



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

*O REGISTO AUDIOVISUAL COMO FERRAMENTA PARA O ESTUDO
INSTRUMENTAL DO VIOLONCELO*

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Música

Estefânia da Silva Fernandes

ESCOLA DAS ARTES

Porto, julho de 2015



CATÓLICA PORTO
ARTES



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

*O REGISTO AUDIOVISUAL COMO FERRAMENTA PARA O ESTUDO
INSTRUMENTAL DO VIOLONCELO*

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Ensino de Música

Por: Estefânia da Silva Fernandes

sob a orientação do:
Professor Doutor Pedro Monteiro

Porto, julho de 2015



Índice

SIGLÁRIO	7
DEDICATÓRIA	8
AGRADECIMENTOS.....	9
RESUMO	10
ABSTRACT	11
INTRODUÇÃO	12
1. CAPÍTULO 1 - ENQUADRAMENTO TEÓRICO	14
1.1. O TRABALHO DE CASA E O ESTUDO INDIVIDUAL NA APRENDIZAGEM DE UM INSTRUMENTO MUSICAL	14
1.2. O AUDIOVISUAL NA EDUCAÇÃO	24
1.3. O VÍDEO NA EDUCAÇÃO	34
1.4. O VÍDEO NA EDUCAÇÃO MÚSICO-INSTRUMENTAL.....	41
1.5. O MODELO NA APRENDIZAGEM INSTRUMENTAL	45
2. CAPÍTULO 2 - METODOLOGIA	50
2.1. PARTICIPANTES.....	52
2.2. MATERIAIS	53
2.3. PROCEDIMENTOS	55
3. CAPÍTULO 3 - RESULTADOS E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	58
3.1. RESULTADOS OBTIDOS POR PAR DE PEÇAS.....	59
NUNO SILVA (ALUNO 1)	59
NUNO CUNHA (ALUNO 2).....	61
RENATA VIEIRA (ALUNO 3)	65
ANA FERNANDES (ALUNO 4).....	69
NÁDIA FERNANDES (ALUNO 5).....	73
3.2. RESULTADOS DO QUESTIONÁRIO REALIZADO AOS ALUNOS	77
3.3. AVALIAÇÃO EXTERNA	82
NUNO SILVA (ALUNO 1)	83



NUNO CUNHA (ALUNO 2).....	86
RENATA VIEIRA (ALUNA 3)	89
ANA FERNANDES (ALUNA 4).....	92
NÁDIA FERNANDES (ALUNA 5).....	95
3.4. CRITÉRIOS DE VALIDADE E AFERIÇÃO DA QUALIDADE DO ESTUDO	98
4. CAPÍTULO 4 - DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	100
5. CAPÍTULO 5 - BIBLIOGRAFIA.....	103
5.1. REFERÊNCIAS LEGISLATIVAS	115
6. CAPÍTULO 6 - ANEXOS.....	116
ANEXO 1 - CARTA DE INTENÇÕES E AUTORIZAÇÃO DO CMB PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO EXPERIMENTAL.....	117
ANEXO 2 - DOCUMENTO INFORMATIVO E CONSENTIMENTO INFORMADO AOS PARTICIPANTES E ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO.....	119
ANEXO 3 - PARTITURAS UTILIZADAS AO LONGO DO ESTUDO	122
PAR PEÇAS 1 (PARA TODOS OS ALUNOS EXCETO O ALUNO NUNO SILVA) / PAR DE PEÇAS 2 (PARA O ALUNO NUNO SILVA).....	122
PAR DE PEÇAS 1 DO ALUNO NUNO SILVA.....	123
PAR DE PEÇAS 2 (PARA TODOS OS ALUNOS EXCETO O ALUNO NUNO SILVA)	124
PAR DE PEÇAS 3 (PARA TODOS OS ALUNOS EXCETO O ALUNO NUNO SILVA)	125
PAR DE PEÇAS 4 (PARA TODOS OS ALUNOS EXCETO O ALUNO NUNO SILVA)	125
ANEXO 4 - FICHAS INDIVIDUAIS DAS PERFORMANCES DOS ALUNOS (AVALIAÇÕES E OBSERVAÇÕES DO PROFESSOR).....	127
ANEXO 5 - QUESTIONÁRIO AOS ALUNOS.....	132
ANEXO 6 - QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO EXTERNA.....	133
ANEXO 7 - DADOS RECOLHIDOS DA AVALIAÇÃO EXTERNA APRESENTADOS POR ALUNO	157
ANEXO 8 - DECLIVES MÉDIOS DA AVALIAÇÃO EXTERNA E DO PROFESSOR.....	160
ANEXO 9 - VÍDEOS: GRAVAÇÕES DAS PERFORMANCES DOS ALUNOS E DOS MODELOS EXECUTADOS PELO PROFESSOR (DVD).....	163



