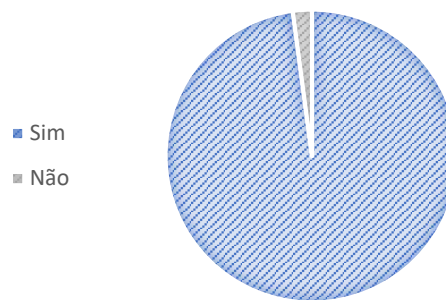


Gráfico 20- É possível melhorar a afinação com exercícios?

Foi questionado se os alunos faziam os tais exercícios para melhorar a afinação. 85,1% respondeu que sim e apenas 14,9% que não faziam quaisquer exercícios para aperfeiçoamento deste parâmetro.

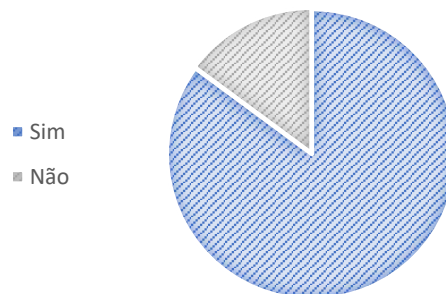


Gráfico 21- Prática de exercícios para desenvolvimento da afinação

Às respostas afirmativas, perguntou-se a frequência. 50% respondeu diariamente, 37,5% semanalmente, 10% de duas em duas semanas e apenas 2,5% mensalmente.

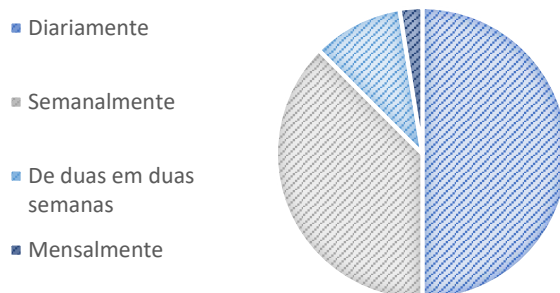


Gráfico 22- Frequência da prática de exercícios dedicados à afinação

Para finalizar o inquérito aos alunos, foi questionado se consideravam que a afinação era um aspeto que dependia apenas do trabalho, que melhorava com o tempo, ambas as opções ou outra.

Como seria de esperar, as opções “ambas as opções” e “necessita trabalho” foram as mais votadas com 53,2% e 44,7%, respetivamente. Apenas 2,1% respondeu que melhorava com o tempo.

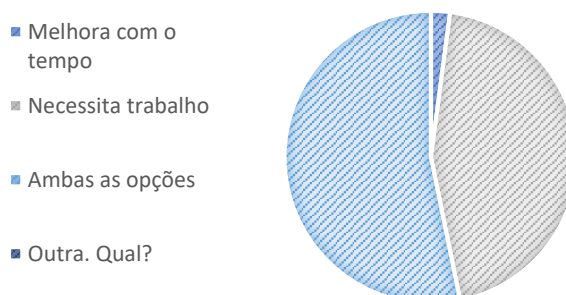


Gráfico 23-Desenvolvimento da afinação (relação tempo/exercícios)

## 6. Análise de resultados dos inquéritos aos professores

Relativamente ao inquérito realizado aos professores de fagote, a nível nacional, foram obtidas 19 respostas sendo 57,9% relativas a professores do sexo masculino e 42,1% relativas a professores do sexo feminino.

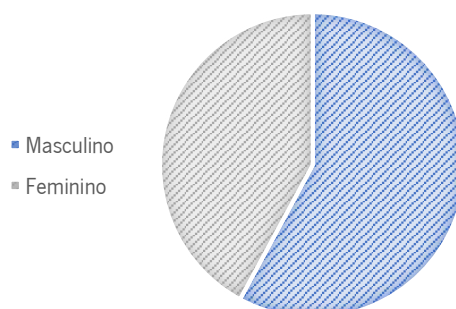


Gráfico 24- Género

Em relação ao tempo de lecionação, 47,4% dos inquiridos responderam que lecionavam entre 0 a 5 anos, 21,1% leciona entre os 6 e 10 anos e 31,6% lecionam a 11 ou mais anos.

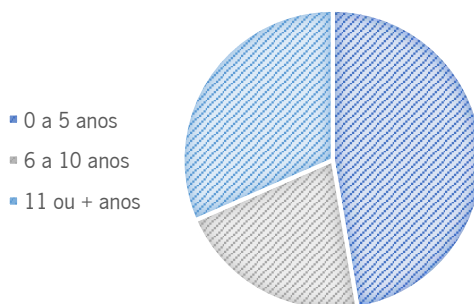
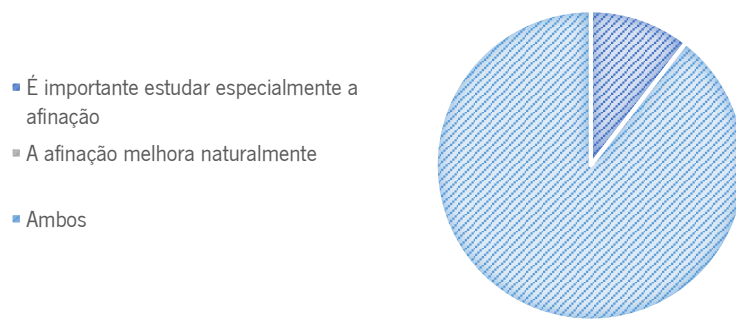


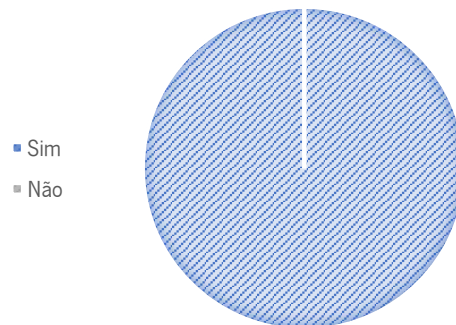
Gráfico 25- Tempo de lecionação

A terceira questão do inquérito diz respeito ao trabalho da afinação, se é importante trabalhar a afinação ou se é um aspeto técnico-musical que melhora naturalmente. Verificou-se que 10,5% dos inquiridos responderam que é um aspeto que é importante estudar, 89,5% dos inquiridos consideram que é importante trabalhar a afinação e que a mesma melhora naturalmente. Observou-se que 0% dos professores considera que a afinação melhora naturalmente, isto é, nenhum dos professores inquiridos considera que a afinação melhora naturalmente sem ser trabalhada.



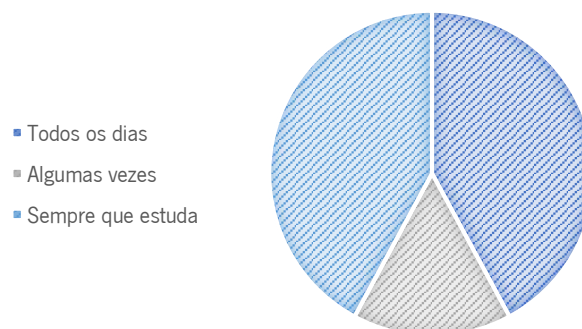
*Gráfico 26- Importância do trabalho da afinação*

Verificou-se que 100% dos inqueridos acham que o aluno deve trabalhar a afinação durante o seu estudo individual.



*Gráfico 27- O aluno deve trabalhar a afinação?*

Como tal, 42,1% dos professores são da opinião de que o aluno deve trabalhar a afinação todos os dias. Igualmente, 42,1% acham que o aluno deve trabalhar a afinação sempre que estuda. Já 15,8% dos professores são da opinião que o aluno deve trabalhar a afinação algumas vezes.



*Gráfico 28- Frequência de estudo*

Em relação à questão “Aborda este assunto nas aulas de fagote”, todos os professores inqueridos referiram que abordam o aspeto da afinação nas aulas lecionadas de fagote.

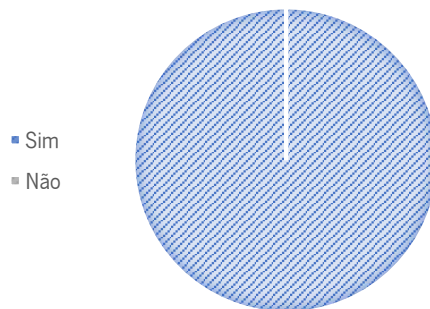


Gráfico 29- Abordagem em aula

Comparativamente, observou-se com este inquérito que 100% dos professores consideram importante o desenvolvimento da capacidade auditiva como estratégia para o melhoramento da afinação.

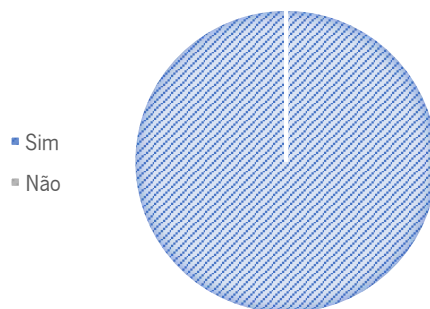


Gráfico 30- Importância da capacidade auditiva

Seguidamente, foi feita a pergunta “Que aspetos considera que podem prejudicar a afinação durante o estudo?”. À semelhança dos alunos, os professores consideraram que era a qualidade das palhetas, a qualidade do instrumento e as condições atmosféricas que seriam as maiores condicionantes da afinação. Estes parâmetros obtiveram 89,5%, 84,2% e 42,1% respetivamente. Sabendo que o fagote é um instrumento com o elevado custo para qualquer orçamento familiar, é perfeitamente plausível que seja mesmo esse o fator influenciador para a fraca qualidade do instrumento, visto que os alunos acabam por adquirir instrumentos mais fracos (alguns com problemas), para que consigam seguir os estudos.

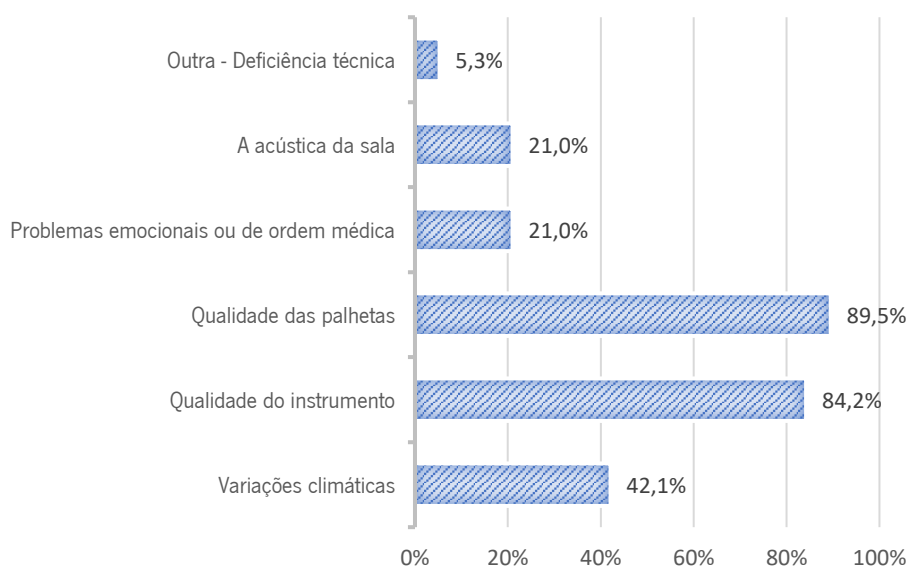


Gráfico 31- Condicionantes da afinação

A última questão abordava os critérios avaliativos que os professores consideravam ser mais importantes durante uma *performance*. Sendo uma questão aberta, organizou-se as respostas em categorias de forma a clarificar os dados obtidos. Desta forma, dentro das características sonoras estão presentes aspetos como a qualidade sonora, afinação, timbre. Na destreza técnica enquadra-se a articulação, técnica instrumental, emissão de ar. Na postura, como o próprio nome indica, refere-se ao modo que o músico encara a *performance* e se comporta. Finalmente, dentro dos conteúdos extramusicais, está musicalidade, rigor rítmico e interpretativo, capacidade de fraseio, etc. Desta forma, concluiu-se que os professores, consideram as características sonoras o aspeto mais importante a avaliar, tendo a afinação um papel preponderante na avaliação performativa.

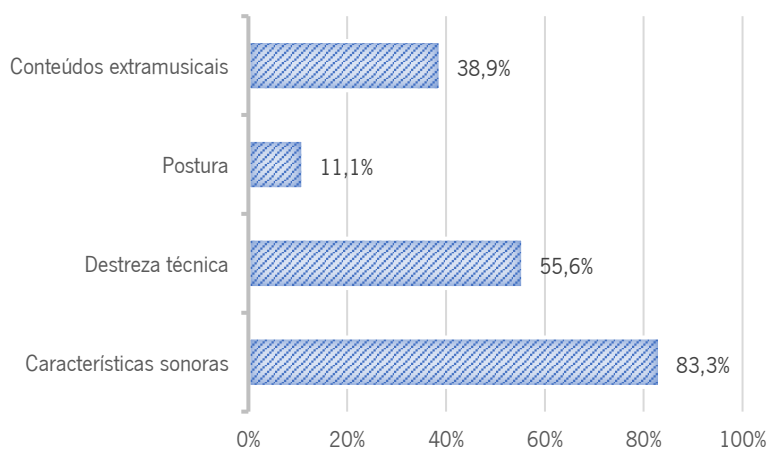


Gráfico 32- Parâmetros avaliativos

## **7. Conclusões**

Após a realização deste trabalho, podemos concluir que o projeto recai fundamentalmente sobre três grandes etapas, sendo elas a observação direta, o planeamento e intervenção nas aulas, não esquecendo a elaboração de inquéritos a alunos e professores.

