



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

João Miguel Moreira e Silva

**Estudo mental no ensino do piano  
– implementação de estratégias  
no contexto de sala de aula  
no segundo ciclo do ensino básico**



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

João Miguel Moreira e Silva

**Estudo mental no ensino do piano  
– implementação de estratégias  
no contexto de sala de aula  
no segundo ciclo do ensino básico**

Relatório de Estágio  
Mestrado em Ensino de Música

Trabalho efetuado sob a orientação do  
**Professor Doutor Luís Pipa**  
e da  
**Professora Cristina Lima**

outubro de 2019

## **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-CompartilhaIgual  
CC BY-NC-SA**

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

# Agradecimentos

Agradeço aos meus amigos, pela presença constante e pelas palavras e gestos motivadores;

Aos meus pais e ao meu irmão por todo o apoio incondicional ao longo destes anos.

À professora Cristina Lima pelo apoio ativo, incentivo e carinho incomensuráveis.

E ao professor Luís Pipa pela sabedoria na orientação dedicada e paciente ao longo deste trabalho e pelo exemplo de pianista, professor e pessoa que foi durante todo o meu percurso na Universidade.

## 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.

**Título** | Estudo mental no ensino do piano – implementação de estratégias no contexto de sala de aula no segundo ciclo do ensino básico

### **Resumo**

Este projeto surgiu no âmbito da prática profissional do Mestrado em Ensino de Música da Universidade do Minho. O projeto de intervenção pedagógica foi implementado com nove alunos de piano do 2º ciclo do ensino básico e teve como temática principal o estudo mental de instrumento. É amplamente aceite que é necessária prática deliberada a longo prazo para atingir elevados níveis de performance, e que o professor é uma figura crucial para, nos alunos, desenvolver conhecimento acerca de métodos e estratégias de estudo apropriadas e contribuir para que estes se tornem progressivamente mais autónomos nesse estudo. Uma das estratégias menos abordadas em contexto de sala de aula é a de estudo mental, definido como um ensaio simbólico de uma atividade física na ausência de quaisquer movimentos musculares. Evidência relativamente a esta prática tem vindo a demonstrar que o estudo mental traz vantagens a nível da memorização de repertório, eficácia na superação de dificuldades técnicas e produção sonora. Neste projeto, nove alunos do segundo ciclo foram, numa primeira fase, expostos ao conceito de estudo mental e respetivas estratégias, sendo também inquiridos acerca dos seus hábitos de estudo. Na fase seguinte, realizaram tarefas de leitura à primeira vista, execução de escalas e aperfeiçoamento de passagens difíceis com recurso ao estudo mental, estudo físico e à combinação dos dois anteriores. Numa última fase os alunos foram novamente questionados relativamente aos seus hábitos de estudo. Os resultados mostraram que a combinação do estudo mental com o estudo físico produz mais resultados que cada uma das estratégias aplicadas isoladamente. Também se verificou um aumento da confiança na execução de passagens difíceis após o recurso ao estudo mental, bem como a perceção dos alunos relativamente à qualidade de execução das mesmas. A maioria dos alunos referiu também, no final da intervenção, ter conseguido incluir estratégias de estudo mental no estudo de instrumento, em casa.

**Palavras Chave** | ensino de piano, estratégias de estudo, estudo físico, estudo mental, prática deliberada

**Title** | Mental Practice in Piano Teaching - Implementing Strategies in the Classroom Context in the second cycle of the Basic Education

**Abstract**

This work arose within the scope of the professional practice of the master's in music teaching of the University of Minho. The pedagogical intervention project was implemented with nine piano students from the 2nd cycle of the Basic Education and had the mental practice of an instrument as its main theme. It is widely accepted that long-term deliberate practice is required to achieve high levels of performance, and that the teacher is a crucial figure in developing students' knowledge of appropriate study methods and strategies and helping them become progressively more autonomous in this study. One of the least addressed strategies in the classroom context is mental practice, defined as a symbolic rehearsal of physical activity in the absence of any muscle movements. Evidence regarding this practice has shown that mental study has advantages in terms of repertoire memorization, effectiveness in overcoming technical difficulties and sound production. In this project, nine students were initially exposed to the concept of mental practice and its strategies, and were also asked about their practice habits. In the next phase, they performed sight reading and scales tasks and improvement of difficult passages through mental practice, physical practice and the combination of the previous two. In the last phase the students were again asked about their practice habits. The results showed that combining mental practice with physical practice yields more results than either strategy singly applied. There was also an increase in confidence in the execution of difficult passages after the use of mental practice, as well as the students' perception regarding the quality of their execution. Most students also reported at the end of the intervention that they were able to include mental study strategies in the instrument practice at home.

**Keywords**| deliberate practice, mental practice, physical practice, piano teaching, practice strategies

# Índice

Agradecimentos.....	ii
Resumo.....	v
Abstract .....	vi
Lista de Figuras .....	ix
Lista de Tabelas.....	x
1. Introdução .....	11
2. Enquadramento Contextual .....	12
2.1. Caracterização dos alunos .....	12
2.1.1. Aluno A.....	12
2.1.2. Aluno B.....	12
2.1.3. Aluno C.....	12
2.1.4. Aluno D.....	13
2.1.5. Aluno E.....	13
2.1.6. Aluno F.....	13
2.1.7. Aluno G.....	14
2.1.8. Aluno H.....	14
2.1.9. Aluno I.....	14
3. Enquadramento Teórico .....	15
3.1. O estudo de instrumento.....	15
3.2. Estudo Mental (Mental Practice).....	19
3.3. Evidência relativa ao estudo mental.....	23
3.4. Estratégias de estudo mental .....	29
4. Plano de Intervenção Pedagógica.....	35
4.1. Problemática e objetivos .....	35
4.2. Metodologia e instrumentos de recolha de dados .....	36
4.3. Alunos intervenientes.....	37
4.4. Estratégias aplicadas .....	38
5. Análise de Resultados .....	43
5.1. Questionário relativo aos hábitos de estudo (pré-intervenção) .....	41
5.2. Registos de observação – leituras à primeira vista.....	45
5.3. Registos de observação – Escalas .....	47
5.4. Passagens difíceis.....	49
5.5. Questionário relativo aos hábitos de estudo (pós intervenção) .....	51
6. Reflexão Final .....	53



7. Bibliografia .....	55
Anexo I – Questionário acerca dos hábitos dos alunos .....	60
Anexo II – Leituras à primeira vista (A, B e C) – 1º grau.....	61
Anexo III – Leituras à primeira vista (A, B e C) – 2º grau .....	62

## Lista de Figuras

Figura 1. - Gráfico relativo ao grau de confiança pré e pós estudo por aluno.

## Lista de Tabelas

Tabela 1. - Registo das respostas à questão 1 e 2 do questionário relativo aos hábitos de estudo (pré intervenção).

Tabela 2. - Registo das respostas à questão 3 do questionário relativo aos hábitos de estudo (pré intervenção).

Tabela 3. - Registo das respostas à questão 4 do questionário relativo aos hábitos de estudo (pré intervenção).

Tabela 4. - Registo das respostas à questão 5 do questionário relativo aos hábitos de estudo (pré intervenção).

Tabela 5. - Registo do número de erros após cada estratégia de estudo na tarefa de leituras à primeira vista.

Tabela 6. - Registo do número de erros após cada estratégia de estudo na tarefa de escalas.

Tabela 7. - Registo dos graus de confiança pré e pós estudo, das justificações da escolha das passagens e da perceção de melhoria das passagens após estudo.

Tabela 8. - Registo das respostas à questão 5 do questionário relativo aos hábitos de estudo (pós intervenção).

# 1. Introdução

O presente Relatório de Estágio foi elaborado tendo em conta a prática pedagógica desenvolvida durante o ano letivo de 2018/2019, no âmbito do Estágio Profissional do Mestrado em Ensino de Música da Universidade do Minho. Este estágio, orientado pelo Professor Doutor Luís Pipa, foi realizado na vertente de instrumento (Piano, grupo M17) e classe de conjunto (Música de Câmara, grupo M32).

O tema apresentado no projeto é focado no estudo mental, uma das inúmeras estratégias de estudo que podem ser incluídas na rotina e hábitos de estudo tanto em estudantes em nível inicial, como profissionais. O principal objetivo desta intervenção foi de dar a conhecer esta estratégia de estudo aos alunos com os quais trabalhei e desenvolver e trabalhar algumas formas de a incluir no seu estudo diário, de forma a que este se torne mais rico, interessante e eficaz.

Este relatório está dividido em duas partes, a primeira relacionada com a investigação e integração de conhecimento teórico sobre o tema e a segunda expõe o enquadramento da intervenção pedagógica bem como os seus resultados.

Na primeira parte deste relatório é apresentada uma síntese da literatura mais relevante acerca do tema do estudo mental. É inicialmente reunida informação acerca da origem do termo e da sua aplicação em diferentes contextos, esclarecendo-se, posteriormente, a sua aplicação no contexto musical. De seguida é apresentada evidência relativamente à aplicabilidade e vantagens de estratégias do estudo mental no desporto e na aprendizagem de um instrumento, não só a nível do resultado final, ou seja, a *performance*, mas também ao nível do processo como a sua eficácia no estudo e o seu contributo para o aumento da confiança e motivação. É também parte deste enquadramento teórico a compilação de algumas estratégias práticas de estudo mental que têm sido aplicadas em estudos empíricos e que servirão de exemplo e modelo para a elaboração de outras a aplicar neste projeto.

Na segunda parte, é feita uma descrição do ambiente, metodologias, resultados e processos de intervenção desenvolvidos durante o estágio.

## 2. Enquadramento Contextual

### 2.1. Caracterização dos alunos

Os alunos submetidos a este projeto de intervenção pedagógica lecionavam o 2º ciclo do ensino básico, frequentando primeiro ou segundo grau de piano, e cujas idades estavam compreendidas entre os 11 e os 12 anos. Seis alunos eram do sexo feminino e três do sexo masculino.

#### 2.1.1. Aluno A

A aluna A, do sexo feminino, tinha 11 anos e entrou para o primeiro grau sem ter frequentado a iniciação. Mostrava-se motivada nas aulas e conseguia acompanhar bem os conteúdos teóricos. Apresentava algumas dificuldades técnicas que provinham, em parte, da postura e estrutura das mãos. Revelou também ter algumas dificuldades de leitura, pelo que o avanço de aula para aula e o trabalho feito em casa foi relativamente lento. Apesar disso, tinha uma boa aptidão musical, era expressiva, com facilidade de memorização e boas competências auditivas.

#### 2.1.2. Aluno B

A aluna B, do sexo feminino, tinha 11 anos e entrou para o primeiro grau sem ter frequentado a iniciação. Era uma aluna motivada e trabalhadora. Realizava sempre as tarefas propostas para casa e estudava repertório não abordado nas aulas por iniciativa própria. Tinha facilidade na leitura, era expressiva e apresentava uma postura e forma da mão e dedos corretos. Tinha pequenas dificuldades rítmicas que facilmente eram superadas em contexto de sala de aula. Era um pouco tímida, reagindo, por vezes, de forma impulsiva à frustração.

#### 2.1.3. Aluno C

A aluna C, do sexo feminino, tinha 11 anos e entrou para o primeiro grau sem ter frequentado a iniciação. Era uma aluna motivada e trabalhadora. Tinha muito bom ouvido, tocando músicas ou pequenos motivos conhecidos de ouvido. Realizava sempre as tarefas propostas para casa e adiantava repertório autonomamente. Era uma menina tímida e sensível, reagindo, porém, ao erro de forma calma e assertiva. Não tinha dificuldades de leitura nem musicais ou expressivas.

#### 2.1.4. Aluno D

A aluna D, do sexo feminino, tinha 11 anos e entrou para o primeiro grau sem ter frequentado a iniciação. Era uma aluna motivada, trabalhadora e divertida. Tinha uma personalidade extrovertida, contribuindo para um ambiente descontraído e amigável nas aulas. Realizava sempre as tarefas propostas para casa, adiantando sempre programa de aula para aula. Era uma aluna com grandes competências musicais e motoras, tendo vindo a evoluir muito rapidamente, dado os seus níveis altos de motivação.