Lista de figuras

Figura 1 - Três fases cíclicas da autorregulação académica, segundo Zimmerman (1989).....	23
Figura 2 - Plano Tecnológico da Educação PTE, retirado de Rebelo (2010, p. 19)	31
Figura 3 - Fases do processo de imitação segundo Piaget	46
Figura 4 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 1, pelo aluno Nuno Silva.....	59
Figura 5 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 2, pelo aluno Nuno Silva.....	60
Figura 6 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 1, pelo aluno Nuno Cunha	61
Figura 7 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 2, pelo aluno Nuno Cunha	62
Figura 8 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 3, pelo aluno Nuno Cunha	63
Figura 9 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 4, pelo aluno Nuno Cunha	64
Figura 10 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 1, pela aluna Renata Vieira	65
Figura 11 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 2, pela aluna Renata Vieira	66
Figura 12 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 3, pela Renata Vieira.....	67
Figura 13 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 4, pela aluna Renata Vieira	68
Figura 14 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 1, pela aluna Ana Fernandes	69
Figura 15 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 2, pela aluna Ana Fernandes	70
Figura 16 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 3, pela aluna Ana Fernandes	71
Figura 17 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 4, pela aluna Ana Fernandes	72
Figura 18 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 1, pela aluna Nádia Fernandes	73
Figura 19 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 2, pela aluna Nádia Fernandes	74
Figura 20 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 3, pela aluna Nádia Fernandes	75
Figura 21 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 4, pela aluna Nádia Fernandes	76
Figura 22 - Resultados obtidos em resposta à questão "Usaste, no teu estudo pessoal, os vídeos do professor?"	77
Figura 23 - Resultados da resposta à questão "Consideras que a utilização dos vídeos melhorou a tua prestação?".....	78
Figura 24 - Resultados da resposta à questão "Se a resposta foi "Sim" ou "Às vezes", em qual ou quais destes aspetos sentiste que a tua prestação melhorou?"	78
Figura 25 - Resultados da resposta à questão 3: "No teu estudo pessoal, sempre que tinhas dúvidas recorrias aos vídeos?"	79
Figura 26 - Resultados para a resposta à questão 4: "Preferes estudar sem o apoio dos vídeos?".....	80
Figura 27 - Resultados obtidos para a resposta à questão 5: "A visualização dos vídeos e gravações, durante as diferentes semanas, ajudaram-te a perceber os aspetos positivos e os aspetos a melhorar?"	80
Figura 28 - Resultados obtidos para a questão 6: "A utilização do vídeo no teu estudo pessoal contribuiu para esclarecer as tuas dúvidas?"	81
Figura 29 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do	



aluno Nuno Silva, relativamente à precisão rítmica	83
Figura 30 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Silva, relativamente ao critério da afinação	84
Figura 31 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Silva, relativamente ao critério da postura.....	85
Figura 32 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Cunha, relativamente ao critério da precisão rítmica	86
Figura 33 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Cunha, relativamente aos critérios da afinação	87
Figura 34 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Cunha, relativamente ao critério da postura	88
Figura 35 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Renata Vieira, relativamente ao critério da precisão rítmica.....	89
Figura 36 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Renata Vieira, relativamente ao critério da afinação	90
Figura 37 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Renata Vieira, relativamente ao critério da postura.....	91
Figura 38 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Ana Fernandes, relativamente ao critério da precisão rítmica.....	92
Figura 39 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Ana Fernandes, relativamente ao critério da afinação	93
Figura 40 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Ana Fernandes, relativamente ao critério da postura.....	94
Figura 41 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Nádía Fernandes, relativamente ao critério da precisão rítmica	95
Figura 42 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Nádía Fernandes, relativamente ao critério da afinação	96
Figura 43 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Nádía Fernandes, relativamente ao critério da postura	97

Lista de tabelas

Tabela 1 - Pares de peças musicais tocadas pelos alunos	53
---	----



Siglário

CMB - Conservatório de Música de Barcelos

AMMF - Academia de Música Maria da Fonte

EAM - Ensino Articulado da Música

TIC - Tecnologias da Informação e da Comunicação



Dedicatória

Dedico este trabalho, em primeiro lugar, ao homem da minha vida, André Silva; aos meus admiráveis pais, Alice e Domingos Fernandes; ao meu incrível irmão e à minha notável cunhada, Osvaldo Fernandes e Diana Sousa; às celestiais crianças que todos os dias me dão esperança e representam todas as outras, a filha Juliana e a prima Ana Lúcia; aos meus queridos e fantásticos alunos, e respetivos encarregados de educação; ao meu *eterno* professor de Violoncelo, Miguel Rocha e, por último, mas igualmente importante, a mim. A todos, obrigada pela oportunidade de vos ter ao meu lado, pelo apoio incondicional e paciência em todos os momentos, todos os dias ...



Agradecimentos

Ao Professor Doutor Pedro Monteiro, pela disponibilidade, acompanhamento e incentivo, vitais para a concretização deste estudo.

Ao Conservatório de Música de Barcelos, juntamente com a Academia de Música Maria da Fonte e ao Agrupamento de Escolas Gonçalo Sampaio, pela disponibilidade, permissão e cedência de instalações.

A todos os professores do CMB e participantes que, direta ou indiretamente, estiveram envolvidos e me apoiaram ao longo da realização deste estudo.