Numa primeira fase, foi feita a observação dos alunos e de todo o contexto escolar onde decorreu o estágio. Esta fase constituiu um processo importante pois foi um ponto de partida para investigação dos comportamentos gerais e, no caso do ensino especializado de música, analisar tanto o aluno em si como todo o processo evolutivo enquanto intérprete musical.

Na tentativa de clarificar e adquirir informações que pudessem ser úteis para a fase de intervenção, foi feita uma pesquisa, tendo por base uma sólida bibliografia. Desta forma, para além de continuar a fase de observação, reuniu-se informações acerca da afinação e a coletânea de estratégias que contribuem para o desenvolvimento da afinação, começou a ganhar forma. Foi relevante reunir o máximo de estratégias de forma a que fosse possível abordar o aluno com aquela que seria a melhor estratégia adequada à sua perceção musical e características técnicas. Na componente investigativa, o primeiro objetivo foi entender o processo evolutivo da afinação ao longo da história para que houvesse maior perceção dos conteúdos. Posto isto, houve a necessidade de pesquisar informações que estivessem diretamente relacionadas com o fagote. Para além da obtenção desses mesmos dados através das referências bibliográficas, conseguiu-se também um número importante de dados através dos inquéritos. Os inquéritos foram fundamentais para a conclusão deste trabalho devido à especificidade dos conteúdos e da escassez de material escrito, exclusivamente de dedicado ao fagote.

Já no do processo de intervenção, continuou-se com o levantamento de dados para auxiliar ao preenchimento do gráfico de tendências de cada aluno. Tive como objetivo, conseguir associar-me ao ambiente escolar para que não houvesse tanto a separação da relação professor-aluno. Considero ser necessário o professor de música ter uma relação mais próxima do aluno que os professores do ensino genérico, porque para além de geralmente ser aplicado um ensino individualizado adequado às características técnicas de cada aluno, o professor funciona como uma espécie de tutor, daí a necessidade de aproximação. Consegui conquistar a confiança dos alunos para que as aulas fossem encaradas com maior leveza, ritmo de trabalho, compreensão dos conteúdos e boa disposição.



Considerou-se que esta abordagem provocaria uma maior empatia durante a aula tornando mais fácil desenvolver assim a minha intervenção.

Do ponto de vista pedagógico e investigativo, o principal objetivo deste projeto foi dar aos alunos de fagote novas ferramentas para melhorarem a sua afinação através de diferentes estratégias que contribuíssem para esta finalidade e, assim, obterem melhores resultados na prática do fagote. Para cumprir com essa tarefa, utilizaram-se as dez aulas propostas durante a período de intervenção. No decorrer das aulas, foram apresentadas diversas soluções adequadas ao nível que estariam os alunos como por exemplo, a prática de escalas e arpejos com baixo contínuo, o jogo de equilíbrio, os exercícios de flexibilidade, etc.

Analisando a parte interventiva do projeto podemos considerar que os resultados foram nulos de uma certa forma. Embora a implementação do nosso projeto tivesse sido bem aceite e adequada para o nível dos alunos, o pouco tempo de duração do estágio não foi suficiente para analisar claramente o processo de evolução do aluno, visto que para melhorar a afinação são necessários períodos de tempo relativamente mais longos.

Fazendo um levantamento dos resultados obtidos, houve uma boa capacidade de percepção dos conteúdos por parte dos alunos o que me leva a crer que se o trabalho fosse desenvolvido durante mais tempo, haveriam resultados bastante positivos. Um fator importante para o projeto foi o completo interesse da parte dos alunos em evoluir neste aspeto, colmatando assim alguns receios como a insegurança de tocar por achar que toca desafinado. Porém, para o objetivo inicial não foram obtidas respostas conclusivas. Um fenómeno importante foi a preocupação que os alunos tiveram em afinar com o piano, quando tinham aula de acompanhamento. Qualquer um dos alunos tinha dificuldades em saber se estaria alto ou baixo, mas se o professor dissesse, saberiam imediatamente o que alterar no corpo instrumental para que a afinação subisse ou descesse consoante o caso específico. Desta forma, embora muito elementar, havia um certo domínio das estratégias de melhoria da afinação a nível organológico.

No geral, as estratégias aplicadas, foram escolhidas de forma a que houvesse uma maior facilidade de compreensão, execução, mas que sobretudo tornasse o processo de desenvolvimento da afinação mais eficaz. No caso dos alunos G e H, as estratégias escolhidas foram adequadas ao nível em que estariam. Estes alunos tinham um ouvido relativamente bem desenvolvido. Para além de serem mais evoluídos a nível da prática instrumental, também conseguiram adquirir e dominar com maior facilidade os

conteúdos apresentados em aula. Embora a execução das estratégias tenha sido bem conseguida, e de terem tentado tomar atenção à afinação, quando executaram as obras do seu repertório continuou a existir anomalias na afinação dos alunos. Exemplificando, quando tocavam *piano*, geralmente tendiam em apertar a embocadura e fazia com que a afinação das notas subisse. Quando tocavam *forte*, acontecia exatamente o oposto. O aluno G conseguia ser mais flexível que o H. É perfeitamente plausível que a justificação desse fenómeno esteja relacionada com o facto do aluno G ter uma prática mais regular do fagote, enquanto que o H praticava semanalmente. Não se notou evolução da afinação por parte de nenhum dos dois, mas sim, um maior cuidado e sensibilidade para a afinação

Já com aluno G, por me ter apercebido das dificuldades que possuía a nível auditivo, fez-se alguns exercícios no piano e no fagote para que conseguisse adivinhar as notas, através das relações intervalares. Curiosamente, por este trabalho ter sido feito diversas vezes no pré e pós aula ao longo do ano, notou-se realmente uma evolução do trato auditivo deste aluno. As respostas começaram a ser mais rápidas e com maior taxa de acerto. Desta forma adquiriu-se uma melhoria na perceção auditiva, mas que não foi capaz de se refletir na afinação. As estratégias foram aplicadas à semelhança dos outros alunos, mas não foram capazes de transmitir a evolução desejada no início do projeto. Numa fase final da intervenção, trabalharam-se estratégias mais árduas na tentativa de clarificar que seria possível trabalhar a afinação de diversas formas. Espera-se que cada um dos alunos continue a aplicar estes e outros ensinamentos no seu dia-a-dia, fazendo com que assim consigam desenvolver a afinação ao longo da sua aprendizagem.

Existiu uma certa dificuldade em arranjar alternativas para explicitar alguns conteúdos que pensávamos que eram bastante claros (como foi o caso da utilização de chaves de registo na mudança de oitava). No entanto, procurou-se utilizar os recursos que eram empregues durante o ano com a sua professora para que não existissem incongruências na aprendizagem do aluno.

Paralelamente à fase interventiva, foram desenvolvidos dois inquéritos nacionais a alunos e professores, com o objetivo de entender a importância que era atribuída à afinação nas aulas e no estudo individual, e quais seriam os métodos de trabalho da afinação mais usados por outros professores. Assim os dados foram recolhidos através dos inquéritos realizados, da observação direta de aulas, e das aulas ministradas durante a nossa intervenção. Segundo os dados obtidos referidos e, também graças à pesquisa bibliográfica, podemos salientar que a afinação é um dos aspetos que mais é tido em conta

nas performances dos alunos de fagote. Aliás, muitos professores afirmam que as características sonoras e técnicas são os fatores mais decisivos nas avaliações dos alunos. Considerei estes inquéritos como sendo uma das principais fontes de informação porque a partir do estudo dos resultados foi possível confirmar algumas das minhas ideias, especialmente sobre as condicionantes, a confirmação da relação do tempo com a afinação, e sobretudo a aquisição de estratégias e a tomada de conhecimento de métodos de ensino de outros professores.

Analisando os resultados obtidos podemos afirmar que existe uma enorme preocupação por parte dos estudantes de fagote em Portugal, desenvolver hábitos de estudo específicos para afinação, o que contribui para a sua evolução, fazendo com que a sua formação seja também considerada mais completa. É de realçar que existe uma enorme preocupação em tocar afinado e sobretudo em manter a qualidade musical ao mais alto nível. Esta geração de músicos, é uma geração muito autocrítica e pretende obter realmente bons resultados. É sabido que no mundo da música há cada vez mais gente a tocar bem desde muito cedo, o que provoca claramente um aumento do nível artístico das gerações que serão o nosso futuro. É ótimo saber que a afinação é realmente um assunto importante para os alunos, e que do seu ponto de vista, é um dos pontos com maior destaque na prática do fagote.

A afinação pode ser considerada como uma habilidade, visto que procuramos adquiri-la da forma mais concordante ao meio em que estamos inseridos. Sendo um conceito subjetivo e capaz de ser influenciado por inúmeros fatores que condicionam a sua própria execução, possuir uma boa afinação é uma aptidão que é capaz de ser desenvolvida com trabalho e com tempo. Grande parte dos alunos portugueses afirmam que costumam fazer exercícios com o intuito de desenvolver essa capacidade. Se a afinação é uma competência que é capaz de ser desenvolvida através da prática de exercícios específicos ao longo de períodos mais longos, e se ainda existir um acompanhamento por parte dos professores, fará com que não se torne um processo custoso, pois as estratégias obtidas e apresentadas ao longo do relatório têm como objetivo servir de estratégias para que o aluno desenvolva realmente uma boa afinação mais facilmente.

Conclui-se que há uma concordância entre alunos e professores acerca dos fatores que têm influência na afinação. Ambos os grupos consideram que é a qualidade das palhetas e do instrumento, juntamente com as variações climáticas que condicionam a afinação de uma forma mais direta. Há uma preocupação também por parte dos professores em fazer com que a afinação seja uma temática abordada em aula.

Desta forma é possível traduzir esta temática como sendo um dos aspetos que mais são avaliados durante as performances dos alunos de fagote. Como já foi dito anteriormente, os professores afirmam que as características sonoras e técnicas são aqueles fatores mais decisivos nas avaliações dos alunos. Para que tal aconteça, é necessário que haja boa afinação, bom timbre, boa projeção, juntamente com a destreza técnica para que grande parte do critério avaliativo seja cumprido.

O papel dos professores para a conclusão deste relatório foi bastante relevante. Após inquirir os docentes, foi possível obter uma série de conclusões fundamentais para o domínio deste assunto. É mais que evidente que os professores partilham de opiniões muito concordantes em relação a esta temática. Para além de todos acharem que o aluno deve trabalhar a afinação durante o estudo individual, afirmam que é um aspeto técnico-musical que se desenvolve com o tempo. À primeira vista parece ser um pouco contraditório, mas a verdade é que a prática leva à perfeição, e quanto mais se pratica, mais resultados obtemos. Como disse anteriormente, possuir uma boa afinação é uma habilidade condicionada por muitos fatores.

Relativamente à frequência que deve ser trabalhada a afinação, os professores dividem-se. Uma grande parte acha que o aluno deve trabalhar a afinação diariamente, ao mesmo tempo que outro grande grupo acha que deve ser algumas vezes apenas. No entanto, para aqueles alunos que não têm hábitos de estudo tão regulares, sugerem que trabalhem sempre que tocarem.

Concluo que a afinação é uma temática sensível, mas que consegue transmitir uma enorme sensação de concordância entre os intérpretes. Não podemos afirmar que a afinação surge naturalmente, mas sim que está diretamente dependente do trabalho desenvolvido em torno do domínio dessa habilidade, da mesma forma que do tempo que dedicamos à prática instrumental por si só. Neste relatório, foram descritas estratégias que quando aplicadas, poderão trazer resultados benéficos à pessoa que as praticar. São apenas sugestões de métodos de trabalho, não significando que possam ser válidas em todos os casos. É sempre necessário ter em consideração o nível e o meio em que está a ser aplicado. Exemplificando, não podemos exigir que um aluno que esteja a estudar a cerca de um ano, consiga ter a capacidade de audiar a música quando provavelmente ainda não tem segura a altura das notas. Todas elas trabalham as características sonoras, embora umas sejam de mais fácil compreensão que outras.

Devido ao elevado fluxo de respostas ao questionário nomeando por diversas vezes estas estratégias, recomendo a prática de notas longas com afinador, notas longas com baixo contínuo, solfejo cantado e exercícios auditivos generalizados (como a flexibilidade) que possam mais tarde contribuir para o domínio da afinação.

A afinação é uma habilidade que tem imensas formas de ser desenvolvida e cabe ao professor ou a quem equaciona trabalhar, escolher a forma que mais se adequa ao nível e pensamento musical.