#### 2.1.5. Aluno E

O aluno E, do sexo masculino, tinha 12 anos e estudava piano desde a iniciação, apresentando já um bom desenvolvimento de competências motoras e de coordenação ao piano. Possuía uma boa destreza física e expressividade musical. Era, porém, pouco autónomo e preguiçoso e em relação ao estudo, evidenciando um maior avanço em termos de leitura e desenvolvimento de programa nas fases mais próximas de provas ou audições, resultando numa evolução e desempenho irregulares. O aluno E é um aluno muito falador, perturbando, por vezes, o desenrolar das aulas. Tinha intenções de mudar para a classe de violino no ano seguinte.

#### 2.1.6. Aluno F

O aluno F, do sexo masculino, tinha 12 anos e estudava piano desde a iniciação, apresentando já um bom desenvolvimento de competências motoras e de coordenação ao piano. Tinha um excelente ouvido relativo, conseguindo tirar músicas de ouvido e identificar facilmente notas e acordes ao piano, auditivamente. Tinha intenções de mudar para a classe de trompete no ano seguinte, pelo que se notava, por vezes, alguma falta de

motivação e esforço por resolver problemas em casa e adiantar a leitura com programa novo. Era um aluno inteligente e sensível sendo altamente influenciável pelo seu colega (aluno E).

#### 2.1.7. Aluno G

A aluna G, do sexo feminino, tinha 12 anos e estudava piano desde a iniciação, apresentando já um bom desenvolvimento de competências motoras e de coordenação ao piano. Era uma aluna inteligente, que conseguia acompanhar bem abordagens teóricas e conceitos de formação musical avançados relativos aos conteúdos de piano que ia aprendendo. Tinha intenções de mudar para a classe de saxofone no ano seguinte, sendo notável alguma falta de motivação, ocasionalmente. No geral, era uma aluna aplicada, que trabalhava bem em casa e proporcionava aulas rentáveis.

#### 2.1.8. Aluno H

A aluna H, do sexo feminino, tinha 12 anos e estudava piano desde a iniciação. Apresentava bastantes dificuldades de leitura, com impacto na sua progressão ao nível do programa. Cada obra era preparada lentamente, com problemas técnicos a levarem também mais tempo do que era suposto a serem resolvidos nesta fase de aprendizagem. A aluna apresentava também uma postura insegura, quer nas aulas, quer nas provas ou audições, com repercussões no seu desempenho ao piano. Conseguia apreender bem as ideias musicais propostas, não as conseguindo muitas vezes concretizar devido às suas dificuldades técnicas e de coordenação.

#### 2.1.9. Aluno I

O aluno I, do sexo masculino, tinha 12 anos e estudava piano desde a iniciação, apresentando um bom desenvolvimento de competências motoras e de coordenação ao piano. O aluno tinha competências de leitura muito desenvolvidas e uma grande autonomia no estudo, conseguindo preparar programa muito rapidamente. Era um aluno aplicado e motivado e inteligente e assertivo, que contribuiu para um bom desenvolvimento das aulas.

### 3. Enquadramento Teórico

Neste capítulo é apresentado o enquadramento teórico do contexto desta intervenção: o ensino e aprendizagem do instrumento. Posteriormente é apresentada informação e evidência relativa à investigação do estudo mental num âmbito mais alargado, cobrindo a área desportiva e médica, seguindo-se depois uma explicação mais aprofundada no domínio da música. Na parte final do capítulo, são reunidas e apresentadas algumas estratégias de estudo mental que irão servir de base para as estratégias utilizadas na presente intervenção. Como último ponto são feitas algumas considerações finais relativamente ao tema e à literatura revista e reunida, bem como a identificação de aspetos a melhorar ou explorar em futuras investigações.

#### 3.1. O estudo de instrumento

São vários os objetivos pelos quais os músicos e estudantes de música dedicam tempo ao estudo de instrumento: adquirir proficiência técnica, aprender novo repertório, desenvolver a sua interpretação musical, memorizar música, e preparação para a performance. (Barry & Hallam, 2002). No contexto do ensino básico, secundário ou superior, é muitas vezes objetivo das instituições e dos alunos que estes atinjam um alto nível de perícia e desempenho, bem como que desenvolvam as suas competências musicais e instrumentais a níveis de excelência. Para este efeito é cultivada e instruída a *deliberate practice* – prática deliberada.

É amplamente aceite que é necessária prática deliberada a longo prazo para atingir elevados níveis de performance (Hambrick et al., 2014). Uma das condições frequentemente divulgada pela investigação acerca da prática deliberada é que são necessárias 10 000 horas deste tipo de prática para atingir os níveis de excelência e domínio da performance (Gladwell, 2008), sendo este, na verdade um número arbitrário, como é demonstrado, por exemplo, numa investigação com jovens violinistas de 20 anos, que precisaram, em média de 5 000 horas para atingir níveis de excelência de performance (Ericsson, Krampe, & Tesch-Römer, 1993). Para além da consistência e elevado número de horas de estudo, a prática deliberada de uma atividade é realizada baseada na repetição,



de forma intencional e motivada, guiada por objetivos adequados e adaptados progressivamente e acompanhada por feedback, nomeadamente através da figura de um professor (Ericsson, 2008). Este tipo de prática contrasta com um estudo passivo e desorganizado, baseado na mera repetição e imitação de modelos, muitas vezes adotado por músicos ou desportistas amadores e que leva a uma evolução mais lenta e com menos potencial.

Os professores assumem um papel crucial em, não só ajudar os alunos a adquirir perícia musical, mas também em desenvolver conhecimento acerca de métodos e estratégias de estudo apropriadas e contribuir para que estes se tornem progressivamente mais autónomos nesse estudo (Barry & Hallam, 2002)

Barry e Hallam, (2002), reúnem, na literatura, algumas estratégias (incluindo o estudo mental) que contribuem para a eficácia do estudo de instrumento, sendo também úteis para os professores orientarem os seus alunos no seu estudo:

- Metacognição – tornar-se consciente e atento ao estudo e aos processos mentais e físicos relacionados.
- Abordar o estudo de forma sistemática. Não estudar de forma desorganizada, uma vez que o estudo é mais eficaz quando é estruturado e orientado por objetivos.
- Investir tempo no estudo e análise da partitura, particularmente quando se está a começar a estudar uma nova peça.
- Planear sessões de estudo regulares, distribuindo-as em sessões relativamente curtas ao longo do tempo.
- Reconhecer a relação entre tempo despendido a estudar e o sucesso, ajustando então o investimento de tempo.
- Estar consciente da importância da motivação. Quando pais e professores permitem que os alunos façam escolhas relativamente aos seus objetivos e repertório, é mais provável que os níveis de motivação aumentem.
- Ouvir modelos de execução musical de boa qualidade. Particularmente importante em níveis iniciais de aprendizagem.
- Combinar o estudo mental com o estudo físico.

Estes autores concluem ainda que, relativamente ao estudo, o importante é que os músicos aperfeiçoem as suas capacidades, estando atentos à evolução da sua própria capacidade de aprender como aprender. Esta afirmação vai ao encontro de ideias difundidas por autores que estudam a excelência na performance através da prática deliberada, que defendem que, se os alunos se tornarem conscientes da sua evolução e do processo de aprendizagem, adquirem uma maior autonomia, nomeadamente ao nível de feedback (poderão ser eles próprios a analisar o seu desempenho e a dar resposta às suas dificuldades) e estabelecimento e adequação de objetivos.

A maioria dos professores de instrumento refere encorajar os alunos a aplicar diferentes abordagens para o estudo individual de instrumento. Barry & McArthur (1994) realizaram um estudo com o objetivo de verificar que estratégias de estudo são mais ensinadas pelos professores, em sala de aula, a alunos de piano. Neste estudo foi elaborado um questionário com base na literatura referente ao estudo de instrumento e aquisição de competências. Da literatura revista foram retiradas as estratégias que levam a uma melhoria da performance. O questionário avaliou até que ponto cada uma dessas estratégias é ensinada pelos professores em sala de aula. Também foi parte da avaliação a sistematicidade do ensino do estudo, a forma como os alunos são ensinados a estudar e o uso da tecnologia por parte dos professores. Este questionário apresentava duas partes: a primeira referente aos dados biográficos dos sujeitos e do meio e faixa etária que os professores lecionavam; a segunda referente a estratégias de estudo do instrumento. A resposta aos 26 itens da segunda parte do questionário foi realizada através de uma escala de Likert<sup>1</sup> de 5 pontos (1 = Nunca; 5 = Sempre).

Após a elaboração do questionário foi realizada a sua aplicação a uma amostra de 98 professores da MTNA (Music Teachers National Association) nos Estados Unidos, dos quais 96 responderam (96% de taxa de resposta).

Os principais resultados mostraram que a maior parte dos professores discute Sempre ou Quase Sempre a importância do estudo e técnicas específicas de estudo com os seus alunos. Foram também altas as classificações relativamente à frequência do uso de estratégias como “encorajar os alunos a usar diferentes abordagens no estudo”, “fazer

---

<sup>1</sup> A escala de Likert é um tipo de escala de resposta psicométrica usada habitualmente em questionários. Ao responderem a um questionário baseado nesta escala, os inquiridos especificam o seu nível de concordância com uma afirmação, segundo determinados pontos (ex: 1 = Nunca; 2 = Quase nunca; 3 = Às vezes; 4 = Frequentemente; 5 = Sempre)

com que os alunos iniciem o estudo de uma peça de forma lenta, aumentando gradualmente o tempo” e “ensinar os alunos a analisar uma nova peça antes de a tocar”.

Apesar de forma menos consistente, a maior parte dos professores disse fazer com que os alunos executassem mentalmente uma nova peça antes de a tentar tocar e fazer com que os alunos seguissem um formato específico de estudo.

Para além das estratégias de estudo, a maior parte dos professores pareceu concordar com o item “os meus alunos estudam de forma eficaz”.

Os seguintes itens foram classificados com mais respostas Nunca ou Raramente: “proporcionar o envolvimento ativo dos pais no estudo dos alunos”; “fazer com que os alunos mantenham um registo escrito dos objetivos do estudo”; “fazer com que os alunos gravem as suas sessões de estudo”; “encorajar os alunos a estudar o máximo de tempo possível durante cada sessão de estudo” e “solicitar aos pais que assistam às aulas dos filhos”. As classificações mais baixas foram obtidas nos itens referentes ao uso de software de música no estudo e “pedir aos pais relatórios escritos dos hábitos de estudo dos filhos”. Os autores concluíram, com base nos resultados que a maior parte dos professores de instrumento é consciente da importância do estudo e esforça-se por ensinar os seus alunos a estudar de forma eficaz. Concluem também que apesar de haver evidência de que os professores pensam que ensinam formas estruturadas de estudo, as respostas mostram-se por vezes contraditórias quando perguntados acerca dos detalhes dessa estruturação. Uma organização sistemática e consistente, bem como a exemplificação de hábitos de estudo é de extrema importância. Tal como é demonstrado por Barry num estudo do ano de 2000, os hábitos de estudo de instrumento dos alunos, dependem mais das estratégias demonstradas e realizadas na sala de aula, do que das instruções verbais que o professor dá para os alunos estudarem em casa.

No âmbito do ensino instrumental em Portugal, Cruz (2017, pp. 84) refere que aspetos como o bem-estar físico, o estudo mental, o ajuste para o *mindset* de crescimento e o recurso à gravação e a criatividade não registaram a atribuição da devida importância por parte dos professores de instrumento, concluindo ainda ser necessário que estes aspetos sejam mais relevados pelos músicos, instrumentistas e docentes, e que os horizontes de conhecimentos e métodos possam ser sistematicamente alargados.

Constata-se, quer na literatura, quer no meio musical superior e profissional, a emergência e aplicação de novas estratégias de estudo de instrumento, comparativamente com o ensino no curso básico e secundário. Uma dessas estratégias, e elemento central desta futura investigação, é o estudo mental (*mental practice*, em inglês). Este tipo de estudo refere-se a uma complexa rede de estratégias e práticas para melhorar a performance e compreensão musical sem que haja uma execução física no instrumento (Bernardi, Schories, Jabusch, Colombo & Altenmuller, 2013).