## 8. Referências bibliográficas

- Almeida, C. N. (2007). *Sistema para afinação de instrumentos musicais através de telefones celulares*. Universidade do Planalto Catarinense.
- Barbour, J. M. (2004). *Tuning and Temperament: A Historical Survey*. New York: Dover.
- Beckman, R. D. (2014). *The effects of audiation on the melodic error detection abilities of fourth and fifth grade band students*. Mason Gross School of the Arts Rutgers,.
- Berni, A. (2016). Temperatura X Afinação de Instrumentos Musicais. Retrieved June 10, 2019, from Santo Angelo/blog website: <http://blog.santoangelo.com.br/temperatura-x-afinacao-de-instrumentos-musicais/>
- Burrows, J. (2007). *Guias essenciais: Música Clássica* (DK, Ed.). Editora Civilização.
- Camilleri, M., Lorenzi, A., & Chaix, B. (2016). Percepção: generalidades. Retrieved December 20, 2018, from <http://www.cochlea.org/po/som/percepcao>
- Carlos, W. (1987). Tuning: At the Crossroads. *Computer Music Journal*, 11(1), 29. <https://doi.org/10.2307/3680176>
- Devos, N. (1966). *A palheta*. Retrieved from [https://www.haryschweizer.com.br/Textos/DEVOS\\_3\\_palheta.htm](https://www.haryschweizer.com.br/Textos/DEVOS_3_palheta.htm)
- Feldman, E., & Contzius, A. (211AD). Intonation. In *Instrumental Music Education: Teaching with the Musical and Practical in Harmony* (pp. 215–236). New York: Routledge.
- Fonterrada, M. T. de O. (2003). *De tramas e fios: um ensaio sobre música e educação* (2ª edição). São Paulo: Editora UNESP.
- Formiga, F. (2016). *Palheta de fagote: A busca de um Padrão de Medidas Externas para o Sistema (Heckel) Alemão*.
- Freire, R. D. (2016). Como será que eu afino? a relação entre sistemas de afinação e parâmetros de afinação na performance musical. *Revista Música Hodie*, 16(2), 232–244.
- Goldemberg, R. (2007). A prática da entoação nos instrumentos de afinação não-fixa. *OPUS*, 13(1), 65–74. Retrieved from <http://anppom.com.br/revista/index.php/opus/article/view/294/272>

- Gomes, C. A. (2009). Poder, autoridade e liderança institucional na escola e na sala de aula: perspectivas sociológicas clássicas. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas Em Educação*, 17(63), 235–262. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362009000200004>
- Gordon, E. E. (2015). *Teoria de aprendizagem musical para recém-nascidos e crianças em idade pré-escolar*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Günther, H. (2003). Como Elaborar um Questionário. *Discrete Mathematics*, 1, 2355–2365. Retrieved from [www.psi-ambiental.net/pdf/01Questionario.pdf](http://www.psi-ambiental.net/pdf/01Questionario.pdf)
- Harnoncourt, N. (1998). *O Discurso dos Sons: caminho para uma nova compreensão musical*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor.
- Henrique, L. L. (2002). *Acústica Musical*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hora, E. P. (2004). *As obras de Froberger no contexto da afinação mesotônica*. Universidade Estadual de Campinas.
- Jachelli, T. P. (2010). *Afinação e temperamento desigual no barroco*. Retrieved from [https://www.academia.edu/1180738/Afinação\\_e\\_temperamento\\_desigual\\_no\\_Barroco](https://www.academia.edu/1180738/Afina%C3%A7%C3%A3o_e_temperamento_desigual_no_Barroco)
- Juliana Conte. (n.d.). Causas da perda de audição na velhice. Retrieved from Drauzio website: <https://drauziovarella.uol.com.br/otorrinolaringologia/perda-da-audicao-na-velhice-por-que-ela-ocorre/>
- Klütsch, G. (2003). *Bassoon Fundamentals: a Guide to Effective Practice*. Mainz: Schott.
- Martins, C. (2019). Gripes e constipações podem originar perdas auditivas. Retrieved June 10, 2019, from Atlas da Saúde website: <https://www.atlasdasaude.pt/publico/content/gripes-e-constipacoes-podem-originar-perdas-auditivas>
- Mendes, M. H., & Morata, T. C. (2007). Exposição profissional à música: uma revisão. *Revista Da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 12(1), 63–69.
- Püchner, W. (1990). *Som e afinação* (H. Schweizer, Ed.). Retrieved from [https://www.haryschweizer.com.br/Textos/afinacao.htm?fbclid=IwAR1J\\_qw2vhOzM2P\\_2LNyqS3jIlaHwAlwRyvu04ZaUeIA2RzOVMV5dRz9MtY](https://www.haryschweizer.com.br/Textos/afinacao.htm?fbclid=IwAR1J_qw2vhOzM2P_2LNyqS3jIlaHwAlwRyvu04ZaUeIA2RzOVMV5dRz9MtY)

- Ribeiro, B. (2016). *As novas tecnologias no ensino artístico especializado. Implicações na organização e estruturação do estudo da viola de arco* (Universidade do Minho).  
<https://doi.org/10.1073/pnas.0611396104>
- Rodrigues, T. (2017). *Os efeitos da ansiedade na performance dos alunos de fagote*. Universidade do Minho.
- Saleiro, C. N. V. (2014). *Estratégias de afinação baseadas em Intonation & Vibrato de Trevor Wye* (Universidade de Aveiro). Retrieved from <http://ria.ua.pt/bitstream/10773/13629/1/tese.pdf>
- Silva, A. F. (2014). *Estratégias de ensino para o desenvolvimento da afinação no violoncelo*. Universidade de Aveiro.
- Sobreira, S. (2002). Afinação e desafinação: parâmetros para a avaliação vocal. *Augustus*, 07(14), 58–72. Retrieved from <https://docplayer.com.br/4850076-Afinacao-e-desafinacao-parametros-para-a-avaliacao-vocal.html>
- Walker, C. A. (2010). *Intonation in the Aural-Skills Classroom*. University of Massachusetts Amherst.
- Zumpano, N. G., & Goldemberg, R. (2016). Princípios de técnica e história do temperamento musical. *Sonora*, 2(4), 1–10.
- Zupancic, A. (2016). *Desenvolvimento da afinação no violoncelo: uma proposta de metodologia (estratégias e recursos)*. Instituto Politécnico de Lisboa.



## **Anexo I- Grelhas de Observação**

Anexo I- A: Grelha de Observação de Comportamentos de Ryans.....	76
Anexo I- B: Grelha de Observação de Aula .....	77
Anexo I- C: Gráfico de Tendências da Afinação .....	78

Anexo I- A: Grelha de Observação de Comportamentos de Ryans

<b>Nome:</b>					<b>Aula nº</b>				
					<b>Data:</b>				
<b>Comportamento do Aluno</b>									
1	Apático	1	2	3	4	5	6	7	Vivo
2	Obstrucionista	1	2	3	4	5	6	7	Responsável
3	Incerto	1	2	3	4	5	6	7	Autoconfiante
4	Dependente	1	2	3	4	5	6	7	Empreendedor
5	Pessimista	1	2	3	4	5	6	7	Otimista
<b>Comportamento do Professor</b>									
6	Parcial	1	2	3	4	5	6	7	Justo
7	Autocrático	1	2	3	4	5	6	7	Democrático
8	Distante	1	2	3	4	5	6	7	Disponível
9	Estreito	1	2	3	4	5	6	7	Compreensivo
10	Duro	1	2	3	4	5	6	7	Amável
11	Sem rigor, triste	1	2	3	4	5	6	7	Sabe estimular
12	Estereotipado	1	2	3	4	5	6	7	Original
13	Apático	1	2	3	4	5	6	7	Vivo
14	Apagado	1	2	3	4	5	6	7	Insinuante
15	Evita dificuldades	1	2	3	4	5	6	7	Responsável
16	Excêntrica	1	2	3	4	5	6	7	Sério
17	Excitável	1	2	3	4	5	6	7	Assente
18	Incerto	1	2	3	4	5	6	7	Confiante
19	Desorganizado	1	2	3	4	5	6	7	Metódico
20	Inflexível	1	2	3	4	5	6	7	Sabe adaptar-se
21	Pessimista	1	2	3	4	5	6	7	Otimista
22	Imaturo	1	2	3	4	5	6	7	Maduro
23	Estreito de espírito	1	2	3	4	5	6	7	Largo de Espírito
Observações:									

Anexo I- B: Grelha de Observação de Aula

Grelha de observação de aula						
<b>Sumário</b>						
<b>Recursos/materiais:</b>						
Parâmetros		Desempenhos a observar	Nada evidente	Evidente	Muito evidente	
Conhecimentos científicos	Evidencia rigor científico	<del>X</del>				
	Usa linguagem adequada					
Comunicação educativa	Não-verbal	Contacto visual com os alunos				
		Postura	Confiante			
			Relaxada			
	Movimentação na sala de aula					
	Professor-aluno	Chamadas de atenção				
		Instruções				
		Respostas às questões				
		Explicações				
	Aluno-professor	Solicitação de ajuda				
		Apresentação de ideias				
	Aluno-aluno	Explicação de ideias				
		Defesa de ideias				
Aceitação das ideias do outro						
Aprendizagens no âmbito da disciplina	Promove aprendizagens ajustadas	Ao programa				
		Aos objetivos				
		Aos alunos				
	Promove aprendizagens úteis	Noutros contextos				
		Em situações do quotidiano				
Avaliação do desempenho dos alunos	Utiliza instrumentos de avaliação dos alunos					
Gestão da aula	Observações:					

Anexo I- C: Gráfico de Tendências da Afinação

Aluno:		Data:			Espírito do aluno:		
<b>Temperatura e humidade</b>	-°C	-%	<b>Estado do tempo</b>	Chuvoso	Nublado		
				Limpo	Calor		
<b>Afetado por condicionantes</b>	Sim	Não	<b>Quais?</b>				
<b>Sensação auditiva</b>	Afinado			Desafinado			
<b>Capacidade de correção</b>	1	2	3	4	5	6	
<b>Tendência</b>	Baixo (b)			Alto (#)			
<b>Estabilidade</b>	1	2	3	4	5	6	
<b>Sensibilidade para a afinação</b>	Sim		Às vezes		Não		
<b>Sonoridade</b>	1	2	3	4	5	6	
<b>Qualidade tímbrica</b>	1	2	3	4	5	6	
<b>Consistência sonora</b>	1	2	3	4	5	6	
<b>Deteção autónoma da desafinação</b>	Sempre		Quase sempre	Às vezes		Nunca	
<b>Capacidade auditiva</b>	Excelente		Boa	Fraca		Nula	
<b>Utiliza notas de referência</b>	Sempre		Quase sempre	Às vezes		Nunca	

Fonte dos dados do estado do tempo: freemeteo.com.pt à data da observação

## **Anexo II- Inquéritos**

Anexo II- A: Inquérito aos alunos .....	80
Anexo II- B: Inquérito aos professores .....	85

**Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote**

---

**Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote**

Caro aluno/a,

este questionário surge com a intenção de elaborar um estudo acerca da afinação na prática do fagote por alunos do 2º, do 3º ciclo e secundário.

Grato pelo tua participação

Décio Escórcio

Mestrado em Ensino de Música- Universidade do Minho

(Confidencialidade garantida)

**1. Género**

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Masculino  Feminino

**2. Idade**

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

10 a 12

13 a 15

16 ou +

**3. Grau**

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

1º ou 2º grau

3º a 5º grau

6º a 8º grau

**4. Há quanto tempo estudas fagote?**

5. Com que frequência estudas fagote?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Diariamente
- 3 a 4 vezes por semana
- 1 a 2 vezes por semana
- Não estudo

6. Sentes que tocas bem fagote?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Sim
- Não

7. Consideras que tocas afinado normalmente?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Sim
- Não

8. Consegues aperceber-te quando tocas desafinado (sem uso de afinador)?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Sim
- Não
- Por vezes

9. Tens facilidade em corrigir a desafinação?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Sim
- Não

10. Afinar bem para ti é um problema?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Sim
- Não

11. Se respondeste sim à questão anterior, enumera as causas dos teus problemas de afinação?

12. Achas que tens um ouvido bem desenvolvido?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Sim  Não

13. Consideras que ter um ouvido bem desenvolvido ajuda a tocar afinado?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Sim  Não

14. Porquê?

15. Achas que as pessoas com ouvido absoluto têm mais facilidade em tocar afinado?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Sim  Não

16. Se outro fagotista tocar desafinado, que tipo de reação tens perante a sua performance?

17. Para ti, que fatores têm maior influência na afinação?

Instruções de pergunta: *Selecione duas opções*

- |  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Variações climáticas                | <input type="checkbox"/> Qualidade do instrumento                      | <input type="checkbox"/> Qualidade das palhetas | <input type="checkbox"/> Problemas emocionais ou de ordem médica |
| <input type="checkbox"/> Fusão tímbrica entre 2 instrumentos | <input type="checkbox"/> Localização geográfica (diferente frequência) | <input type="checkbox"/> Acústica do ambiente   |  |



18. Trabalhas a afinação em aula?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Sim  Não

19. Se sim, com que frequência?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Todas as aulas  
 Algumas aulas  
 Poucas aulas

20. Consegues corrigir a afinação sozinho ou dependes da ajuda do professor?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Sozinho  
 Dependo do professor

21. Entendes o que faz o professor para corrigir a tua afinação?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Sim  Não

22. Quando estudas em casa, dás mais importância ao que ouves ou apenas ao que está escrito na partitura?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- Ao que ouço  
 À partitura  
 Ambas as opções

23. De 1 a 5, quantifica a importância que dás à afinação quando tocas fagote.

☆☆☆☆☆  / 5

24. Consideras que é possível melhorar a afinação com exercícios?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Sim  Não

25. Fazes exercícios para melhorar a afinação?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Sim  Não

26. Se sim, com que frequência

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Diariamente  Semanalmente  De duas em duas semanas  Mensalmente

27. Pensas que a afinação:

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Melhora com o tempo

Necessita trabalho

Ambas as opções

Outra. Qual?

Obrigado pela tua participação!

*O trabalho é a chave para o sucesso*

**Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote**

---

**Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote**

Caro professor/a,

este questionário surge com a intenção de elaborar um estudo acerca da afinação na prática do fagote por alunos do 2º, do 3º ciclo e secundário.