### 3.2. Estudo Mental (*Mental Practice*)

O conceito de “*mental practice*”, em inglês, tem sido investigado e aplicado como uma prática potencialmente útil campo da aprendizagem de competências motoras, nomeadamente ao nível do desporto (Feltz & Landers, 1983) e das artes performativas, como a música (Cahn, 2008; Theiler & Lippman, 1995). Tem sido também investigado em contextos médicos, nomeadamente ao nível da reabilitação pós Acidente Vascular Cerebral (AVC) (Zimmermann-Schlatter, Schuster, Puhan, Siekierka, & Steurer, 2008). Enquanto que na área do desporto este termo pode ser traduzido como “treino mental”, na música a tradução mais adequada é “estudo mental”, estando assim em conformidade com a terminologia “estudar”, utilizada para definir aquilo que os alunos e profissionais de música fazem quando, individualmente, treinam os gestos técnicos para tocar, analisam e leem as obras, memorizam, corrigem erros, entre outros. “Estudar” um instrumento é o equivalente a “treinar” noutras áreas como o desporto, sendo o “treino” definido como “execução repetida ou exercício sistemático com o propósito de aprender ou adquirir proficiência” (Cayne, 1990, pp. 787). Apesar do estudo de um instrumento englobar outro tipo de atividades para além da execução repetida, no presente documento será adotada a terminologia “estudo mental”, no que refere à aplicação do conceito de “*mental practice*” na música.

Treino mental (no desporto) é padronizadamente definido como “ensaio simbólico de uma atividade física na ausência de quaisquer movimentos musculares” (Richardson, 1967, pp. 95), sendo esta abordagem, por vezes designada de outras formas como: “ensaio simbólico” (*symbolic rehearsal*) (Sackett, 1934), “prática imaginada” (*imaginary practice*) (Perry, 1939), “ensaio encoberto” (*covert rehearsal*), (Corbin, 1967) e “ensaio

introspectivo” (*introspective rehearsal*) ou conceptualização (*conceptualization*), (Egstrom, 1964). Greg & Clark (2007), numa revisão de investigação no âmbito do que denominam de “imagens mentais” (*mental imagery*), definem este conceito através da explicação de Richardson (1969): “Imagem mental é toda a experiência que imite qualquer experiência sensorial ou perceptual, em que o indivíduo esteja consciente da sua experiência imagética, contrariamente ao “sonhar acordado”. Esta experiência imagética pode incorporar cada um dos cinco sentidos: olfato, visão, paladar, audição e cinestésico (Vines, 1988). Na literatura, é aparente alguma confusão ou ambiguidade na utilização de *mental practice* e *mental imagery*, tendo estes dois conceitos uma definição dada pelo mesmo autor – Richardson, referidas anteriormente. Outra descrição de *mental imagery* frequentemente dada é a de esta ser uma capacidade de ouvir e recriar sons, mentalmente, mesmo quando não há sons audíveis presentes (Godøy & Jørgensen, 2001). Esta definição é complementada por Clark, Williamon, & Aksentijevic, (2011), acrescentando os autores que *mental imagery* usada por músicos envolve, não só os contornos melódicos e temporais da música, mas também o sentido dos movimentos físicos necessários para executar a música, a “visualização” da partitura, do instrumento e do espaço no qual se está ou se pretende executar e o “sentimento” das emoções e sensações que um músico deseja expressar na performance, bem como os experienciados durante uma performance real. Estes autores abordam também o facto de serem utilizados diferentes termos na literatura para referir e explicar o mesmo tipo de prática, e a confusão que, conseqüentemente, se tem gerado no meio científico e musical.

No âmbito do desporto, as estratégias de treino mental e procedimentos de investigação do fenómeno consistem maioritariamente em instruções para sentar calmamente e, sem se mexer, imaginar e ver-se a si próprio a realizar a tarefa com sucesso do início ao fim (Driskell, Copper & Moran, 1994). Na investigação, normalmente o grupo que realiza este tipo de tarefas é depois comparado a um grupo de controlo que realiza treino prático da tarefa, através da avaliação da performance na tarefa treinada. Se o desempenho dos sujeitos do grupo do treino mental for superior ao desempenho do grupo do treino físico, diz-se que o treino mental tem um efeito positivo na performance. Driskell et al. (1994) referem, com base na sua revisão de literatura acerca do treino mental que o treino mental é tanto mais eficaz quando mais atividade cognitiva a tarefa exige, apesar de ser eficaz quer em tarefas cognitivas como em tarefas físicas. Os estudos analisados também revelaram uma relação negativa entre intervalo de retenção e efeito

do treino mental, sendo que quanto maior o tempo entre treino e performance, menor o impacto do treino mental. Também a duração das sessões de treino tem uma relação negativa com a eficácia do treino mental, sendo que quanto maior a sessão de treino, menor a eficácia.

Noutra revisão bibliográfica acerca de estratégias de preparação mental para performances de tarefas motoras, nomeadamente ao nível do desporto, Weinberg (1982) refere algumas conclusões transversais aos estudos analisados sobre o tema:

1. O treino mental combinado e alternado com o treino físico é mais eficaz que apenas o treino físico ou apenas o treino mental. O treino físico mostra-se mais eficaz que o treino mental, não devendo, portanto, o treino mental substituir o físico, mas sim ser usado como uma valiosa adição.
2. O treino mental é especialmente eficaz tanto durante os estádios iniciais de aprendizagem como durante os estádios mais avançados, apesar de os praticantes necessitarem de um nível mínimo de proficiência para que o treino mental seja eficaz.
3. Há uma duração ótima para a duração das sessões de treino mental, com vários estudos a indicar que a concentração neste tipo de tarefa se começa a deteriorar após cinco minutos.
4. Quando a imaginarem-se a executar uma determinada tarefa, os sujeitos deverão recorrer a uma perspectiva interna e sentirem os movimentos. Adicionalmente, a imagem imaginada deverá ser vívida, clara e controlada, para uma máxima eficácia.
5. O treino mental está associado a respostas neuronais nos músculos que iriam executar o movimento na prática, proporcionando uma facilitação neural para uma performance melhorada.

No campo da medicina, nomeadamente ao nível da reabilitação pós Acidente Vascular Cerebral (AVC), têm também sido testados e implementados métodos de treino mental na recuperação de movimento dos membros superiores e inferiores paralisados. Numa revisão sistemática, Carrasco & Cantalapiedra (2016) concluem que o treino mental – como tarefa de simulação mental de um ou mais movimentos sem real execução

motora – ajuda na reaprendizagem de tarefas em pacientes pós AVC quando combinado com a terapia convencional. As tarefas das quais a implementação do treino mental faz parte, neste contexto, são o andar, movimentos simples de braço e a sua utilização em tarefas da vida diária. Os autores recomendam protocolos de reabilitação que combinem o treino mental com a terapia convencional.

No estudo de um instrumento, esta abordagem traz vantagens a nível da memorização de repertório, eficácia na superação de dificuldades técnicas e produção sonora (Gabrielsson, 1999), revelando-se altamente eficaz numa fase inicial de trabalho de novas obras. Segundo Gebrian (2014), as alterações cerebrais produzidas pelo estudo exclusivamente mental são equivalentes às do estudo com o instrumento. No estudo mental, o instrumentista realiza um processo de reconstrução e reconstituição das ações executadas e vivenciadas na execução real: dedilhações, sensações físicas, afinação, etc.

Para além da sua eficácia como método de estudo, investigação sobre o estudo mental em músicos, mostrou outras áreas nas quais esta prática tem impacto. Connolly & Williamon (2004, p. 225) enumeram alguns aspetos positivos e benefícios do estudo mental, numa investigação com músicos clássicos:

- Melhora a aprendizagem e memória
- Torna o estudo mais eficiente
- Facilita a superação de dificuldades técnicas e o desenvolvimento de capacidades
- Aumenta a sensibilidade sensorial
- Aumenta o interesse na própria música
- Ajuda na refocalização da atenção durante a performance
- Aumenta a confiança a nível geral e a resiliência em palco
- Ajuda a alcançar mais controlo das emoções negativas
- Ajuda a alcançar uma maior presença e conexão com a audiência
- Ajuda a alcançar o topo da experiência

### 3.3. Evidência relativa ao estudo mental

De seguida serão apresentados resultados e evidências relativamente ao impacto do estudo mental em tarefas e competências no âmbito da música, nomeadamente ao nível do ensino-aprendizagem e performance de um instrumento.

De entre a literatura acerca do estudo mental na música, destaca-se o conjunto de experiências pioneiras de Rubin-Rabson (1941). Através desta investigação, os autores pretenderam estudar o efeito de duas formas de estudo mental (imaginação da execução na primeira pessoa, na ausência de movimento - execução mental - e estudo analítico) e de estudo físico no teclado, na memorização de excertos musicais de piano e a ordem pela qual essas estratégias devem ser organizadas para maximizar os benefícios. Para tal, desenharam e executaram o seguinte procedimento: nove participantes foram aleatoriamente divididos em três grupos: o grupo A que realizava cinco minutos de estudo analítico dos excertos, cinco ensaios ao teclado, quatro minutos de execução mental e depois realizavam os ensaios de execução até atingir os critérios de execução perfeitamente memorizada (critérios de aprendizagem). O grupo B realizava cinco minutos de estudo analítico, depois os ensaios de execução até atingir os critérios de aprendizagem e posteriormente quatro minutos de execução mental. O grupo C realizava cinco minutos de estudo analítico, depois os ensaios de execução até atingir os critérios de aprendizagem e, posteriormente, mais quatro minutos de ensaios extra. A tarefa de execução até atingir os critérios de aprendizagem foi realizada novamente duas semanas depois e novamente passados sete meses da primeira sessão, sem a realização dos procedimentos de estudo. Relativamente aos resultados, na primeira sessão, as médias do número de ensaios necessários para atingir o critério de aprendizagem do grupo A foram significativamente mais baixas que os outros dois grupos. Os grupos B e C apresentaram poucas diferenças ao nível do número de ensaios. A superioridade do método do grupo A foi diluída com o passar do tempo, uma vez que na segunda e terceira sessão não se verificaram diferenças ao nível do número de ensaios entre os três grupos. Estes resultados mostraram que a execução mental ou treino mental na parte central do tempo de estudo e aprendizagem, mostrou-se mais eficaz que os outros dois métodos: estudo mental após a aprendizagem dos excertos ou a ausência de estudo mental e que diferenças



ao nível da eficácia do estudo entre as diferentes distribuições e organizações do estudo são diluídas ao longo do tempo, se entre as avaliações não existirem novos tempos de estudo nem testagens.

A partir deste estudo clássico, vários autores inspiraram-se no tema e procedimento, dando seguimento ao estudo do estudo mental na música.

Num estudo com trombonistas universitários, Ross (1985) examinou a eficácia do estudo mental na performance de trombone. Neste estudo, os participantes foram aleatoriamente distribuídos por cinco grupos experimentais: estudo exclusivamente físico (PP), estudo exclusivamente mental (MP), estudo mental com movimentos simulados (MPS), estudo mental e estudo físico combinados (CP), e ausência de estudo (NP) - grupo de controlo. Cada participante realizou o pré-teste, executando um estudo (nº 24 da School of Sight Reading and Style, Book A, de André Lafosse (1949)) à primeira vista, respeitando a indicação de tempo da partitura, demonstrado por um metrónomo controlado por um investigador. Após o pré-teste os participantes receberam instruções escritas para estudar a obra. Essas instruções variavam consoante o grupo experimental, uma vez que determinavam o tipo de estudo que o participante realizaria. Após o tempo de estudo (que variava de grupo para grupo) todos os participantes realizaram o pós-teste, executando novamente a obra. A variável dependente analisada foi o progresso calculado para cada participante através das diferenças das avaliações do pré-teste e do pós-teste. Apenas os grupos CP e PP tiveram evolução significativamente mais alta que o grupo NP. O grupo CP teve também uma evolução significativamente mais alta que o grupo MP.