Grato pelo sua participação

Décio Escórcio

Mestrado em Ensino de Música- Universidade do Minho

(Confidencialidade garantida)

**1. Género**

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Masculino  Feminino

**2. Há quanto tempo lecciona?**

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- 0 a 5 anos  
 6 a 10 anos  
 11 ou + anos

**3. Considera importante trabalhar a afinação ou que este é um aspeto técnico-musical que melhora naturalmente?**

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

- É importante estudar especialmente a afinação  
 A afinação melhora naturalmente  
 Ambos

4. Acha que o aluno deve trabalhar a afinação durante o seu estudo individual?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Sim  Não

5. Se respondeu sim, com que frequência deve o aluno trabalhar a afinação?

6. Aborda este assunto nas aulas de fagote?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Sim  Não

7. Se respondeu sim, a partir de que idade se deve iniciar a abordagem à afinação?

8. Considera importante o desenvolvimento da capacidade auditiva como estratégia para o melhoramento da afinação?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Sim  Não

9. Que exercícios utiliza e sugere aos alunos para melhorar a afinação (sem usar o afinador electrónico)?

10. Conhece métodos inovadores e eficazes para melhorar a afinação?

Instruções de pergunta: *Selecione uma resposta*

Sim  Não

11. Se sim, quais?

12. Que aspetos considera que podem prejudicar a afinação durante o estudo?

Instruções de pergunta: *Por favor, seleccione as 2 opções que está mais de acordo*

- Variações climáticas
- Qualidade do instrumento
- Qualidade das palhetas
- Problemas emocionais ou de ordem médica
- Acústica da sala
- Outra...

13. A que aspetos da maior importância quando deve avaliar a performance instrumental de um fagotista?

14. No caso de um aluno não conseguir discernir se está a tocar afinado ou desafinado quando toca o fagote, que estratégia/s sugere utilizar?

Agradeço o tempo dedicado ao preenchimento deste inquérito

Um bem haja

Décio Escórcio

### **Anexo III- Relatório de inquéritos**









Anexo III- A: Relatório do inquérito dos alunos .....	89
Anexo III- B: Relatório do inquérito dos professores .....	106

## Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote



[www.survio.com](http://www.survio.com)

## General

 Nome de inquérito	Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote
 Autor	Décio Bruno Nunes Escórcio
 Idioma	 Português Brasileiro
 URL do inquérito	<a href="https://www.survio.com/survey/d/L5U3N6M0F1K4W9C5M">https://www.survio.com/survey/d/L5U3N6M0F1K4W9C5M</a>
 Primeira resposta	2019/04/30
 Última resposta	2019/06/23
 Duração	55 dias



## Visitas do inquérito

141

Total de visitas

47

Respostas prontas

0

Respostas inacabadas

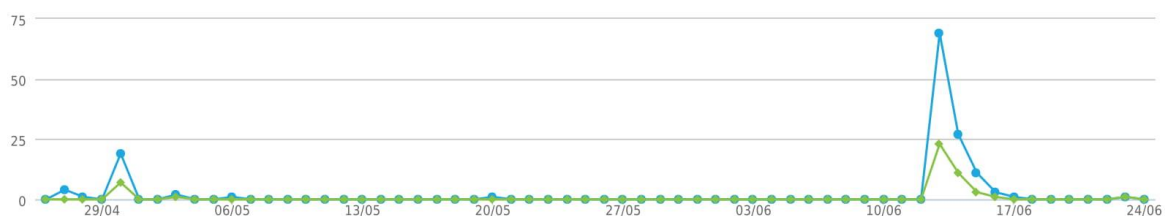
93

Apenas mostrando

33,3 %

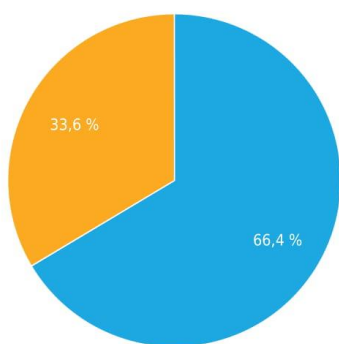
Sucesso geral

### Visitar História (2019/04/30 – 2019/06/23)



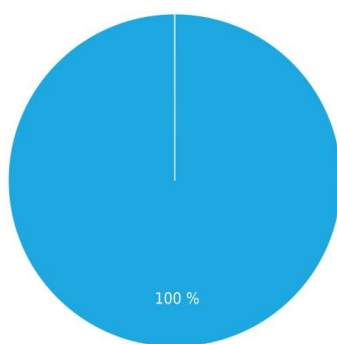
● Total de visitas (141) ● Respostas prontas (47)

### Total de Acessos



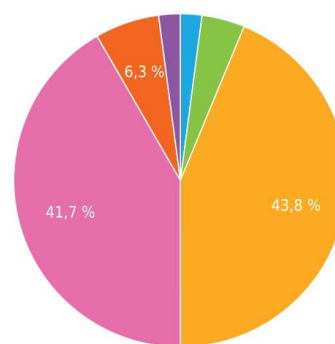
● Apenas mostrando (66,4 %)  
● Incompleto (0 %)  
● Concluído (33,6 %)

### Visitar Fontes



● Link direto (100 %)

### O tempo médio de realização

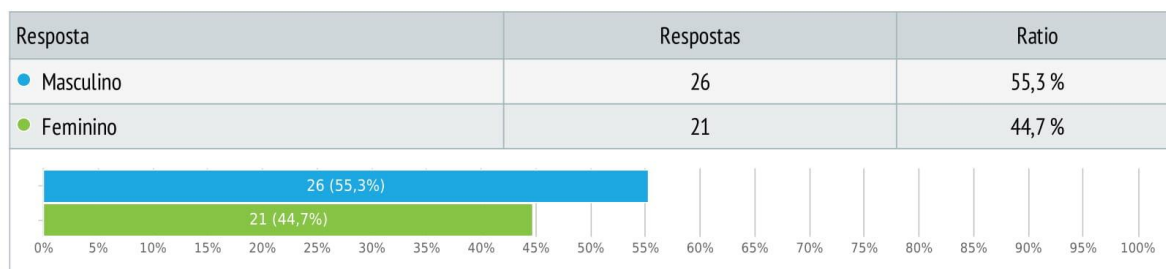


● <1 min. (2,1 %)  
● 1-2 min. (4,2 %)  
● 2-5 min. (43,8 %)  
● 5-10 min. (41,7 %)  
● 10-30 min. (6,3 %)  
● 30-60 min. (2,1 %)

## Resultados

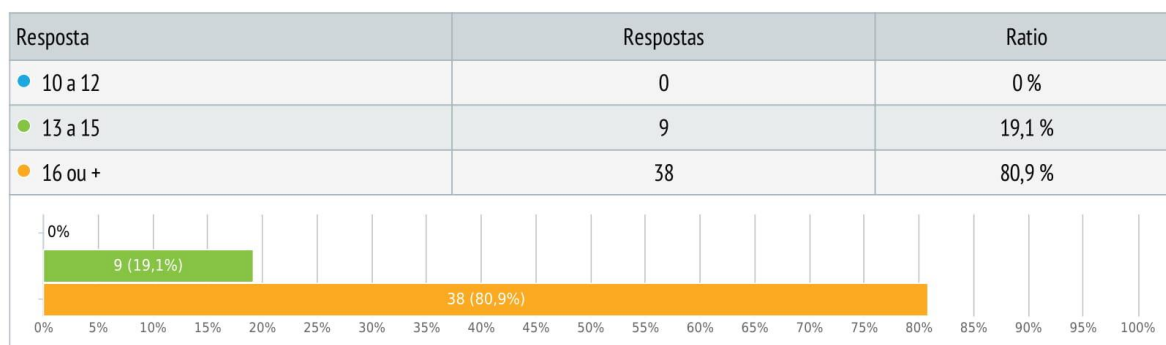
### 1. Género

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



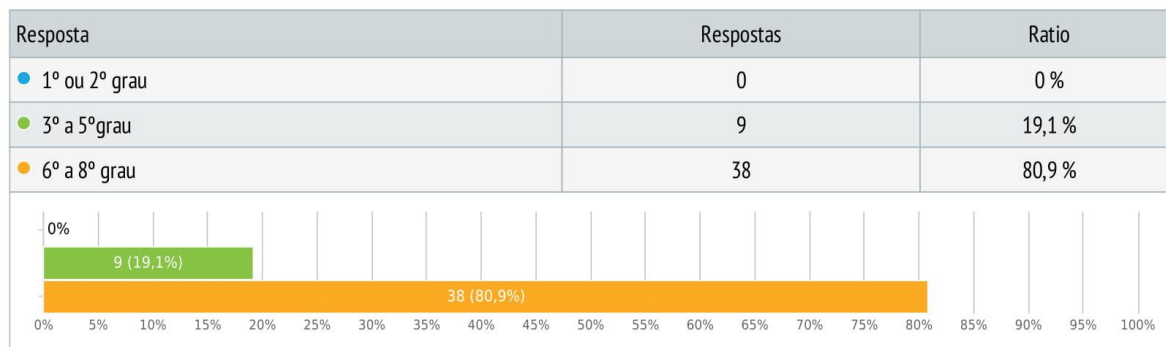
### 2. Idade

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



### 3. Grau

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



### 4. Há quanto tempo estudas fagote?

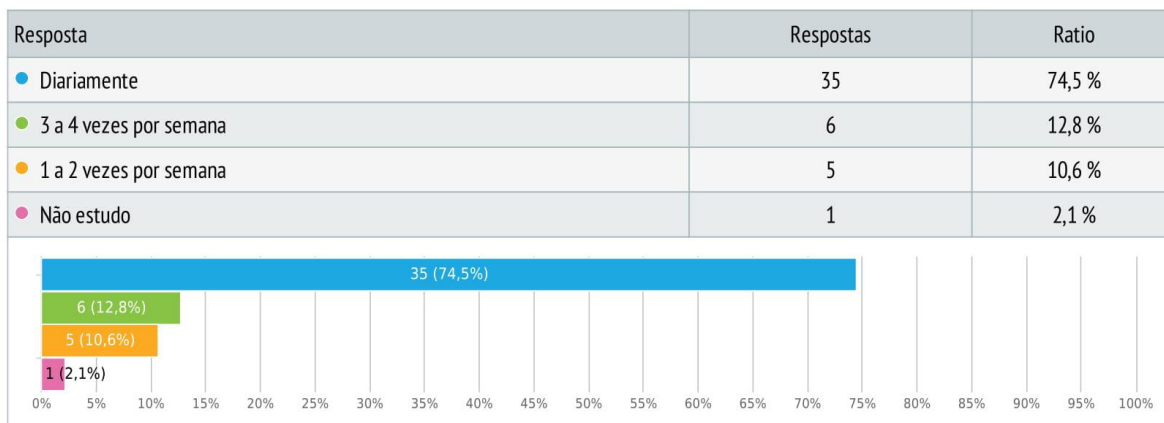
Texto de resposta, respostas 47x, Não respondido 0x

- (4x) 8 anos
- 3anos
- (4x) 7 anos
- (3x) 6 anos
- 11 anos
- Há 6 anos
- (5x) 10 anos
- (4x) 9 anos
- 5/6 anos
- (2x) 10
- (2x) 9
- (2x) 12
- (2x) 4 anos
- (2x) 12 anos
- 6
- A 7 anos
- ha 5 anos
- (4x) 5 anos
- 10 anos sensivelmente
- 7 años
- 7
- estudo a 6

- 3 anos
- Há 5 anos

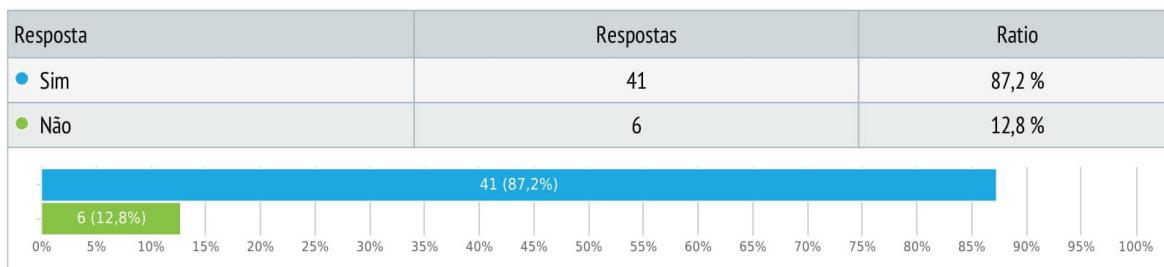
## 5. Com que frequência estudas fagote?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



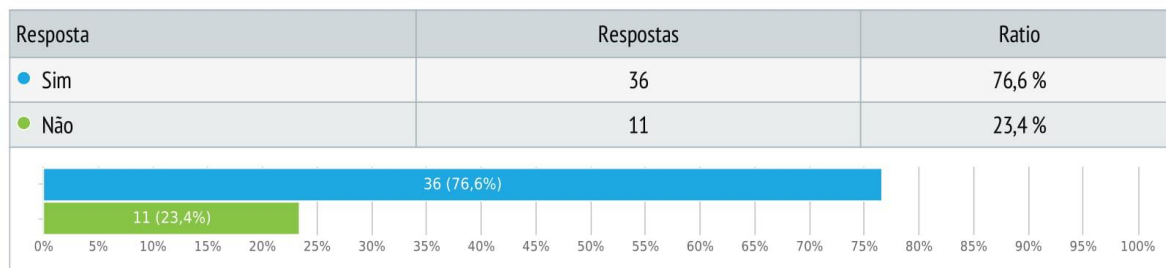
## 6. Sentes que tocas bem fagote?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



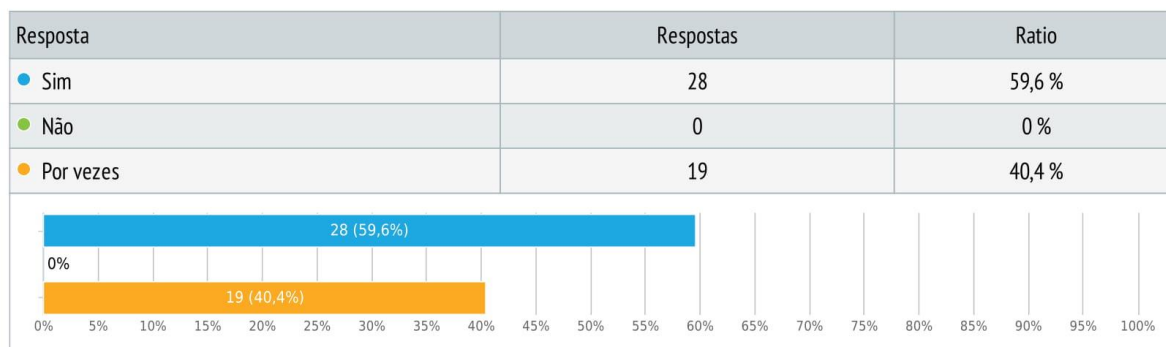
## 7. Consideras que tocas afinado normalmente?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