Ross (1985), tendo em conta os resultados deste estudo, salienta algumas limitações metodológicas do estudo e sugere algumas recomendações para estudos futuros e para a aplicação do estudo mental, apesar de concluir que a combinação do estudo mental com o estudo físico pode melhorar a performance. Para o autor, as principais limitações do seu estudo são limitações inerentes a qualquer estudo que se foque no impacto do estudo mental na performance:

- o procedimento do estudo mental (aplicação e estruturação de estratégias)
- estudo não controlado
- a motivação dos participantes
- os procedimentos de pontuação/avaliação

- questões de validade externa

Dadas estas limitações, o autor elaborou posteriormente algumas recomendações para investigações futuras no âmbito do estudo mental na performance musical:

1. Estudar a eficácia do estudo mental durante um período de estudo mais longo
2. Testar diferentes proporções de estudo mental e estudo físico combinados
3. Utilizar, como amostra, diferentes tipos de instrumentistas e vocalistas e comparar executantes mais e menos experientes
4. Utilizar música de diferentes níveis de dificuldade, do fácil ao difícil
5. Desenvolver um sistema de cotação que ajuste a variância dos erros em cada medição e leve em consideração melhorias na interpretação e qualidade do som.
6. Aferir o efeito do estudo mental na correção de erros rítmicos vs. erros de alturas

É possível verificar em estudos posteriores, de outros investigadores, algumas destas sugestões aplicadas nos seus procedimentos metodológicos e a algumas das limitações referidas, controladas.

Theiler e Lippman (1995), realizaram um estudo com cantores e vocalistas em que testaram a eficácia do estudo mental isolado e em combinação com o estudo físico na performance de guitarra e canto.

Catorze participantes (7 guitarristas e 7 cantores), estudantes universitários, foram distribuídos por quatro grupos (passando todos por todas as condições). Numa condição (PP), os participantes realizavam uma tarefa de estudo físico de excertos, tocando ou cantando durante 12 minutos. Noutra condição (MP), os participantes realizavam uma combinação de estudo mental com estudo físico alternando a prática física de instrumento (3 minutos) com a prática auditiva, visual e cinestésica imaginada (3 minutos) durante um total de 12 minutos. Noutra condição (MPM), os participantes recorriam, durante 12 minutos, a uma combinação de estudo físico e mental (3 minutos + 3 minutos), utilizando um modelo auditivo da peça a ser estudada durante o estudo mental. O grupo de controlo/condição motivacional (CM), alternava 3 minutos de estudo físico com 3

minutos de descanso enquanto liam excertos de um livro de autoajuda acerca da ansiedade de desempenho. Após os 12 minutos de período de estudo, cada participante executava a peça estudada duas vezes com partitura e duas vezes de memória. As performances eram gravadas em vídeo.

Os resultados mostraram que nos guitarristas, ao nível da precisão de alturas (notas corretas) na execução com partitura, o grupo com médias de avaliações mais altas foi o MP, seguido do PP, depois o MPM, e as médias mais baixas a pertencerem ao CM. Ao nível da qualidade tonal, apenas o grupo MPM foi superior ao de controlo (CM). No resto das dimensões não se verificaram diferenças.

Relativamente às performances vocais, ao nível da articulação e fraseado, o grupo MP apresentou médias significativamente inferiores aos outros três grupos na primeira performance. Na segunda performance, a média do grupo MPM foi significativamente superior às médias dos grupos MP e PP mas ambas as médias dos grupos com estudo mental foram superiores à do grupo de controlo. Nas outras dimensões, as médias do grupo MPM foram superiores às dos restantes grupos.

Estes resultados mostram que performances após o estudo mental alternado com o estudo físico apresentam uma melhoria semelhante às performances que se seguiram ao estudo exclusivamente físico. A maior parte das diferenças significativas neste estudo foram entre as condições que incluíam estudo mental e o grupo de controlo. A presença de um modelo (áudio de uma interpretação da peça a ser estudada) no estudo é especialmente útil para os cantores e muitas das dimensões da performance avaliadas foram afetadas pelas condições de estudo. Os resultados deste estudo de Thelier e Lippman (1995) levam a confirmar que o estudo mental é eficaz, mas mais uma vez sugerem que algumas características do estudo mental devem ser ajustadas de acordo com a sua aplicação.

Numa investigação que adquiriu elevada importância no campo do estudo mental, Coffman (1990) analisou o efeito de três tipos de estudo de piano (estudo mental, estudo físico e combinação do estudo físico com o estudo mental) e o conhecimento de resultados no aperfeiçoamento da performance.

Neste estudo, os participantes atribuídos aos dois grupos que incluíam estudo mental (n=40) realizaram o questionário de Betts acerca da vivacidade de imagens. Posteriormente, todos os participantes realizaram o pré-teste, que consistia na leitura à primeira vista da composição que iriam estudar em seguida. Os participantes na condição

de estudo físico estudaram a composição ao teclado, em seis ensaios (tocar a composição seis vezes). Os participantes na condição de estudo mental receberam instruções para se imaginarem a tocar a composição seis vezes (seis ensaios, também). As instruções incluíam indicações para manterem as mãos no colo e evitarem movimentos físicos dos dedos e mãos. Os participantes da condição estudo mental+estudo físico estudavam primeiro a composição no teclado e depois mentalmente (2+2+2=6 ensaios). Na condição de controlo (ausência de estudo), os participantes liam um curto artigo acerca da leitura à primeira vista, de forma a motivá-los a realizar um bom pós-teste.

Todos os participantes, após o período de estudo, realizaram a tarefa do pós-teste que consistia na execução da composição estudada. O grupo que não estudou a composição no pré-teste (que realizou a leitura do artigo) executou a mesma à primeira vista como pós-teste. As variáveis dependentes deste estudo eram: a) duração da performance; b) número de erros (notas/alturas); c) número de erros (ritmo).

Os resultados deste estudo podem ser divididos em duas partes:

- Parte 1: Relativamente ao tempo que os participantes demoraram a executar a composição (variável dependente “a”), verificaram-se diferenças significativas entre os participantes que estudaram a composição e o grupo de controlo (grupo da leitura do artigo e ausência de estudo). Não se verificaram diferenças significativas ao nível de erros de notas (VD “b”) e erros rítmicos (VD “c”) entre os participantes que estudaram e o grupo de controlo.
- Parte 2: Relativamente às três condições do estudo, não se verificaram diferenças significativas entre as mesmas ao nível das três variáveis dependentes.

Segundo os autores, os resultados deste estudo são inesperados (principalmente os resultados da parte 2), fazendo algumas sugestões que poderão explicar os resultados. Apesar disso, os autores concluem que o estudo físico é necessário para o aperfeiçoamento de competências psicomotoras. O estudo mental também se mostrou superior à ausência de estudo ao nível do desempenho na performance, e a incorporação de estudo mental no estudo físico não prejudicou a performance, comparativamente com o estudo físico isolado. Os autores concluem assim, que é necessária mais investigação acerca da eficácia do estudo mental na performance.

Enquanto que neste último estudo, não foi descrito se a execução no pós-teste era realizada de memória, Bernardi et al. (2013) realizaram um estudo com o objetivo de analisar o impacto do estudo mental na memorização musical.

Neste estudo, antes do procedimento experimental ter início, foi perguntado aos participantes (16 estudantes de música, universitários, com, pelo menos, 15 anos de instrução individual de piano) se conheciam os excertos que iriam ter que estudar. Após esta variável estar controlada (os participantes não conheciam os excertos), os participantes preencheram um questionário acerca do seu grau de familiaridade com as estratégias de treino mental, sendo posteriormente divididos em dois grupos experimentais: o grupo de estudo mental e o grupo de estudo físico. Cada grupo realizava uma fase de 30 minutos de estudo do excerto que iria ter que tocar no momento da avaliação. O grupo de treino mental recebia instruções para utilizar qualquer método de estudo mental à sua escolha, estando impedido de tocar fisicamente no teclado. Estava também disponível para este grupo uma gravação MIDI do excerto, para que os participantes deste grupo ouvissem livremente a peça. O grupo do estudo físico recebia instruções para estudar especificamente e exclusivamente de forma física, ignorando quaisquer imagens mentais que pudessem surgir. Este grupo estava impedido de parar para estudar mentalmente e a análise formal da peça era para ser evitada. Em ambas as condições, os participantes respondiam a um questionário de 10 em 10 minutos acerca das estratégias de estudo mental que tinham utilizado ou que tinham surgido automaticamente. Após estes 30 minutos, os participantes executavam o excerto de memória duas vezes. Posteriormente, os participantes tinham mais 10 minutos de estudo do mesmo excerto mas, desta vez, os participantes do grupo de estudo mental podiam combiná-lo com estudo físico livremente (estudo mental+estudo físico); os participantes do grupo de estudo físico mantinham as restrições da primeira fase (estudo físico+estudo físico). Finalmente, os participantes executavam o excerto duas vezes, de memória.

Os principais resultados deste estudo revelaram um efeito principal do tipo de estudo ao nível do número de notas tocadas: significativamente menos notas foram tocadas após os participantes utilizarem o estudo mental. Não se verificaram diferenças significativas ao nível do número de notas tocadas entre as condições estudo mental+estudo físico e estudo físico nem estudo mental+estudo físico e estudo físico+estudo físico.

Foi também verificado um efeito principal do tipo de estudo ao nível da proporção de notas erradas, tendo o grupo do estudo mental tido uma proporção de erro

significativamente maior que o grupo de estudo físico. Também relativamente às avaliações das performances, o grupo de estudo mental obteve avaliações significativamente mais baixas que as outras condições.

As condições estudo mental + estudo físico e estudo físico + estudo físico não registaram diferenças significativas em nenhuma variável estudada.

Relativamente às estratégias de estudo mental mais utilizadas, a imaginação das alturas e a imaginação motora foram as mais utilizadas, seguidas da análise harmónica e da visualização mental dos movimentos e da partitura.

Uma vez que a combinação do estudo mental com o estudo físico não prejudicou a performance, comparativamente com o estudo exclusivamente físico, os autores concluem que a combinação do estudo mental com o estudo físico pode ajudar os músicos a otimizar o seu tempo de estudo; a estabelecer uma compreensão mais profunda e representações mentais mais fortes das peças que estão a ser estudadas; e a evitar estudos físicos exagerados, evitando assim possíveis disfunções ou patologias físicas.

No âmbito das neurociências têm também sido reportados resultados que suportam a aplicação do estudo mental, comparando o impacto deste tipo de estudo com o estudo físico, ao nível da ativação cerebral (estudos com fMRI). Estes estudos mostram que, com a exceção das áreas de execução motora, as áreas do cérebro ativadas durante o estudo mental e durante o estudo físico são as mesmas (Meister et al., 2004; Lotze et al., 2003).

### 3.4. Estratégias de estudo mental

É claro na literatura que não existe uma metodologia definida para um estudo mental sistemático e com um elevado grau de replicabilidade. A grande parte dos estudos referidos utilizam procedimentos de estudo mental diferentes, bem como as suas medições e controlo. Do relaxamento, à prática imaginada, podem-se encontrar estratégias que são referidas como eficazes e facilitadores por vários autores, músicos e professores. De seguida, apresentam-se algumas delas.

Nos artigos revistos por Weinberg (1982), são enumeradas algumas estratégias que facilitam o estudo mental, tais como:

- Treino de relaxamento
- Foco atencional adequado
- Construção de confiança
- Leitura da descrição da tarefa a ser treinada e executada posteriormente
- Memorização da descrição da tarefa e recordação da mesma em intervalos de tempo regulares
- Visualização de uma demonstração ou filme de uma execução adequada da tarefa ou competência
- Ter alguém, como um professor, a ler a descrição da tarefa

O psicólogo Noa Kageyama (n.d.) sugere sete passos para um estudo mental eficaz e organizado:

### **1. Acalmar**

“Fechar os olhos. Focar apenas na respiração por um minuto. Inspirar lentamente e profundamente pelo nariz, e depois expirar lentamente pela boca. Depois, examinar todo o corpo atendendo à tensão: cabeça e músculos faciais, maxilar, pescoço, ombros, braços, punhos, mãos, costas, anca, coxas, pernas, tornozelos, e até dedos. Deixar qualquer tensão sentida, sair.”

### **2. Expandir o foco**

“Pode ser qualquer coisa – o instrumento, o atril da sala de estudo, uma parede específica, visualizando-a na cabeça. À primeira vista, pode não ter muito detalhe, ou poderá ser difícil concentrar. Não faz mal, o objetivo é pegar em algo pequeno e torná-lo mais vivo, e expandir essa vividez ao resto do ambiente imaginado. Será melhorado com a prática.”