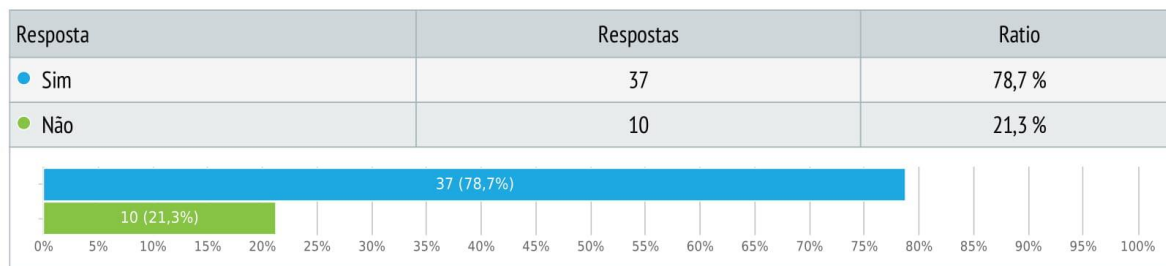
## 8. Consegues aperceber-te quando tocas desafinado (sem uso de afinador)?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



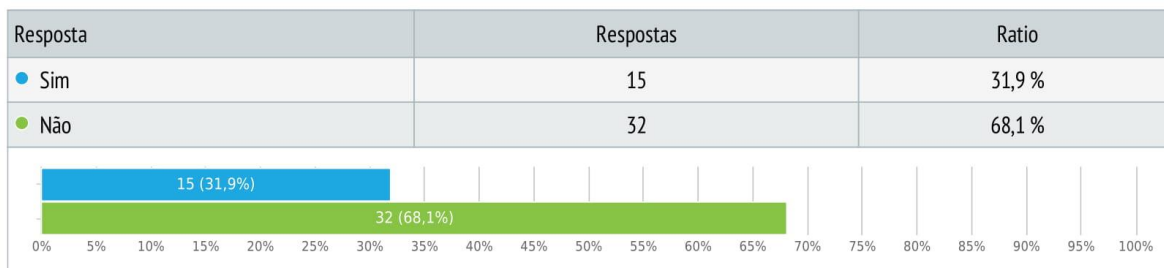
## 9. Tens facilidade em corrigir a desafinação?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



## 10. Afinar bem para ti é um problema?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



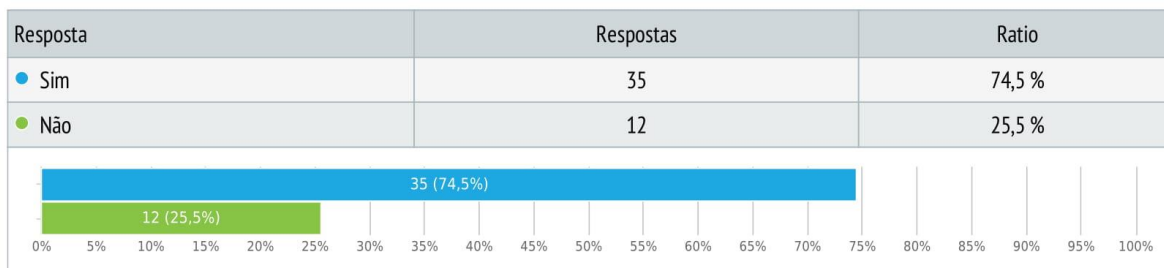
## 11. Se respondeste sim à questão anterior, enumera as causas dos teus problemas de afinação?

Texto de resposta, respostas 47x, Não respondido 0x

- (31x) null
- Por vezes, é difícil afinar com outros instrumentos acordes
- Embocadura com demasiada força
- Saber se estou alto ou baixo
- Diferenças de afinação em várias notas e registos do fagote.
- Afinação da orquestra, afinação de 1º/2º fagote ser diferente
- Dependendo do registo, temperatura, palhetas
- Depende muito do contexto. Mas por vezes quando toco em grupos de música de câmara ou até mesmo em orquestra como todos os instrumentos têm timbres diferentes muitas vezes até estamos afinados mas soa desequilibrado.
- às vezes em orquestra é difícil para mim perceber como estou e também é muito difícil de tocar em conjunto com alguns colegas
- Para mim, afinar bem ou estar bem adiado é problema. Um problema que sempre nos perseguirá, aliás, pois tocamos com pessoas diferentes diariamente, em salas de ensaio/aula/espetáculo diferentes com acústicas variáveis, no caso dos fagotistas também existe a palheta...em suma, sim, é um problema , o qual, sobretudo, requer uma maturidade de adaptação às diferentes circunstâncias.
- Tenho problemas com algumas notas, uso as palhetas que meu professor faz por ainda não saber fazer e durante o ensaio da orquestra experimental tenho algumas dificuldades para afinar com a flauta por ela ter a afinação mais alta (me refiro ao flautista em específico)
- Os problemas acontecem geralmente por influencia da temperatura atmosférica. No verão tenho dificuldade em afinar e estou geralmente alta e no mês mais frio do inverno fico baixa.
- embocadura
- A temperatura por vezes desafina um pouco o fagote e tenho alguma dificuldade em estabilizar depois o som
- Mi fagote es muy bajo en afinación, tengo que hacer cañas distintas para compensar.
- Falta de emissão de ar, suporte e por vezes demasiada pressão na embocadura
- Apoio do ar

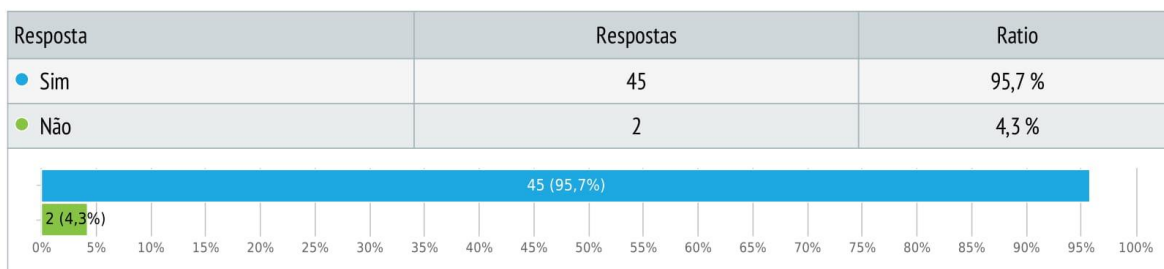
## 12. Achas que tens um ouvido bem desenvolvido?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



## 13. Consideras que ter um ouvido bem desenvolvido ajuda a tocar afinado?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



## 14. Porquê?

Texto de resposta, respostas 47x, Não respondido 0x

- Antecipar a linha melódica mentalmente é importantíssimo.
- Ter um bom ouvido é meio caminho andado para a afinação
- Maior noção de afinação
- Pq conseguimos adaptar o nosso som, afinação e projeção ao meio em que estamos a tocar
- Porque facilita na afinação através de intervalos e, quando a tocar em grupo afinar os acordes
- Corrige-se mais rapidamente e facilmente a desafinação.
- Devido ao conhecimento de tal, é mais fácil desenvolver
- não ha necessidade de estar sempre a verificar com o afinador
- Porque é mais imediata a percepção de como está a nossa afinação. Percebe-se mais rapidamente se estamos altos ou baixos, e consequentemente a correção será mais rápida
- Para além da audição, devemos conhecer o nosso instrumento. Na minha opinião podemos afinar por relatividade musical
- O facto de ouvir muita música e tocar com colegas ajuda a melhorar a nossa percepção de afinação. Considero que tenho um ouvido desenvolvido pois consigo perceber se estou desafinado quando estou apenas a estudar sozinha ou em grupo.

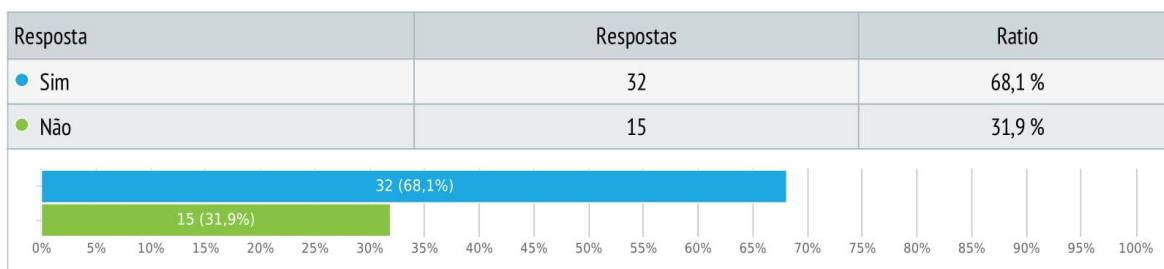
- para mim um ouvido desenvolvido tem várias partes eu, por exemplo, consigo ouvir uma nota e dizer logo qual ela é sem nenhum problema e consigo imitar algumas das coisas que oiço sem nunca as ter tocado anteriormente. para além disso um ouvido bem desenvolvido também é distinguir vários instrumentos ou vozes ao mesmo tempo.
- Tenho ouvido absoluto e ouvido treinado após 8 anos ativos em orquestra
- Um ouvido bem desenvolvido faz-se pela prática, pelo hábito. Como tal, um ouvido bem desenvolvido será uma ferramenta essencial para saber distinguir quando estamos a bem contribuir , ou mal contribuir , para a boa afinação de determinada situação.
- Porque percebemos logo como podemos corrigir a afinação em relação ao ambiente envolto
- Tendo um ouvido bem desenvolvido, vai-me ajudar a ter um maior conhecimento para o que é estar afinado.
- Correção intervalar
- Porque ajuda a saber o que se quer ouvir
- Sinto me capaz de corrigir mal perceba que estou desafinado.
- Por dar uma noção palpável da afinação que está no ambiente, tendo um ouvido bem desenvolvido você pode visualizar de forma mais clara o caminho das ondas sonoras.
- Ter um ouvido bem desenvolvido ajuda muito na percepção que é necessária quando estamos a tocar, especialmente em conjunto.
- É preciso ter uma noção de intervalos, saber distinguir e cantá-los para conseguirmos corrigir a nossa afinação quando tocamos sozinhos e em grupo e não apenas afinar nota a nota com o afinador. A afinação deve ser flexível, em contexto de conjunto depende sempre da harmonia por exemplo
- Permite corrigir com mais facilidade
- Ajuda a ter percepção dos intervalos e por consequente, saber onde estamos na afinação
- Porque nos apercebemos mais facilmente da afinação
- Da pah distinguir bem o som
- Pois se o ouvido estiver treinado corretamente para as notas afinadas ao estar desafinado o ouvido vai perceber essa desafinação e poderemos afinar o instrumento
- Ajuda a perceber se estamos afinados ou não e se devemos subir ou descer a afinação para ficar afinado
- porque se está consciente da afinação normal
- dá uma maior noção da afinação
- consigo ter melhor precessão no que toco, incluindo a afinação
- Pois com um bom ouvido a preceção de desafinação é realizada e sendo ela muito importante para tocar afinado
- Porque o instrumento que todos nós temos é a voz, logo relacionar e usar a nossa mente, só facilita a “noção” de afinação
- Porque sabes el centro de las notas.
- Ouvido afinado é uma mais valia
- Há maior sensibilidade e consciência ao nível da relação das notas
- Sim porque ajuda a perceber quando estamos afinados ou nao e temos mais facilidade em corrigir e nos adaptarmos
- Porque ouço o equilibrio dos intervalos
- Temos mais percepção
- Porque tens noção mt mais fácil da altura das notas
- Ter um bom ouvido ajuda nos a entender, por vezes, quando há desafinações e assim sabemos o que fazer
- Porque ao saber bem a distancia dos intervalos consigo mais facilmente corrigir as notas.
- Ganha-se uma melhor percepção de quando erramos notas ou as tocamos desafinadas.
- Porque sim
- Porque consegues perceber melhor a desafinação e corrigi la



- Se imaginar a nota bem é mais provável toca-la bem tambem
- Tendo o ouvido desenvolvido, é mais fácil perceber se estamos afinados, ajuda a perceber se os intervalos estão certos.