### **3. Aquecimento (Warm up)**

“Imaginar-se a tocar escalas ou a aquecer com algo fácil. É possível ouvir-se? Exatamente da forma como é suposto soar? O que se sente? É possível sentirem-se os dedos, os braços, os ombros, os pulmões, a garganta, etc? Verificar o quão vívido é possível recordar os elementos cinestésicos envolvidos na execução do instrumento.”

### **4. Imaginar**

“Ver, sentir e ouvir-se a começar a tocar. Concentrar no movimento que produz som e efeitos desejados na música, nota a nota, frase a frase, na cabeça. Continuar a “tocar” até cometer um erro ou sentir a necessidade de corrigir a forma como algo soa.”

### **5. Manipular**

“Quando se “ouvir” ou “vir” a tocar algo que não soa como desejado, imediatamente pressionar o botão “pausa” do seu controlador mental. Rebobinar para um momento anterior ao erro. Começar desse ponto, avançando lentamente, a uma velocidade controlável. Repetir este processo várias vezes, tal como na prática real, até ser feito à velocidade desejada. Não apenas rebobinar e tentar novamente sem pensar – assegurar que se se pressionar o botão “pausa”, pensa-se no motivo do erro ter ocorrido. Depois, pressionar o “play”, tentar novamente, e depois prosseguir quando estiver satisfeito e consciente da razão do erro ter acontecido e de a passagem estar controlada.”

### **6. Mantê-lo real**

“É importante manter a experiência o mais vívido e real possível – sentir o instrumento nos dedos, mãos, lábios. Ouvir o som, as texturas, o volume. Ver a sala à volta e o instrumento que está a ser tocado.”

Richard Kant (n.d.), por outro lado, distribui o estudo mental em três grandes etapas:



1. Ver a partitura e mentalmente aplicar a notação ao teclado. Nesta fase não é necessário ouvir a música, mas sim trabalhar a informação visual. O importante é olhar para a partitura e conseguir “ver” as teclas respetivas a serem tocadas. Após esta fase, inicia-se a fase de, mentalmente, colocar os dedos nas teclas a serem tocadas. Esta é uma tarefa extremamente cansativa, pelo que deverá ser realizada em pequenas secções e durante curtos períodos de tempo (10 minutos).
2. Abrir a partitura, olhar para ela e “ouvir” mentalmente a música notada. Esta tarefa está intimamente ligada à memorização, pelo que, desta forma trará três grandes benefícios: treino auditivo, memorização e treino de competências de leitura.
3. Análise. A ideia desta etapa é de retardar o estudo ao piano, o máximo possível. Para isso é necessário ter várias fotocópias da partitura. Das tarefas a serem realizadas nesta etapa fazem parte: verificar padrões rítmicos e melódicos frequentemente na obra, escrevê-los, e repeti-los mentalmente ou em cima de uma mesa, com os dedos. No caso de a obra possuir passagens polifónicas, isolar cada voz e procurar novamente padrões em cada voz. Após estas fases, prosseguir para as secções da obra que parecem não conter os padrões estudados, depois cadências e progressões de acordes repetidas, dinâmicas, e tonalidades.

No estudo de 2004 com músicos clássicos já referido, Connolly e Williamon, sugerem algumas indicações para desenvolver e incorporar o estudo mental na prática regular de instrumento:

- Praticar regularmente, especialmente de manhã enquanto os níveis de concentração são mais altos.
- Devido à exigência da tarefa, realizar sessões de estudo curtas e regulares.
- Iniciar o estudo com exercícios de relaxamento para que sinais claros possam ser comunicados entre a mente e o corpo.
- Ensaiar mentalmente capacidades ou qualidades que estão ou precisam de ser trabalhadas no seu estudo técnico, próximo ou acima do atual nível de performance.

- Manter a imagética positiva, direcionar o estudo para o que se quer focar, evitando ruminar em possíveis erros.
- Utilizar todos os sentidos, de forma que seja credível que se esteja na situação real a executar o estudado.
- Identificar como é feita a visualização. Se a modalidade mais usada e preferida é uma visualização externa ou interna.

Homes e Collins (2001) recomendam, na aplicação de *mental imagery*, a abordagem por eles denominada PETTLEP (Physical; Environmental; Task; Timing; Learning; Emotion; Perspective). Cada um destes aspetos adquire assim um papel importante neste tipo de estudo:

- Físico (*Physical*): imaginar os movimentos tal como ocorreriam na performance física. Incorporar movimentos físicos no exercício imaginativo quanto necessário de forma a tornar a experiência mais realista para o cérebro.
- Contextual (*Environmental*): garantir que a imagem mental encontra-se numa localização específica, como por exemplo num determinado palco.
- Tarefa (*Task*): é importante dar atenção ao processo físico da performance e não apenas ao som produzido.
- *Timing*: imaginar a produção de música em tempo real, o que levará a uma maior produção de efeitos de aprendizagem.
- Aprendizagem (*Learning*): tentar manter uma representação mental da música que represente o nível real de performance.
- Emoção (*Emotion*): ao imaginar futuras performances, incorporar os aspetos emocionais que surgem da situação, permitindo experienciar com antecedência emoções potencialmente negativas, facilitando a dessensibilização e controlo das mesmas.
- Perspectiva (*Perspective*): perceber qual das perspectivas – interna ou externa – é mais útil para cada situação. Uma perspectiva interna é útil na aprendizagem, memorização e pré-experienciar um momento de performance. A perspectiva externa ajuda melhoria da postura e presença em palco.

Apesar de ainda não ter sido testada no contexto da música, a eficácia da abordagem PETTLEP foi verificada num estudo com jogadores de hóquei (Smith et al., 2007).

## 4. Plano de Intervenção Pedagógica

### 4.1. Problemática e objetivos

Tal como é confirmado por Cruz (2017, pp. 84), tendo já sido referido no capítulo anterior, o estudo mental faz parte de um conjunto de estratégias que não registam a atribuição da devida importância por parte dos professores de instrumento no âmbito do ensino em Portugal. Torna-se assim pertinente e válida a adaptação e inserção de estratégias de estudo mental no contexto deste projeto, direcionando esta intervenção aos alunos do segundo ciclo do ensino básico, ou seja, alunos que frequentam o primeiro e o segundo grau de piano.

Esta abordagem a alunos num estado inicial da aprendizagem tem como principal vantagem o facto de estes ainda não terem uma rotina e hábitos de estudo bem estabelecidos, fazendo assim parte dos objetivos desta intervenção a integração de estratégias de estudo mental nos hábitos de estudo de piano fora das aulas, não só como preparação para as aulas de instrumento e provas ou audições, mas também como ferramenta de exploração e construção da personalidade musical de cada aluno.

Para que este objetivo seja cumprido é necessário que a principal meta seja atingida: adequar e aplicar estratégias de estudo mental no contexto de sala de aula. Uma vez que as aulas de instrumento do 1º ao 5º são dadas em grupo (turmas de dois alunos), de acordo com a Portaria nº 691/2009, de 25 de junho de 2009, torna-se possível a aplicação de estratégias de estudo mental não só a nível individual mas também mas também tendo em conta a interação entre os dois alunos.

Um dos grandes desafios que os professores de instrumento por vezes enfrentam na lecionação de turmas de dois alunos é a rentabilização do tempo de forma a envolver os dois alunos simultaneamente em atividades que sejam ao mesmo tempo apelativas e eficazes. Segundo Parra (2011), um bom professor deve manter todos os alunos envolvidos na aula, dando-lhes a oportunidade de serem agentes ativos em todo o seu processo de ensino-aprendizagem. A aplicação de estratégias de estudo mental em contexto de aula pode ser uma ferramenta útil para conduzir a aula de forma a envolver os dois alunos em conjunto. É também outro objetivo, assim, o de suscitar o interesse e a motivação dos alunos para a aprendizagem e prática de estratégias de estudo mental, quer a nível individual, quer em conjunto. Por conseguinte, espera-se que estas estratégias

sejam ferramentas criativas e apelativas e que sirvam também para aumentar o interesse e a motivação dos alunos relativamente ao estudo do instrumento e às aulas de piano.

Segundo Fischer (2008), se o músico tiver a capacidade de visualizar e executar cada peça nota a nota, não se preocupará com eventuais falhas de memória no momento de a interpretar. Esta ideia fundamenta aquele que é outro objetivo desta intervenção: aumentar a confiança do aluno no seu estudo e na execução de peças, exercícios ou pequenas passagens.

Sintetizando, os objetivos deste plano de intervenção pedagógica são:

- Adequar e aplicar estratégias de estudo mental em sala de aula;
- Integrar estratégias de estudo mental nos hábitos de estudo de piano dos alunos;
- Suscitar o interesse dos alunos pelo estudo mental, nomeadamente pela sua aprendizagem e pela prática de estratégias aprendidas;
- Contribuir para o aumento da motivação e confiança em relação ao estudo e execução, através da aplicação de estratégias de estudo mental

## 4.2. Metodologia e instrumentos de recolha de dados

As características investigativas e interventivas deste estudo aproximam-no de uma metodologia designada por estudo de caso. Destas, destacam-se:

- ser um fenómeno examinado no seu contexto natural (Benbasat et al.,1987)
- a não existência de grupo de controlo (Benbasat et al.,1987)
- o conhecimento existente acerca do fenómeno é reduzido ou pouco consistente (Halinen e Tornroos, 2005)
- uma amostra reduzida (Benbasat et al.,1987)

Numa primeira fase foi realizada uma avaliação através de um questionário, relativamente aos hábitos de estudo dos alunos, a fim de verificar se estes mantinham uma prática regular de estudo em casa e se conheciam e praticavam alguma estratégia de estudo mental. Na fase seguinte, de intervenção, foi inicialmente dado a conhecer aos alunos o fenómeno do estudo mental: significado, aplicação e estratégias. Ainda na fase de intervenção foram ensinadas e executadas algumas estratégias de estudo mental aplicadas à leitura à primeira vista, escalas e passagens difíceis do repertório dos alunos. Durante a fase de intervenção foram registados resultados através de grelhas de observação e questionários aos alunos. Posteriormente, foi realizada uma última fase de avaliação dos hábitos de estudo dos alunos após aprendizagem e aplicação do estudo mental.

- 1ª Fase) Pré-avaliação dos hábitos de estudo e conhecimento e aplicação de estratégias de estudo mental – Questionário
- 2ª Fase) Intervenção – Aula sobre estudo mental e implementação e prática de exercícios – Registos de observação e questionários relativos à eficácia das estratégias e à confiança na execução
- 3ª Fase) Pós-avaliação dos hábitos de estudo e conhecimento e aplicação de estratégias de estudo mental - Questionário

### 4.3. Alunos intervenientes

A aplicação deste projeto teve um foco nas turmas de 2º ciclo. Estes alunos, principalmente os do primeiro grau, mostraram-se altamente motivados tanto no decorrer das aulas observadas, como durante o projeto de intervenção. É de salientar, também, a extrema importância de cultivar e equipar os alunos desde que iniciam os seus estudos musicais, de estratégias e recursos que lhes permitam organizar e executar tempos de estudo rentáveis e eficazes. Os alunos do 2º ciclo apresentam muita vontade de aprender estratégias novas e de as pôr em prática, facilitando o processo de motivação para a intervenção. São também alunos com menos hábitos de estudo errados ou passivos, tornando possível a construção de uma fundação de estratégias sólida e fundamentada.

Foram então selecionados nove alunos: duas turmas de dois alunos cada, do 1º grau; duas turmas de dois alunos cada, do segundo; e uma aluna do 2º grau que, por

motivos alheios ao estágio e projeto de intervenção teve aulas sozinha. As alunas do 1º grau não frequentaram iniciação em música, pelo que o primeiro contacto com o instrumento foi este ano. Todos os alunos do 2º grau frequentaram a iniciação, estando já familiarizados com o instrumento as aulas de música.