## 15. Achas que as pessoas com ouvido absoluto têm mais facilidade em tocar afinado?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



## 16. Se outro fagotista tocar desafinado, que tipo de reação tens perante a sua performance?

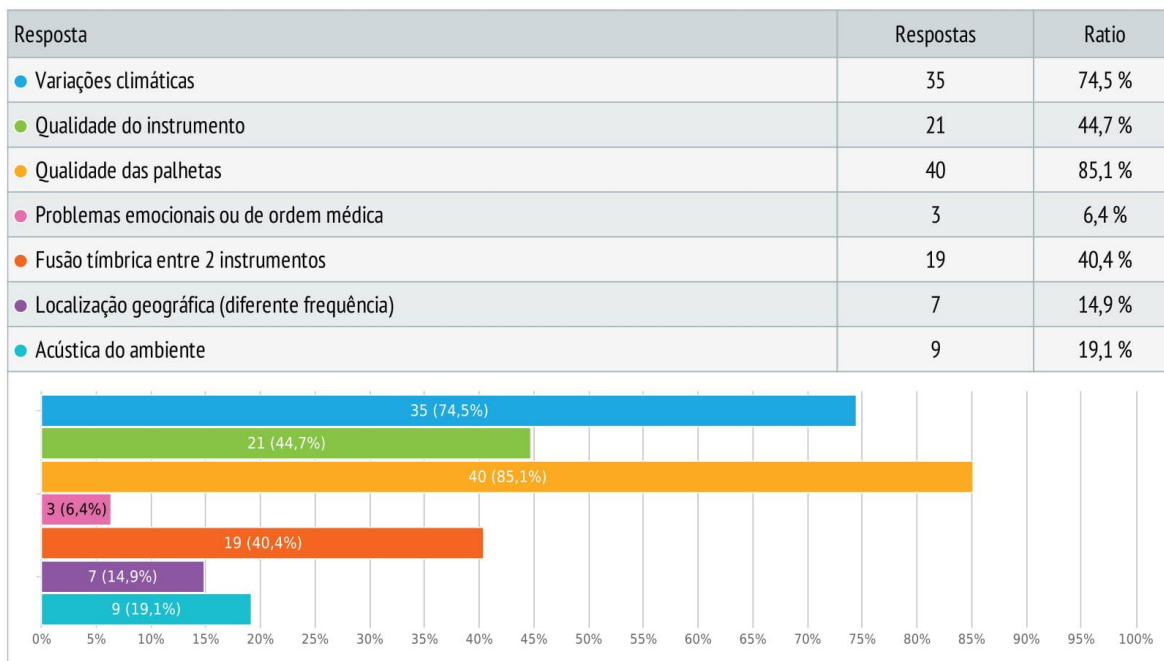
Texto de resposta, respostas 47x, Não respondido 0x

- Toda a afinação é válida. Estar alto é normalmente menos chocante
- Uou, que fixe!
- Tento ajudar percebendo qual o problema para que a desafinação aconteça
- Depende da sua capacidade, anos de estudo e capacidade auditiva
- Depende do nível de desafinação, se for uma coisa mínima ou acontecer em poucas situações a performance não perde o seu valor
- Considero-me normal, desde que tente corrigir a sua desafinação durante a performance.
- Não quer dizer que toque mal, mas eventualmente vai ter de corrigir
- aviso educadamente
- Tendo a ficar tenso e faço mentalmente a correção que faria se fosse eu a tocar
- Fico à espera que consiga corrigir
- Primeiro questiono me porque será que esta a acontecer. Existem muitas entraves que alteram logo a afinação principalmente no nosso instrumento (temperatura, palheta x material, medidas da cana, nervosismo..)
- eu tenho tendência a baixar ou a subir a cabeça dependendo se está alto ou baixo
- Noto diferença é tento ajudar
- Depende, sobretudo do nível de confiança e do quão grave está a ser a sua má desafinação no desempenho dessa mesma situação. Por norma, se esse mesmo colega estiver a desempenhar o papel de fagote II, terei que ser mais pragmático e alertá-lo, pois o seu papel é, regra geral, a base da harmonia do grupo das madeiras.
- Percebo. Mas tento dar uma crítica construtiva
- Caso me aperceba e o conheça, aviso-lhe
- Não considero isso o mais importante

- Incomoda-me
- Se estiver ao lado dele é um bocado chato por vezes.
- Primeiro que vai ter um grande choque das vibrações, mas em seguida procuro afinar com ele e fazer anotações para a nota específica
- Faço uma crítica positiva e construtiva do que se passou, dando possíveis soluções para o problema. Não me revejo na crítica negativa, tento sempre ajudar com base nos meus conhecimentos.
- Depende do grau da desafinação e da frequência. Um ou outro momento não me causa estranheza mas vários momentos de desafinação, especialmente se for muita, é muito desagradável para quem está a ouvir. Dá vontade de deixar a sala ou esperar que acabe o mais rápido possível
- tento ajudar no que souber
- Desconforto
- Aviso lhe
- Apenas ajudo
- Quando tiver oportunidade tipo num compasso de espera ou entre uma música discretamente dizer lhe que está desafinado e dizer lhe o que fazer se não souber ou de forma a ajuda-lo
- Percebo que esta desafinado, e que deve trabalhar mais isso
- digo lhe que não está afinado
- Ajudo a que ele corrija o seu problema
- digo para afinar, ajudando-o
- Talvez lhe diga que está desafinado
- Comentar construtivamente e tentar perceber os vários fatores que influenciaram. Deste modo posso aprender e ajudar.
- Depende si es profesional o no. Si es profesional mi reaccion es negativa, si es un estudiante no, es normal.
- Tento ajudar
- Depende do ponto da desafinação e do contexto em que o mesmo está a tocar. Mas claro, que isso vai pesar negativamente, contudo não é algo que me faz considerar, no imediato, a performance má
- Falo com ele e ajudo-o a corrigir a afinação
- Espero que reaja e depois corrijo em conjunto
- Tento ajustar
- Tento chamar lhe à razão dizendo "olha acho que nesta nota estamos um pouco altos ou baixos" depois perante a sua reacao resolvemoa o proble.a
- .
- tento avisa-lo para ele junto com o professor ele poder corrigir os seus erros
- Não considero que a desafinação afete muito a musicalidade se esta for ligeira. No entanto se for uma desafinação considerável penso que se deva referir para a mesma ser trabalhada.
- Dou-lhe um estalo.
- Nenhuma
- Depende da relacao que tiver com ele. A minha reacao pode ir de nao dizer nada, a oferecer ajuda para corrigir
- Só reparo se for uma diferença muito grande, ao contrário das outras pessoas não consigo ouvir as "ondas" quando estamos a afinar com outros instrumentos. Mas se reparar aviso de imediato o fagotista.

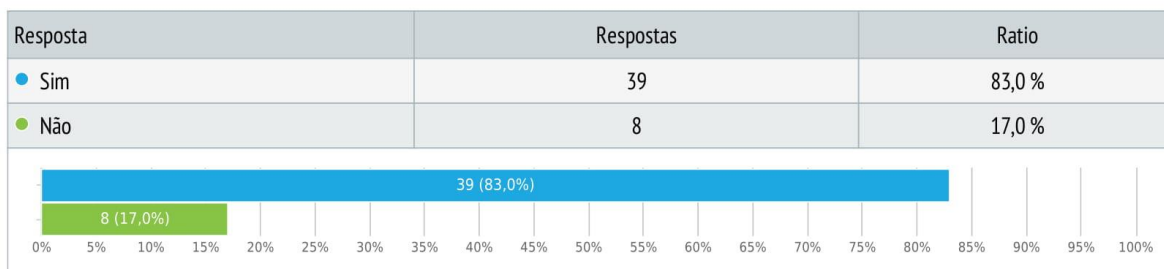
## 17. Para ti, que fatores têm maior influência na afinação?

Seleção múltipla, mais possíveis, respostas 47x, Não respondido 0x



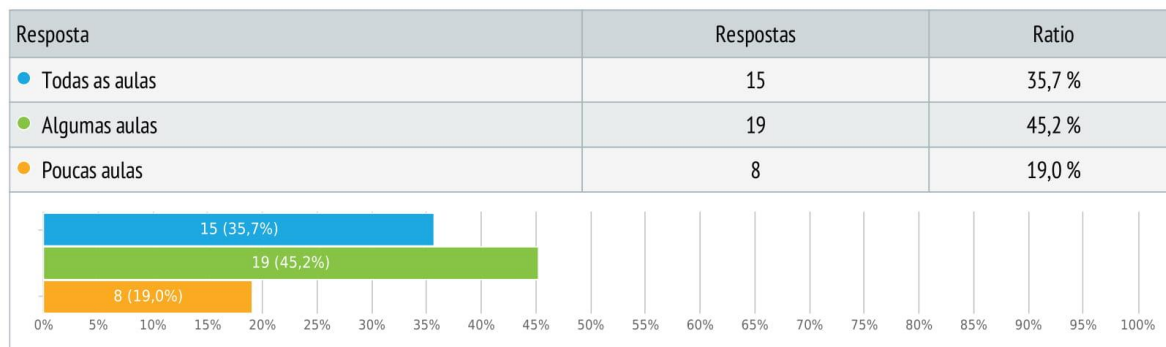
## 18. Trabalhas a afinação em aula?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



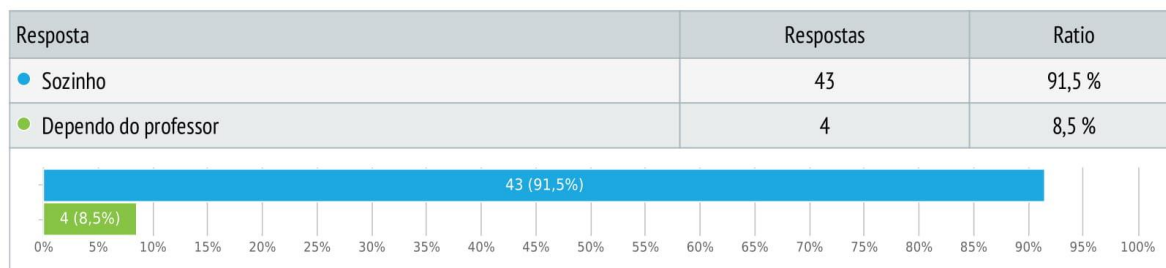
### 19. Se sim, com que frequência?

Seleção simples, respostas 42x, Não respondido 5x



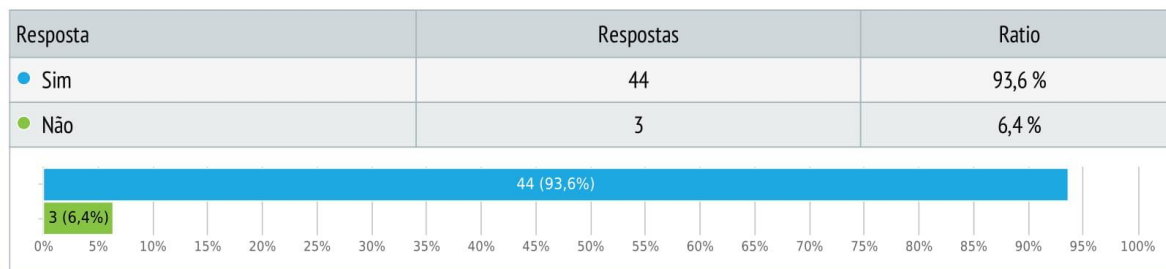
### 20. Consegues corrigir a afinção sozinho ou dependes da ajuda do professor?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



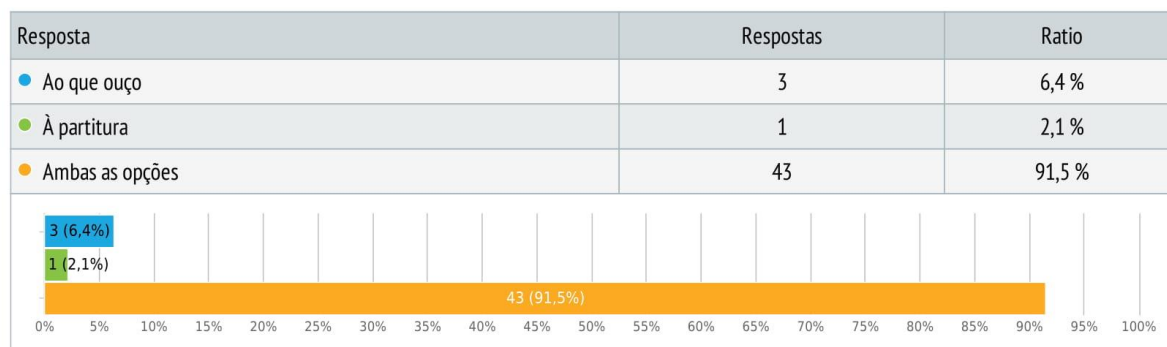
### 21. Entendes o que faz o professor para corrigir a tua afinção?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



## 22. Quando estudas em casa, dás mais importância ao que ouves ou apenas ao que está escrito na partitura?

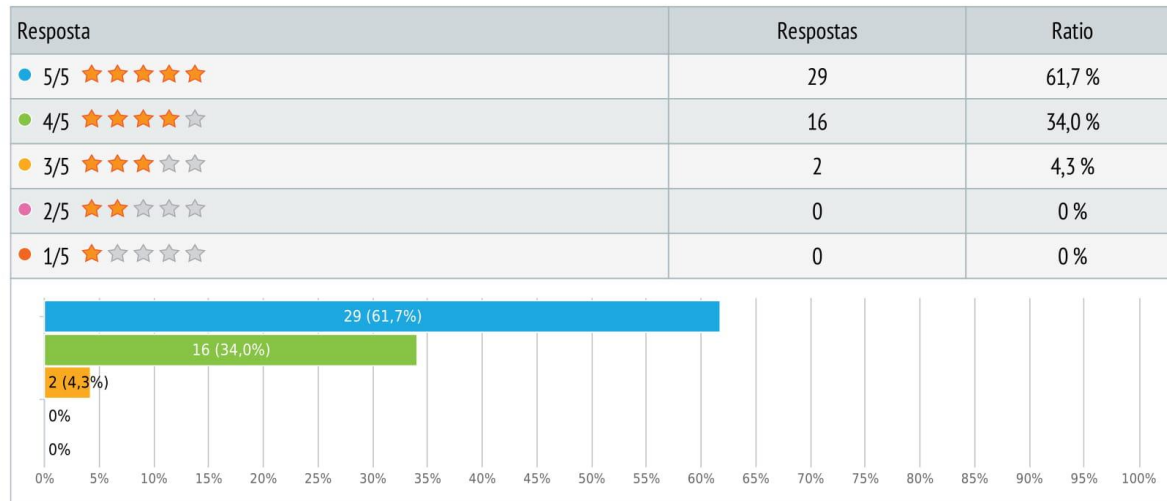
Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