#### 4.4. Estratégias aplicadas

Para a aplicação deste projeto de intervenção foram desenvolvidas estratégias de estudo mental para serem implementadas em contexto de sala de aulas, sendo os alunos incentivados a incluí-las no seu estudo em casa. Estas estratégias tiveram em conta metodologias estudadas e citadas na literatura, respeitando sempre a definição de estudo mental como “ensaio simbólico de uma atividade física na ausência de quaisquer movimentos musculares”, (Richardson, 1967, pp. 95). Assim sendo, foi de elevada importância dar a conhecer aos alunos este fenómeno, explicando o conceito, a sua aplicação, e dando a experimentar algumas técnicas, de forma a motivar e a preparar os participantes para a fase de intervenção.

À exceção dos exercícios de leitura com estudo mental, todos os outros exercícios foram antecidos pelas mesmas instruções e preparação: era pedido aos alunos que, sentados ao piano, fechassem os olhos e que, concentrados, imaginassem o teclado à sua frente com a(s) sua(s) mão(s) sobre o mesmo. Ao sinal do professor, iniciavam a execução mental do excerto ou exercício, abrindo os olhos ao terminar. Os alunos eram explicitamente avisados para não realizarem qualquer movimento com as mãos. Relativamente aos exercícios de leitura à primeira vista, os alunos foram igualmente instruídos para se imaginarem a executar a passagem, sem realização de movimentos com as mãos, mas a olhar para a partitura.

Cada ensaio de estudo mental tinha uma duração de poucos segundos, o suficiente para os alunos executarem mentalmente a passagem ou exercício a ser trabalhado. As aulas foram constituídas por vários conjuntos de ensaios mentais, físicos e combinações dos dois métodos.

De seguida são apresentadas as estratégias que foram aplicadas neste projeto:

1. Avaliação dos hábitos de estudo dos alunos – Aplicação de um questionário (Anexo I) acerca dos hábitos de estudo dos alunos (duração, frequência e estratégias conhecidas e aplicadas).
2. Exposição do conceito de estudo mental, definição e estratégias – Diálogo com os alunos acerca do conceito de estudo mental e abordagem teórica e prática aos seus princípios. Os alunos eram instruídos a experimentarem fechar os olhos, concentrarem-se e, imaginando as suas mãos sobre o teclado, executarem uma passagem ou sequência melódica/rítmica sem a realização de movimentos com as mãos.
3. Estudo mental e leituras à primeira vista – foram selecionados três excertos de leitura à primeira vista para cada grau - total de seis excertos (Anexo II e III) - com níveis de dificuldade semelhante. Os alunos estudavam cada um dos três excertos (excerto A, B e C) selecionados para o seu grau aplicando três tipos de estratégia diferentes, uma estratégia para cada excerto (estratégia A, B e C, respetivamente). Uma estratégia consistia no recurso exclusivo ao estudo mental, outra ao estudo físico, e outra à combinação dos dois anteriores. Os alunos foram instruídos para que, quando sentissem confiantes, executassem a passagem para o professor, tendo um máximo de 4 minutos para a estudar. Os excertos foram balanceados pelos alunos de forma a que, por exemplo, o excerto A fosse estudado com recurso ao estudo mental pelo aluno A, estudo físico pelo aluno B e combinação dos dois tipos de estudo pelo aluno C.
4. Estudo mental e escalas – foram selecionadas três escalas para cada grau (Sol Maior, Lá menor harmónica e Ré Maior, para o primeiro grau; e Dó menor harmónica, Sol menor harmónica e Mi Maior para o segundo grau). Os alunos eram instruídos a tocar cada escala antes da fase de estudo, para verificar as suas dificuldades, erros e confiança. Posteriormente, os alunos estudavam cada uma das três escalas aplicando três tipos de estratégia diferentes, uma estratégia para cada escala. Novamente, uma estratégia consistia no recurso exclusivo ao estudo mental, outra ao estudo físico, e outra à combinação dos dois anteriores. Os alunos foram instruídos para que, quando sentissem confiantes, executassem a escala para o professor, tendo um máximo de 4 minutos para a estudar. As escalas foram balanceadas pelos alunos de forma a que, por exemplo, a escala de Sol M fosse estudada com recurso ao estudo



mental pelo aluno A, estudo físico pelo aluno B e combinação dos dois tipos de estudo pelo aluno C.

5. Estudo mental e passagens difíceis – o professor, em conjunto com cada aluno, selecionou uma passagem do repertório de cada um para ser estudada com recurso ao estudo mental. Foram selecionadas passagens nas quais os alunos se sentissem inseguros e revelassem dificuldades técnicas e/ou de memória. Através das instruções do professor relativas ao procedimento do estudo mental, cada aluno realizou ensaios de estudo até se sentir capaz de executar a passagem ou até um máximo de 5 minutos. Nesse ponto, foi executada a passagem para o professor. Foi inquirido e registado o nível de e confiança relativamente à execução da passagem antes e depois da fase de estudo mental.

Algumas atividades de estudo mental foram também realizadas na vertente de Música de Conjunto, tornando as aulas apelativas e divertidas através da interação dos alunos. Os alunos participaram com muito empenho e revelaram querer mais aulas com essas dinâmicas, no futuro. É exemplo dessas atividades, colocar os dois alunos da turma a executar a mesma escala segundo o procedimento do estudo mental, sendo dada a entrada e o andamento pelo professor. Ao terminarem a execução mental da escala os alunos deveriam colocar a mão no ar e olhar um para o outro. O objetivo final do exercício e critério de sucesso era que ambos levantassem a mão e olhassem ao mesmo tempo um para o outro.

## 5. Análise de resultados

De seguida serão apresentados os dados e respetiva análise, relativos aos questionários aplicados e aos registos de observação na fase de intervenção. Para facilitar a leitura dos mesmos, estes serão apresentados maioritariamente através de tabelas e gráficos.

### 5.1. Questionário relativo aos hábitos de estudo (pré-intervenção)

- **Questão 1)** “Em média, quantos dias estudas instrumento por semana?”
- **Questão 2)** “Em média, quanto tempo dura uma sessão de estudo?”

	<b>Dias de estudo por semana</b>	<b>Tempo por sessão de estudo</b>
<b>Aluno A</b>	6	30 min
<b>Aluno B</b>	6	30 min
<b>Aluno C</b>	7	30 min
<b>Aluno D</b>	7	30 min
<b>Aluno E</b>	7	30 min
<b>Aluno F</b>	7	30 min
<b>Aluno G</b>	3	45 min
<b>Aluno H</b>	5	30 min
<b>Aluno I</b>	6	30 min
<b>Média</b>	<b>6</b>	<b>32 min</b>

Tabela 1. Registo das respostas à questão 1 e 2 do questionário relativo aos hábitos de estudo (pré intervenção).

Através destes dados é possível verificar que todos os alunos mantinham uma rotina de estudo consistente ao longo da semana (M=6 dias/semana), com apenas o aluno G a referir estudar menos de cinco dias por semana. Relativamente ao tempo de estudo por sessão, este é adequado às idades dos alunos (11 e 12 anos) possibilitando um trabalho de inclusão de novas estratégias de forma a não se tornar demasiado extenso.

- **Questão 3)** “Percentagem do estudo semanal dedicado a:
  - Peças e estudos dados pelo prof.
  - Peças e estudos não dados pelo prof.
  - Escalas, arpejos e exercícios técnicos”

	<b>Peças e estudos dados pelo prof. (%)</b>	<b>Peças e estudos não dados pelo prof. (%)</b>	<b>Escalas, arpejos e exercícios técnicos (%)</b>
<b>Aluno A</b>	100	0	0
<b>Aluno B</b>	80	0	20
<b>Aluno C</b>	60	20	20
<b>Aluno D</b>	50	30	20
<b>Aluno E</b>	80	0	20
<b>Aluno F</b>	50	30	20
<b>Aluno G</b>	65	10	25
<b>Aluno H</b>	70	10	20
<b>Aluno I</b>	40	50	10
<b>Média</b>	<b>66</b>	<b>17</b>	<b>17</b>

Tabela 2. Registo das respostas à questão 3 do questionário relativo aos hábitos de estudo (pré intervenção).

Em média, os alunos referiram dedicar mais de metade do seu tempo de estudo de piano a material abordado nas aulas dado pelo professor (M=66%), como seria esperado. À exceção do aluno A, todos os alunos mencionaram também dedicar tempo a exercícios

técnicos e escalas (M=17%), material que iria ser também trabalhado na fase de intervenção. Uma vez que é um objetivo deste projeto, motivar os alunos a incluírem novas estratégias nos seus hábitos de estudo, é fator facilitador deste processo o facto de os mesmos já incluírem o material a ser trabalhado na sua rotina (repertório das aulas e escalas).

- **Questão 4)** Quanto do teu estudo semanal é dedicado às seguintes modalidades?
  - Estudo ao piano (a tocar):
  - Estudo fora do piano (ou ao piano mas sem tocar):

	<b>Estudo ao piano (a tocar) %</b>	<b>Estudo fora do piano (ou ao piano mas sem tocar) %</b>
<b>Aluno A</b>	80	20
<b>Aluno B</b>	70	30
<b>Aluno C</b>	90	10
<b>Aluno D</b>	90	10
<b>Aluno E</b>	90	10
<b>Aluno F</b>	80	20
<b>Aluno G</b>	100	0
<b>Aluno H</b>	90	10
<b>Aluno I</b>	70	30
<b>Média</b>	<b>84</b>	<b>16</b>

Tabela 3. Registo das respostas à questão 4 do questionário relativo aos hábitos de estudo (pré intervenção).

Como é esperado, a maior parte do tempo dedicado ao estudo de piano é realizado em contacto com o instrumento (M = 84%), sendo o tempo utilizado fora do instrumento (M = 16%) rentabilizado através de diversas estratégias apresentadas na questão seguinte. Apenas um aluno (Aluno G) referiu não recorrer a qualquer tipo de estudo fora do piano.

- **Questão 5)** “Estratégias/métodos de estudo aplicados e conhecidos em cada uma das modalidades referidas:”

	<b>Estudo ao piano (a tocar)</b>	<b>Estudo fora do piano (ou ao piano mas sem tocar)</b>
<b>Estratégias aplicadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Estudar como o prof. mostrou na aula”</li> <li>• “Tocar as músicas até ao fim “</li> <li>• “Repetir as partes mais difíceis”</li> <li>• “Tocar com a partitura, devagar”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Mexer os dedos em cima das pernas ou na mesa”</li> <li>• “Praticar o peso dos dedos”</li> <li>• “Imaginar a partitura”</li> <li>• “Fazer os ritmos da música”</li> </ul>
<b>Estratégias conhecidas não aplicadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso à gravação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso à gravação</li> <li>• Analisar a partitura</li> </ul>

Tabela 4. Registo das respostas à questão 5 do questionário relativo aos hábitos de estudo (pré intervenção).

Relativamente ao estudo sem tocar, foco deste projeto, a maior parte das estratégias referidas afastam-se do conceito de estudo mental: “Mexer os dedos em cima das pernas ou na mesa”; “Fazer os ritmos da música”, por exemplo, são estratégias que implicam a execução de movimentos com as mãos apesar de envolverem algum grau de abstração do piano e capacidade imagética. A estratégia “Imaginar a partitura” é um exercício de memória, uma vez que a ele não estava associada nenhuma referência a “imaginar-se a tocar”. Após os alunos terem dado as suas respostas finais a esta questão, foi-lhes perguntado se conheciam o conceito de estudo mental e alguma estratégia associada, tendo todos os alunos respondido negativamente.

## 5.2. Registos de observação – leituras à primeira vista

		Após E.M.	Após E.F.	E.M + E.F.
Aluno A	Leitura A	2	---	---
	Leitura B	---	3	---
	Leitura C	---	---	2
Aluno B	Leitura B	1	---	---
	Leitura C	---	1	---
	Leitura A	---	---	0
Aluno C	Leitura C	3	---	---
	Leitura A	---	2	---
	Leitura B	---	---	2
Aluno D	Leitura A	1	---	---
	Leitura B	---	0	---
	Leitura C	---	---	0
Aluno E	Leitura A	2	---	---
	Leitura B	---	2	---
	Leitura C	---	---	1
Aluno F	Leitura B	2	---	---
	Leitura C	---	1	---
	Leitura A	---	---	0
Aluno G	Leitura C	0	---	---
	Leitura A	---	1	---
	Leitura B	---	---	0
Aluno H	Leitura A	5	---	---
	Leitura B	---	4	---
	Leitura C	---	---	4
Aluno I	Leitura B	0	---	---
	Leitura C	---	0	---
	Leitura A	---	---	0
	Média	1.78	1.56	1

Tabela 5. Registo do número de erros após cada estratégia de estudo na tarefa de leituras à primeira vista.