## 23. De 1 a 5, quantifica a importância que dás à afinação quando tocas fagote.

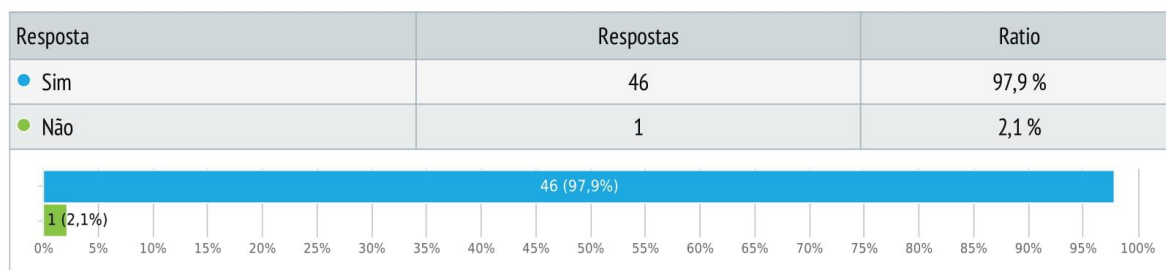
Classificação de estrelas, respostas 47x, Não respondido 0x

Número de estrelas 4,6/5



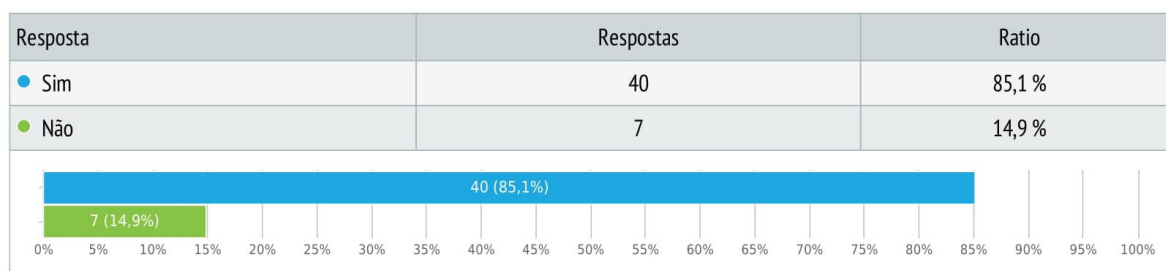
## 24. Consideras que é possível melhorar a afinação com exercícios?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



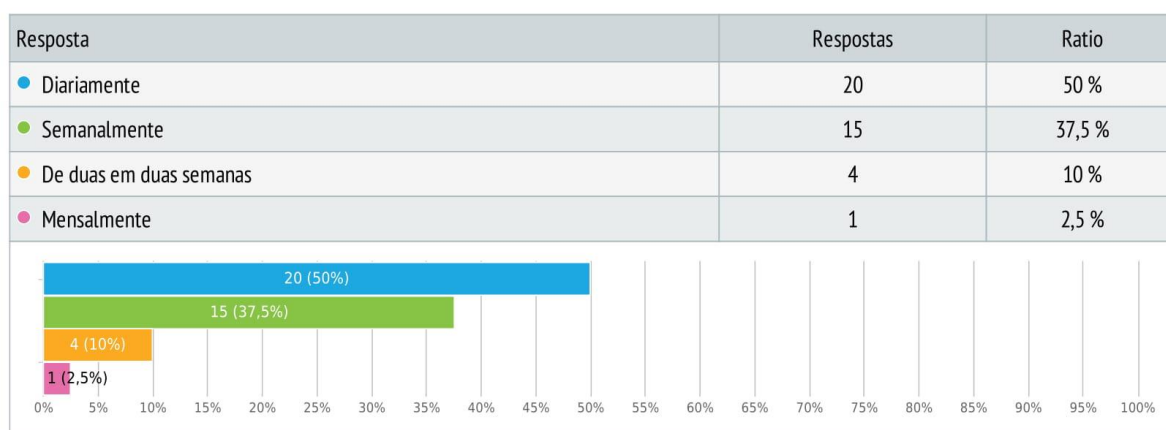
## 25. Fazes exercícios para melhorar a afinação?

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x



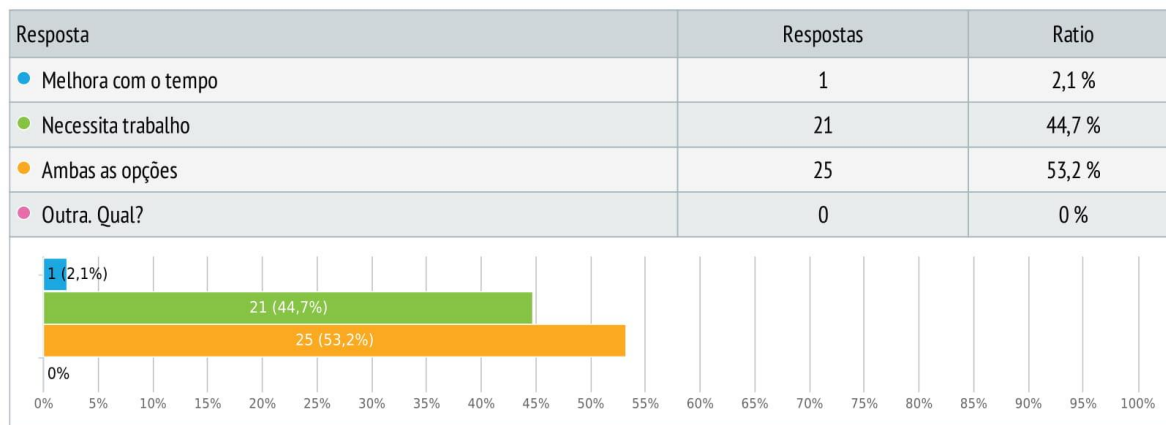
## 26. Se sim, com que frequência

Seleção simples, respostas 40x, Não respondido 7x



## 27. Pensas que a afinção:

Seleção simples, respostas 47x, Não respondido 0x











Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote



[www.survio.com](http://www.survio.com)



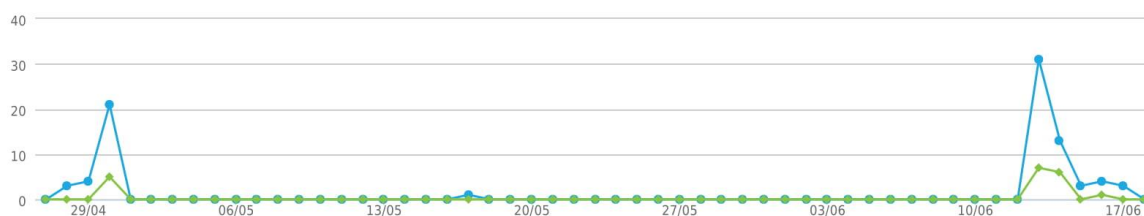
## General

 Nome de inquérito	Afinação: Estratégias para a obtenção de melhores resultados no estudo do fagote
 Autor	Décio Bruno Nunes Escórcio
 Idioma	 Português Brasileiro
 URL do inquérito	<a href="https://www.survio.com/survey/d/O6G7N9K8V6A111N8A">https://www.survio.com/survey/d/O6G7N9K8V6A111N8A</a>
 Primeira resposta	2019/04/30
 Última resposta	2019/06/16
 Duração	48 dias

## Visitas do inquérito

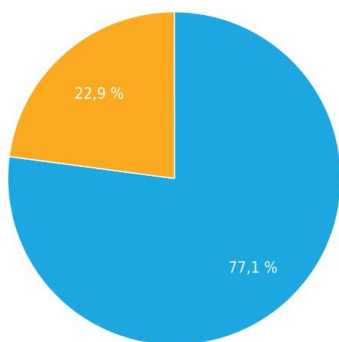


### Visitar História (2019/04/30 – 2019/06/16)



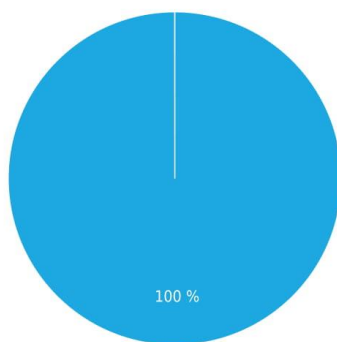
● Total de visitas (83) ● Respostas prontas (19)

### Total de Acessos



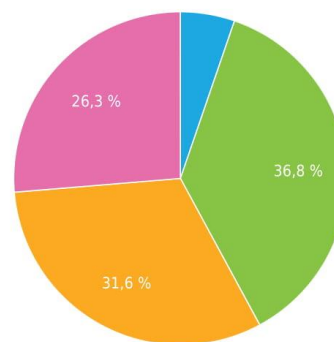
● Apenas mostrando (77,1 %)  
● Incompleto (0 %)  
● Concluído (22,9 %)

### Visitar Fontes



● Link direto (100 %)

### O tempo médio de realização

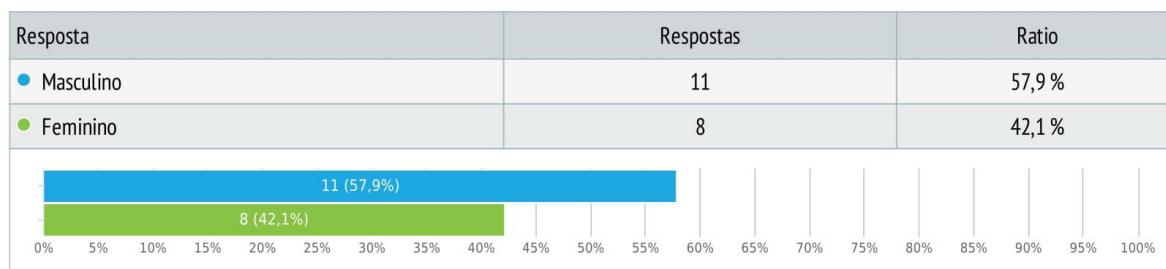


● 1-2 min. (5,3 %)  
● 2-5 min. (36,8 %)  
● 5-10 min. (31,6 %)  
● 10-30 min. (26,3 %)

## Resultados

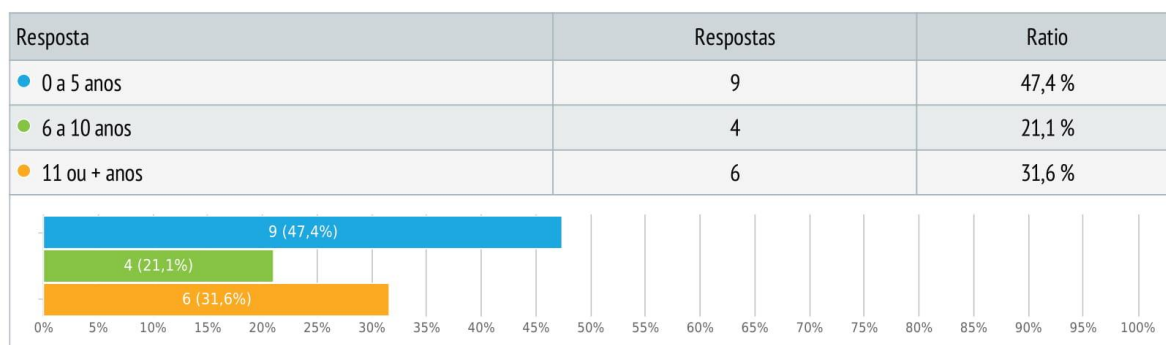
### 1. Género

Seleção simples, respostas 19x, Não respondido 0x



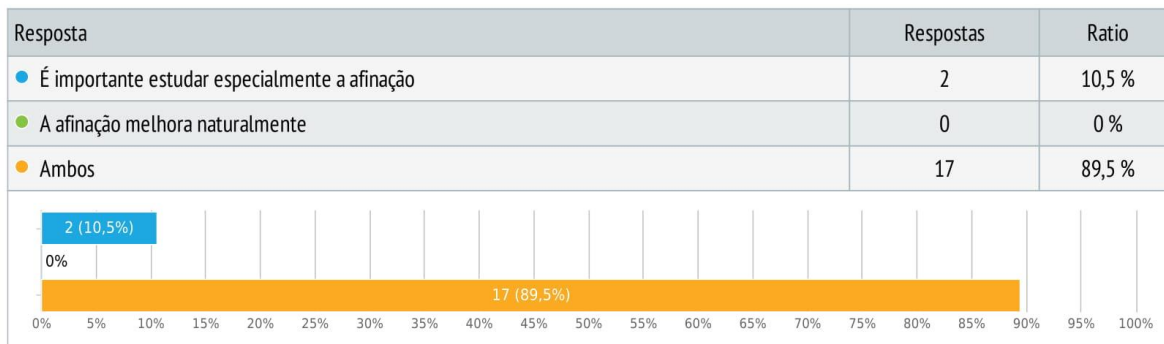
### 2. Há quanto tempo lecciona?

Seleção simples, respostas 19x, Não respondido 0x



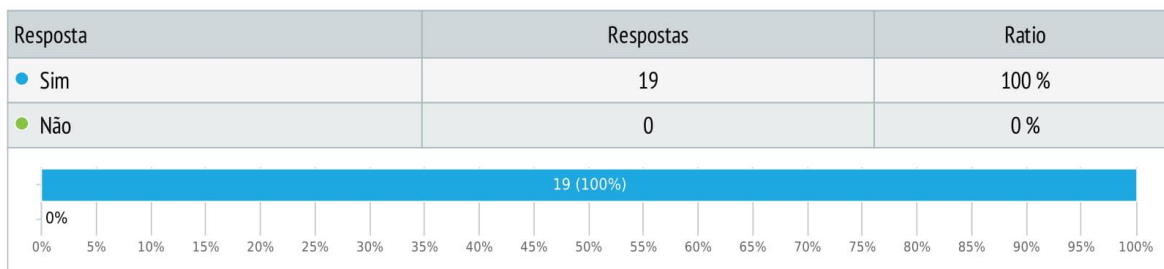
### 3. Considera importante trabalhar a afinação ou que este é um aspeto técnico-musical que melhora naturalmente?