Os dados relativos à tarefa de leitura à primeira vista revelam uma média mais alta de erros após o estudo exclusivamente mental ( $M=1.78$ ). Por outro lado, e indo ao encontro de uma boa parte da literatura apresentada, a combinação de estudo mental com

estudo físico gerou, em média, uma menor quantidade de erros ( $M=1$ ). É também importante salientar que a diferença entre a média relativa ao estudo mental e a relativa ao estudo físico ( $ME.M. - ME.F.= 0.22$ ) é menor do que a diferença entre a média relativa ao estudo físico e ao estudo combinado ( $ME.F. - ME.M. + E.F.= 0.56$ ), mostrando que a combinação do estudo mental com o estudo físico se mostrou bastante mais eficaz que cada um dos outros dois métodos em separado.

Verifica-se também que o número de erros dados por um aluno é consistente, independentemente do método de estudo, ou seja, alunos que erraram frequentemente após o estudo mental, tenderam a errar frequentemente também no estudo físico e no estudo combinado.

Uma vez que os alunos se encontram em níveis tão iniciais da aprendizagem do instrumento, as leituras à primeira vista acabam por ser tecnicamente pouco ou nada exigentes, com poucos saltos ou mudanças de posição, facilitando a execução do estudo mental. Esta ideia pode ser uma possível explicação para os valores dos erros após o estudo mental e após o estudo físico serem tão próximos.

### 5.3. Registos de observação – Escalas

		Após E.M.	Após E.F.	E.M + E.F.
Aluno A	Sol M	4	---	---
	Lá m	---	2	---
	Ré M	---	---	3
Aluno B	Lá m	1	---	---
	Ré M	---	1	---
	Sol M	---	---	2
Aluno C	Ré M	3	---	---
	Sol M	---	1	---
	Lá m	---	---	2
Aluno D	Sol M	0	---	---
	Lá m	---	0	---
	Ré M	---	---	0
Aluno E	Dó m	1	---	---
	Sol m	---	1	---
	Mi M	---	---	0
Aluno F	Sol m	4	---	---
	Mi M	---	2	---
	Dó m	---	---	2
Aluno G	Mi M	1	---	---
	Dó m	---	0	---
	Sol m	---	---	0
Aluno H	Dó m	5	---	---
	Sol m	---	2	---
	Mi M	---	---	1
Aluno I	Sol m	0	---	---
	Mi M	---	0	---
	Dó m	---	---	0
	Média	2.11	1	1.11

Tabela 6. Registo do número de erros após cada estratégia de estudo na tarefa de escalas.



Em contraste com o exercício anterior, os resultados relativos ao estudo de escalas apresentam uma menor média de erros após o estudo físico ( $M=1$ ). Muito próxima deste valor encontra-se a média de erros após a combinação de estudo físico com estudo mental ( $M=1.11$ ). A média de erros após o estudo mental ( $M=2.11$ ) encontra-se muito acima dos outros dois métodos, revelando uma maior dificuldade dos alunos na aplicação desta estratégia no estudo das escalas em comparação com o exercício anterior. Esta diferença pode dever-se, em parte à velocidade a que os alunos deveriam executar as escalas. Cada aluno foi instruído a estudar a escala para a executar no andamento que iriam apresentar na prova seguinte (100 bpm para o primeiro grau e 120 bpm para o segundo grau, à colcheia). Este é um andamento rápido para os alunos deste nível, complicando a clareza e precisão do estudo mental que, para além de ser uma tarefa cognitivamente exigente, era algo que ainda não estavam habituados a executar. Outro fator a ter em conta na análise destes resultados é o ruído proveniente do exterior da sala de aula onde a tarefa teve lugar. Sons de outros instrumentos e crianças a falar no corredor podem ter afetado o desempenho dos alunos na altura da tarefa de estudo mental.

## 5.4. Passagens difíceis

Nesta fase de intervenção foi perguntado aos alunos o seu grau de confiança (de 1 a 5) relativamente à execução da passagem a ser estudada. Uma vez que a passagem foi selecionada em conjunto com os alunos, tendo muitos deles tido a iniciativa de sugerir uma, foi esperado que se sentissem inseguros. Foi também perguntado a razão pela qual consideravam a passagem problemática. Após a execução da passagem, posterior à fase de estudo mental, os alunos foram novamente inquiridos relativamente ao grau de confiança e à sua perceção de melhoria de execução.

	Justificação da escolha da passagem	Grau de confiança pré-estudo	Grau de confiança pós-estudo	“Achas que a passagem melhorou?”
Aluno A	“Porque me atrapalho”	1	4	“Sim”
Aluno B	“Porque começo a correr”	2	4	“Sim”
Aluno C	“Não sei”	3	4	“Sim”
Aluno D	“Porque não acerto na nota”	3	4	“Sim”
Aluno E	“Não sei, eu antes fazia isto bem”	2	4	“Sim”
Aluno F	“Porque troco os dedos”	2		“Sim”
Aluno G	“Porque bloqueio”	2	2	“Sim”
Aluno H	“Não sei”	1	2	“Sim”
Aluno I	“Porque confundo com a outra parte”	3	5	“Sim”
Média	---	2.11	3.56	---

Tabela 7. Registo dos graus de confiança pré e pós estudo, das justificações da escolha das passagens e da perceção de melhoria das passagens após estudo.

\*O grau de confiança foi respondido através de uma escala de 5 pontos:

- 1 - Nada confiante
- 2 - Pouco confiante
- 3 - Mais ou menos confiante
- 4 - Confiante
- 5 - Muito confiante

As justificações das escolhas das passagens a serem estudadas relacionam-se principalmente com problemas ao nível da memorização (“Porque confundo com a outra parte”; “Porque me atrapalho”) e ao nível técnico ou físico (“Porque não acerto na nota”; “Porque troco os dedos”). O aluno G, respondeu “Porque bloqueio”, explicando que bloqueou numa audição na referida passagem e nunca mais a conseguiu tocar, apesar de não revelar problemas técnicos ou de memorização. Como era expectável, os níveis de confiança pré-estudo foram baixos ( $M=2.11$ ), tendo subido em todos os alunos após a fase de estudo ( $M=3.56$ ). Para além disso, todos os alunos tiveram perceção de que a passagem melhorou efetivamente.

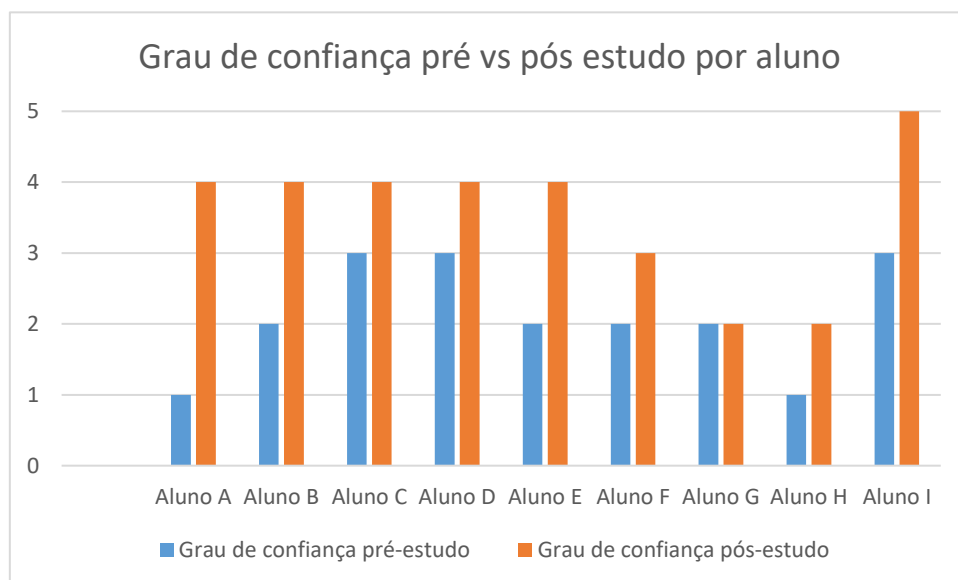


Figura 1. Gráfico relativo ao grau de confiança pré e pós estudo por aluno.

## 5.5. Questionário relativo aos hábitos de estudo (pós intervenção)

De seguida serão apresentadas as respostas apenas à questão 5 - “Estratégias/métodos de estudo aplicados e conhecidos em cada uma das modalidades referidas”, uma vez que as respostas às outras questões foram semelhantes às do primeiro questionário.

- **Questão 5)** “Estratégias/métodos de estudo aplicados e conhecidos em cada uma das modalidades referidas:”

	<b>Estudo ao piano (a tocar)</b>	<b>Estudo fora do piano (ou ao piano mas sem tocar)</b>
<b>Estratégias aplicadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Tocar as músicas até ao fim “</li> <li>• “Repetir as passagens mais difíceis”</li> <li>• “Fazer exercícios e escalas”</li> <li>• “Tocar com os olhos fechados a imaginar o teclado”</li> <li>• “Fazer como o professor mostrou na aula”</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• “Praticar o peso dos dedos”</li> <li>• “Imaginar a partitura”</li> <li>• <b>“Imaginar-me a tocar as músicas de olhos fechados”</b></li> <li>• “Fazer os ritmos da música”</li> <li>• <b>“Estudo mental”</b></li> <li>• “Mexer os dedos e imaginar a música”</li> </ul>
<b>Estratégias conhecidas não aplicadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso à gravação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recurso à gravação</li> <li>• Analisar a partitura</li> <li>• <b>Estudo mental</b></li> </ul>

Tabela 8. Registo das respostas à questão 5 do questionário relativo aos hábitos de estudo (pós intervenção).

Após o processo de intervenção, da exposição do conceito de estudo mental e da exploração de estratégias nas aulas, os alunos foram incentivados a incluir esses

métodos no seu estudo. De entre as vantagens da prática do estudo mental fora da aula, foi destacada a de este poder ser realizado em vários sítios e contextos diferentes como por exemplo, no carro em viagem, no banho, na cama antes de dormir. Apenas dois alunos revelaram na aula seguinte não ter praticado estratégias de estudo mental em casa, tendo os que praticaram manifestado entusiasmo e sucesso nessa execução.

## 6. Reflexão Final

Investigação acerca da excelência na performance (Chi, Glaser, & Farr, 1988; Ericsson & Smith, 1991a) mostra que as características mais importantes de quem a pratica são adquiridas através da experiência e que o efeito da prática e do estudo na performance é maior do que o que se pensava (Ericsson, Krampe, & Tesch-Römer, 1993). Desta forma, as características ambientais e contextuais que constroem a performance, como a duração, atividades e tipo de estudo, sobrepõem-se aos atributos biológicos que levam à aquisição dessas características e ao nível correspondente de performance. A prática deliberada de um instrumento pode, desta forma, e após muitas horas de execução, levar a elevados níveis de performance. É possível incluir o estudo mental na prática deliberada, através da sistematização e organização de estratégias e métodos que permitam, em articulação com o estudo físico, aumentar a eficácia do estudo do instrumento e desenvolver capacidades que podem ir muito para além da execução física dos movimentos.

As atividades constituintes da intervenção foram aplicadas com sucesso, tendo os alunos participado com interesse e motivação, dando feedback construtivo e positivo acerca dos seus efeitos sempre que solicitados.

Os resultados apontam, tal como é descrito na literatura, para uma maior eficácia do estudo mental quando combinado com o estudo físico, sendo que o estudo mental por si só não gera melhores resultados na execução do que o estudo físico. É também importante sublinhar que este tipo de estratégia de estudo foi uma novidade para todos os alunos, que não estavam habituados a exercícios de imaginação e abstração de movimentos. Mesmo sendo alunos numa fase inicial de aprendizagem, estão muito mais familiarizados com o estudo físico do que com o estudo mental, podendo este fator explicar, em parte, as diferenças de eficácia entre estes dois tipos de estudo. Seria assim interessante estudar a relação entre o grau de familiaridade com esta estratégia (estudo mental) e a sua eficácia.

Este projeto de intervenção focou-se em educar os alunos participantes relativamente à diversificação e inclusão de novas estratégias de estudo (estratégias de estudo mental) que contribuam para uma organização e sistematização da prática

deliberada do instrumento, em contraste com um estudo passivo ou baseado na mera repetição e reprodução.

O facto de a intervenção ter tido um foco nas turmas de 2º ciclo levou a que os alunos ficassem sensibilizados para esta importância da organização e diversificação do estudo numa fase inicial da sua aprendizagem musical. Se a inclusão destas novas estratégias for acompanhada pelo professor e for trabalhada de forma dinâmica e apelativa em contexto de aula, de forma consistente durante o ano letivo, torna-se provável que os alunos as mantenham no seu repertório de metodologias de estudo em toda a sua carreira musical. Apesar de se verificar que uma semana após a intervenção os alunos afirmaram ter conseguido praticar estudo mental em casa, não é certo que esta prática se mantenha sem haver incentivo e acompanhamento por parte do professor durante um período de tempo mais consistente.

A par desta aprendizagem, os alunos tinham um rigoroso programa curricular para cumprir em prazos muito apertados. Foi feita a articulação, ao longo da intervenção, da implementação dos conceitos e estratégias do projeto com o desenvolvimento do programa dos alunos,

Faço um balanço positivo da intervenção, tendo em conta o que foi observado e discutido com os alunos. Estes manifestaram reconhecimento da importância da organização e implementação de estratégias de estudo fundamentadas e sistematizadas. Para além dos dados específicos da intervenção que foi aplicada relativamente à eficácia do estudo mental, foi também (e não menos importante) visível nos alunos o seu crescimento e amadurecimento musical enquanto estudantes de piano, tendo sido fomentada uma consciência crítica acerca de hábitos de estudo e adequação e organização dos mesmos.

## 7. Bibliografia

- Barry, N., & Hallam, S. (2002). Practice. In R. Parncutt & G. McPherson (Eds.), *Science and psychology of music performance* (pp. 151–166). Oxford: Oxford University Press.
- Barry, N. H., & McArthur, V. (1994). Teaching strategies in the music studio: a survey of applied music teachers. *Psychology of Music*, 22, 44–55.
- Benbasat, I., Goldstein, D.K., Mead, M. (1987). The case research strategy in studies of information systems. *MIS Q.* 11 3, Ž .369–386.
- Bernardi NF, Schories A, Jabusch H-C, Colombo B. Altenmüller, E (2013). Mental practice in music memorization: an ecological-empirical study. *Music Perception*.
- Cahn, D. (2008). The effects of varying ratios of physical and mental practice, and task difficulty on performance of a tonal pattern. *Psychology of Music*, 36, 179-191.
- Cayne, B. S. (Ed.). (1990). *The new Lexicon dictionary of the English language*. New York: Lexicon.
- Chi, M. T. H., Glaser, R., & Farr, M. J. (Eds.). (1988). *The nature of expertise*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Clark, T., Williamon, A., & Aksentijevic, A. (2012). *Musical imagery and imagination: The function, measurement and application of imagery skills for performance*. In D.J. Hargreaves, D.E. Miell & R.A.R. MacDonald (Eds.) *Musical imaginations*, Oxford: Oxford UP.
- Coffman, D. D. (1990). Effects of mental practice, physical practice, and knowledge of results in piano performance. *Journal of Research in Music Education*, 38, 187-196.



- Connolly, C. & Williamon, A. (2004). *Mental skills training*. In A. Williamon (Ed.), *Musical Excellence: Strategies and Techniques to Enhance Performance*. Oxford : Oxford University Press, pp. 221 – 45 .
- Corbin, C. B. (1967). Effects of mental practice on skill development after controlled practice. *Research Quarterly*, 38, 534-538.
- Cruz, N. M. (2017). *Abordagens ao estudo do instrumento musical: Tempo de estudo, métodos e mindsets* (tese de mestrado). Universidade Católica Portuguesa, Porto, Portugal.
- Driskell, J. E., Copper, C., & Moran, A. (1994). Does mental practice enhance performance? *Journal of Applied Psychology*, 79, 481-492.
- Egstrom, G. H. (1964). Effects of an emphasis on conceptualizing techniques during early learning of a gross motor skill. *Research Quarterly*, J5, 472-481.
- Ericsson K. A. (2008). Deliberate practice and the acquisition and maintenance of expert performance: A general overview. *Academic Emergency Medicine*, 15(11), 988–994. 10.1111/j.1553-2712.2008.00227.x18778378
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, 100, 363–406.
- Ericsson, K. A., & Smith, J. (1991a). *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits*. Cambridge, England: Cambridge University Press
- Feltz, D. L., & Landers, D. (1983). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A metaanalysis. *Journal of Sport Psychology*, 5, 25-57.
- Fischer. S. (2008). 7 ways to harness mental practice for musicians. Disponível em: <https://www.thestrads.com/168.article>. [consultado em 19/08/2019].
- Gabrielsson, A. (1999). The performance of music. *The psychology of music*, 2, 501- 602.

- Gebrian, M. (2014). The Science and Art of Practicing: with Molly Gebrian and Shelly Tramosh. [online]. Disponível em: <http://www.violinist.com/blog/laurie/20146/1506/>. [consultado em 12/12/2018].
- Godøy, R.I. & Jørgensen, H. (eds.) (2001). *Musical Imagery*. Lisse : Swets and Zeitlinger.
- Gregg, M., & Clark, T. (2007). Theoretical and practical applications of mental imagery. International Symposium on Performance Science.
- Halinen, A., Tornroos, J. (2005) Using Case methods in the study of contemporary business networks. *Journal of Business Research*, v. 58, n. 9, p. 1285-1297
- Hambrick, D. Z., Oswald, F. L., Altmann, E. M., Meinz, E. J., Gobet, F., & Campitelli, G. (2014). Deliberate practice: Is that all it takes to become an expert? *Intelligence*, 45, 34–45.
- Kageyama, N. (n.d.). Does Mental Practice Work? Disponível em: <https://bulletproofmusician.com/does-mental-practice-work/>. [consultado em 30/01/2019]
- Kant, R. (n.d.). Piano Practice Tips. Disponível em: <http://kantsmusic tuition.blogspot.com/2007/09/mental-practice.html>. [consultado em: 30/01/2019]
- Lotze, M., Scheler, G., Tan, H.-R., Braun, C., & Birbaumer, N. (2003). The musician's brain: functional imaging of amateurs and professionals during performance and imagery. *NeuroImage*, 20(3), 1817-1829. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2003.07.018>
- Meister, I. G., Krings, T., Foltys, H., Boroojerdi, B., Müller, M., Töpper, R., & Thron, A. (2004). Playing piano in the mind—an fMRI study on music imagery and performance in pianists. *Cognitive Brain Research*, 19(3), 219-228.

- Parra, J. M. (2011). *Piano e funcionalidade: proposta para um modelo generativo*. Tese de doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro – Departamento de Comunicação e Arte
- Perry, H. M. (1939). The relative efficiency of actual and imaginary practice in 5 selected tasks. *Archives of Psychology*, 4, 5-75.
- Richardson, A. (1967a). Mental practice: A review and discussion (Part I). *Research Quarterly*, 38, 95-107.
- Richardson A. (1969). *Mental Imagery*. New York: Springer.
- Ross, S. L. (1985). The effectiveness of mental practice in improving the performance of college trombonists. *Journal of Research in Music Education*, 33(4), 221-230.
- Rubin-Rabson, G. (1941). Studies in the psychology of memorizing piano music: VI. A comparison of two forms of mental rehearsal and keyboard overlearning. *Journal of Educational Psychology*, 32, 688-696.
- Sackett, R. S. (1934). The influence of symbolic rehearsal upon the retention of a maze habit. *Journal of General Psychology*, 10, 376-395.
- Smith, D., Wright, C., Allsopp, A., & Westhead, H. (2007). It's all in the mind: PETTLEP-based imagery and sports performance. *Journal of Applied Sport Psychology*, 19, 80 – 92.
- Theiler, A. M., & Lippman, L. G. (1995). Effects of mental practice and modeling on guitar and vocal performance. *Journal of General Psychology*, 122, 329–343.
- Vines, S. W. (1988). The therapeutics of guided imagery. *Holistic Nursing Practice*, 2, pp. 34-44.
- Weinberg, R. S. (1982). The relationship between mental preparation strategies and motor performance: A review and critique. *Quest*, 33, 195-213.

Zimmermann-Schlatter, A., Schuster, C., Puhan., A.M., Siekierka, E., & Steurer, J. (2008). Efficacy of motor imagery in post-stroke rehabilitation: A systematic review. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation*, 14, 5-8.

# Anexo I – Questionário acerca dos hábitos dos alunos

## Questionário acerca dos hábitos de estudo dos alunos

Nome:

Idade:

Ano de escolaridade que frequenta:

Grau:

Idade com que iniciou o estudo de música:

- 1) Em média, quantos dias estudas instrumento por semana?
  
- 2) Em média, quanto tempo dura uma sessão de estudo?
  
- 3) Percentagem do estudo semanal dedicado a:
  - Peças e estudos dados pelo prof.:
  - Peças e estudos não dados pelo prof.:
  - Escalas, arpejos e exercícios técnicos:
  
- 4) Quanto do teu estudo semanal é dedicado às seguintes modalidades? (em percentagem)
  - Estudo ao piano (a tocar):
  - Estudo fora do piano (ou ao piano mas sem tocar):
  
- 5) Estratégias e métodos de estudo utilizados e conhecidos em cada uma das 2 modalidades referidas

## Anexo II – Leituras à primeira vista (A, B e C) – 1º grau

First system of musical notation, 4/4 time signature. The treble clef part has a whole rest in the first two measures, followed by a quarter note G4, quarter note A4, quarter note B4, quarter note C5 in the third measure, and a quarter note B4, quarter note A4, quarter note G4 in the fourth measure. The bass clef part has a quarter note G2, quarter note F2, quarter note E2, quarter note D2 in the first measure, a quarter note C2, quarter note B1 in the second measure, and whole rests in the third and fourth measures.

Second system of musical notation, 4/4 time signature. The treble clef part has a whole rest in the first two measures, a quarter note G4 in the third measure, a quarter note A4, quarter note B4, quarter note C5 in the fourth measure, and a quarter note B4, quarter note A4, quarter note G4 in the fifth measure. The bass clef part has a quarter note G2, quarter note F2, quarter note E2, quarter note D2 in the first measure, a quarter note C2, quarter note B1 in the second measure, and whole rests in the third, fourth, and fifth measures.

Third system of musical notation, 4/4 time signature. The treble clef part has a quarter note G4, quarter note A4, quarter note B4, quarter note C5 in the first measure, a quarter note B4, quarter note A4, quarter note G4 in the second measure, and whole rests in the third and fourth measures. The bass clef part has whole rests in the first two measures, a quarter note G2, quarter note F2, quarter note E2, quarter note D2 in the third measure, and a quarter note C2, quarter note B1 in the fourth measure.

### Anexo III – Leituras à primeira vista (A, B e C) – 2º grau

First system of music, measures 1-4. The key signature is G major (two sharps) and the time signature is 6/8. The piece begins with a piano (*p*) dynamic. The right hand starts with a dotted quarter note G, followed by eighth notes A and B, and a quarter note C. The left hand has rests in the first two measures, then plays a quarter note G, followed by eighth notes A and B, and a quarter note C. The system ends with a double bar line.

Second system of music, measures 5-8. The key signature changes to B-flat major (two flats) and the time signature remains 6/8. The right hand has rests in measures 5 and 6, then plays a quarter note B-flat, followed by eighth notes C and D, and a quarter note E. The left hand plays a quarter note B-flat, followed by eighth notes C and D, and a quarter note E. The system ends with a double bar line.

Third system of music, measures 9-12. The key signature remains B-flat major and the time signature is 6/8. The piece begins with a mezzo-forte (*mf*) dynamic. The right hand starts with a dotted quarter note B-flat, followed by eighth notes C and D, and a quarter note E. The left hand has rests in the first two measures, then plays a quarter note B-flat, followed by eighth notes C and D, and a quarter note E. The system ends with a double bar line.