Seleção simples, respostas 19x, Não respondido 0x



### 4. Acha que o aluno deve trabalhar a afinação durante o seu estudo individual?

Seleção simples, respostas 19x, Não respondido 0x



### 5. Se respondeu sim, com que frequência deve o aluno trabalhar a afinação?

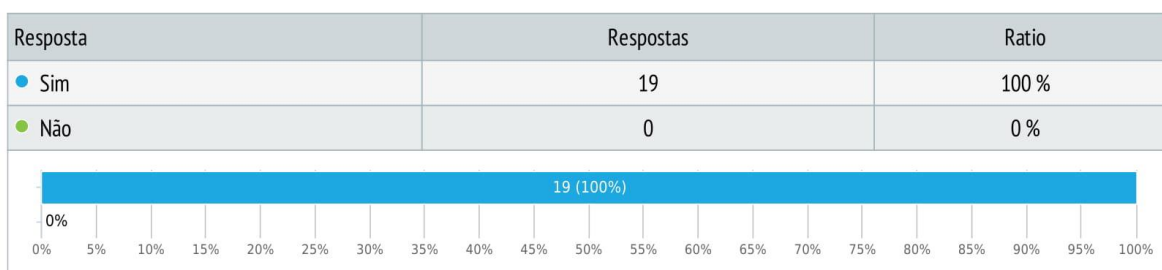
Texto de resposta, respostas 19x, Não respondido 0x

- Todos os dias ou de todas as vezes que estuda
- Só o suficiente, de forma a não desfocar de outros parâmetros do estudo
- Todas as vezes que estuda, uns minutos ou uns exercicios
- (2x) Sempre que estuda
- Afinação deve ser parte do estudo diário, mesmo que seja um curto espaço de tempo.
- Em cada sessão de estudo o aluno deveria tirar uns minutos (15m) apenas para a afinação
- todos os dias
- Todos os dias.
- Em pelo menos 10% do tempo do seu estudo

- Regularmente
- (3x) Todos os dias
- Duas vezes por semana
- Penso que diariamente. No estudo das escalas é fundamental o uso de afinador, sobretudo em notas longas e para afinar intervalos.
- Diariamente
- Se possível sempre que estuda
- Todos os dias um ou dois exercícios

## 6. Aborda este assunto nas aulas de fagote?

Seleção simples, respostas 19x, Não respondido 0x



## 7. Se respondeu sim, a partir de que idade se deve iniciar a abordagem à afinção?

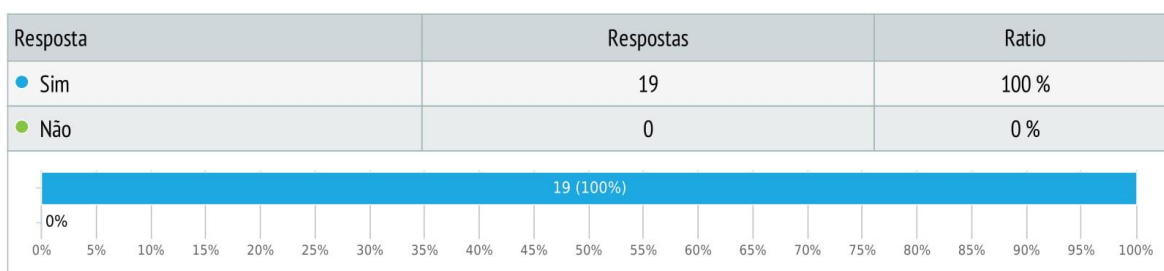
Texto de resposta, respostas 19x, Não respondido 0x

- Logo à partida (1º grau/9 ou 10 anos) para que tenham pelo menos uma noção timbrica e de altura das notas
- 3º/4º grau
- (2x) 10
- Logo que consigam realizar as posições sem grande problema.
- Apartir do momento em que o aluno adquire algum domínio técnico de digitação, e apartir do momento em que consegue controlar a sua respiração (expiração). Isto não ocorre numa idade específica, variando com capacidade cognitiva e estrutura corporal.
- A partir do 3 grau, quando o aluno já tem um ouvido mais desenvolvido e uma maior noção da afinção/desafinação
- 8 anos
- Desde o primeiro grau.
- Desde o início mas de forma diferente tendo em conta o nível.
- Desde sempre
- Desde início. Mesmo que não o entendam de imediato
- Desde o início
- 2º/3º grau
- Início
- Desde o 5º ou 6º mês
- Sempre

- 6
- Desde o início

## 8. Considera importante o desenvolvimento da capacidade auditiva como estratégia para o melhoramento da afinação?

Seleção simples, respostas 19x, Não respondido 0x



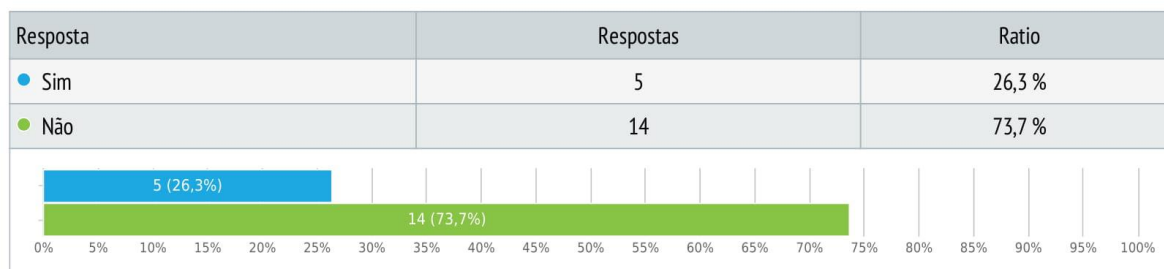
## 9. Que exercícios utiliza e sugere aos alunos para melhorar a afinação (sem usar o afinador electrónico)?

Texto de resposta, respostas 18x, Não respondido 1x

- Gravações, utilização de piano
- Ouvir musical!; Tocar uma nota no piano suspensa e sobrepor a mesma com o fagote até fundir o som
- Piano se afinado... escutar boas gravacoes
- Relação entre notas.
- Cantar, entoar a melodia ajuda a reconhecer a distância entre as notas e a melhorar a percepção do intervalo.
- Cantar e estudar através de intervalos (3as, 5as e 8as)
- Posição da embocadura
- Com o piano como referência, afinar intervalos.
- Cantar primeiro e depois ouvir o som dentro da cabeça enquanto toca
- Quartas
- Trabalho de formação auditiva. Hoje em dia existem imensas aplicações para treino auitivo
- Acordes
- Exercícios auditivos de intervalos para melhorar memória auditiva, audiação, se tiverem aula em conjunto com outros colegas, um toca uma nota e o outro tem que repetir (sem olhar para a dedilhação,claro!)
- Escalas, arpejos
- Exercícios com notas longas por 5as.
- Fazer notas longas em intervalos de 5 por exemplo
- Notas longas, escalas, arpejos
- Sentar ao piano, com o pe no pedal tocar uma nota, imaginar no fagote e a seguir tocar no fagote. Se estivr afinado, o piano ressoa a nota certa

## 10. Conhece métodos inovadores e eficazes para melhorar a afinação?

Seleção simples, respostas 19x, Não respondido 0x



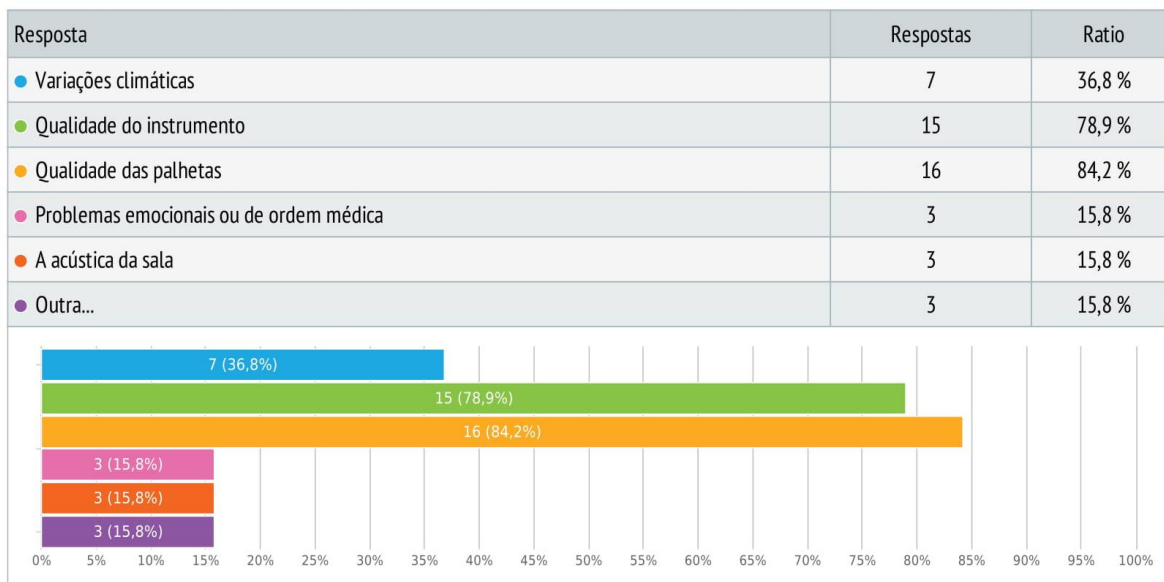
## 11. Se sim, quais?

Texto de resposta, respostas 18x, Não respondido 1x

- (12x) null
- Tocar intervalos ao piano, de seguida uma nota pedal no piano e o aluno imaginar a nota que quer ouvir antes de a tocar. Seja a mesma q o piano ou um intervalo
- O uso de play-alongs, onde o aluno toca com uma base áudio sempre afinada. E o uso de instrumentos de afinação fixa como os teclados para apoiarem o seu estudo.
- Na verdade todos os métodos, todos os exercícios técnicos requerem consciência de altura de intervalos. Não precisa de um exercício específico. É preciso utilizar os ouvidos sempre
- Ouvir melodias e tentar reproduzi-las, fazer exercícios com intervalos de 5a e 8a, fazer exercícios de acordes com colegas
- Exercícios com palheta,escalas em oitavas
- Trabalhar input e output em separado de modos como o explicado no 9. E fazendo o mesmo com diferentes intervalos. Exemplificando pondo o aluno a fazer nota pedal e eu toco 8a 5a 3a, a seguir ele e corrijo se necessario. Com varios alunos fazer acordes corrigindo um a um

## 12. Que aspetos considera que podem prejudicar a afinação durante o estudo?

Seleção múltipla, mais possíveis, respostas 19x, Não respondido 0x



- Tudo
- Todos esses
- Deficiência técnica

## 13. A que aspetos da maior importância quando deve avaliar a performance instrumental de um fagotista?

Texto de resposta, respostas 18x, Não respondido 1x

- Som, afinação, ritmo, postura e rigor
- Articulação, qualidade do som, agilidade técnica, intencionalidade...
- Uso do ar, afinação, precisão dos dedos, uso correcto da língua
- Confiança, consistência.
- A alegria, o empenho e a dedicação com que o instrumentista se apresenta. E se soa bem e se consegue transmitir alguma emoção.
- Som, técnica, musicalidade, afinação
- Afinação e Postura
- Qualidade de som, desenvoltura técnica, naturalidade na expressão musical.
- Som
- Técnica, melódica e afinação



- Conhecimentos estilísticos, correta execução da obra, afinação... A música não é matemática, não se deveria querer formalizar aspectos que podem levar a uma avaliação duvidosa. A arte é abstracta logo é difícil e na minha opinião não deve precisar de critérios numéricos para ser avaliada
- Emissão sonora, facilidade musical
- Musicalidade, Interpretação da obra, performance historicamente informada, Qualidade do som e afinação
- Qualidade técnica, dinâmica,
- Interpretação
- Som , afinação, ritmo ,interpretação
- Musicalidade
- Uso do ar, limpeza do som, afinacao, articulacao

## 14. No caso de um aluno não conseguir discernir se está a tocar afinado ou desafinado quando toca o fagote, que estratégia/s sugere utilizar?

*Texto de resposta, respostas 18x, Não respondido 1x*

- Exagerar na afinação para que o aluno perceba o que está errado
- Tomar consciencia da embocadura correta para cada nota e quantidade de ar
- Gravar e ouvir, se nem assim, gravar uma versao afinada nem que a toque eu, depois comparar e ensinar a diferenca
- Utilizar o afinador para ele entender qual a referência correcta.
- Exemplificar eu próprio. Chamar atenção para os pontos onde desafinar, e marca-los na partitura para que o alunos saiba e relembre o que tem de fazer, subir ou descer aquela nota em específico
- Tocar juntamente com o professor para perceber se algo lhe soa mal
- D Exemplificar
- No estudo criar o hábito da correcção, com ajuda do afinador. Verificar constantemente a sua afinação até ter memória do som afinado.
- Cantar primeiro
- Tocar no piano e reproduzir o mesmo som
- Lavar os ouvidos :p Gravar e ouvir pode ser uma boa sugestão
- Prática de teclado, cantar músicas que conheça, tocar com acompanhamento de piano
- Para além do afinador, tocar a nota que o aluno desafina (como se fosse baixo continuo) enquanto o aluno executa a linha melódica, de forma a ter uma referência para afinação. Quando tocar afinado várias vezes seguidas, fazer o mesmo, só que tocar essa nota uma oitava abaixo (se possível), para ver se mantém a afinação correcta
- Gravar os estudos o as peças e ouvir...usar o afinador regularmente para se acostumar aos intervalos
- Tocar decor.
- Afinador
- Canto
- 9 e 11