À amiga Liliana Aparício, pela disponibilidade e ajuda no fornecimento de materiais para este estudo; à Patrícia Fino, Joel Zão e Raphael Gonçalves, pela discussão matemática inerente à metodologia desta pesquisa.

Aos sempre amigos Agostinha Jacinto, Marta Costa, João Duarte e Vânia Moreira que, de uma forma ou de outra, contribuem para o meu bem-estar e, conseqüentemente, possibilidade de realização deste estudo.

Ao André Silva, pela paciência, acompanhamento, palavras de incentivo e colaboração na recolha de dados. À notável Diana Sousa, pela revisão atenta e pela sua infinita disponibilidade. Aos meus inigualáveis pais e irmão, à afilhada Juliana e primas Ana Lúcia e Carla, pelo apoio e incentivo em todas as ocasiões.



Resumo

A aprendizagem do Violoncelo pressupõe um percurso complexo e moroso. Atendendo a que uma parte substancial do processo de ensino-aprendizagem é realizada no tempo de aula e esse tempo é cada vez mais escasso, o estudo em casa torna-se vital para a evolução instrumental do aluno.

Desta constatação ressalta a importância de criar estratégias que otimizem o estudo individual, tendo-se por isso recorrido às ferramentas audiovisuais. Assim, a presente pesquisa tem como objetivo principal contribuir para a promoção de uma melhoria substancial da *performance* através da utilização do vídeo. Adicionalmente, procura perceber o impacto e a influência deste modelo de ensino-aprendizagem no estudo individual dos alunos.

Para tal, foi realizado um estudo comparativo das *performances* dos alunos com e sem o apoio do modelo gravado em vídeo. Inicialmente, a avaliação foi efetivada pela autora, de acordo com 5 critérios estipulados para o 1.º grau do Ensino Articulado da Música (EAM) do Conservatório de Música de Barcelos (CMB). São eles: precisão rítmica, afinação, postura, sonoridade e posição correta da mão esquerda. Posteriormente, os alunos foram inquiridos, por meio de questionários, em ordem a aferir a sua opinião sobre a utilização do modelo em vídeo. Por fim, é apresentada uma avaliação externa através de um júri especializado composto por dois professores do departamento de cordas do CMB.

Os resultados demonstram que a utilização do modelo em vídeo pode integrar um conjunto de ferramentas e estratégias pertinentes para o estudo individual dos alunos do 1.º grau de Violoncelo, pelo que contribui para um ensino-aprendizagem mais proficiente e consecução dos objetivos estipulados.

Palavras-chave: Ensino-aprendizagem do Violoncelo, estratégias de aprendizagem, modelo em vídeo, monitorização do estudo, ferramentas audiovisuais, vídeo.



Abstract

The learning of the Cello presupposes a not only complex but also time consuming path. Given that most of the teaching-learning process is carried out in class time and that this time is increasingly shorter, the study done at home becomes vital to students' performance development.

This finding stresses the importance of creating strategies that optimize individual study; therefore we have resorted to audiovisual tools. Thus, the presented research aims to achieve a substantial improvement in the students' performance through the use of video. Additionally, it attempts to understand the impact and the influence of this teaching-learning model in students' individual study time.

To this end, a comparative study of the students' performance, with and without the support of the recorded video model, is conducted. Initially, the evaluation is carried out by the author, according to five criteria stipulated for the 1st grade of Music Articulated Teaching of CMB. We have subsequently carried out questionnaires to students in order to understand their views on the use of the video model. Finally, an external evaluation is carried out by a panel of experts.

The results demonstrate that the use of the video model can integrate a set of tools and relevant individual study strategies for students of the 1st grade of cello, thus contributing to a more proficient teaching and learning and achieving the stipulated goals.

Keywords: Teaching and learning cello, learning strategies, modelo vídeo, study monitoring, audiovisual tools, video.



Introdução

A presente investigação insere-se na unidade curricular de Dissertação, integrada no Mestrado em Ensino da Música da Universidade Católica Portuguesa do Porto, e versa acerca do impacto do uso de uma ferramenta audiovisual, o vídeo, como modelo para o estudo individual dos alunos e na sua influência para a aprendizagem do Violoncelo em alunos que iniciam a aprendizagem deste instrumento.

A educação do século XXI levanta, genericamente, um conjunto de questões, com as quais necessariamente nos debatemos ao longo do processo de ensino-aprendizagem. Com efeito, atualmente somos confrontados com uma sociedade multicultural que propõe ao ensino uma adaptação à sociedade ativa, tecnologicamente avançada e com novas perspetivas sobre aptidões (Arends, 2008). O século XXI apresenta, portanto, problemas complexos que modificam significativamente a educação. A saber: a utilização generalizada da tecnologia, o excesso de informação e o défice de conhecimento, entre outros.

Tendo em conta as dificuldades em cumprir com sucesso os objetivos estabelecidos nas escolas do ensino especializado da música ao longo de um ano letivo, e atendendo igualmente às mudanças suprarreferidas, considera-se urgente criar estratégias que otimizem o ensino-aprendizagem; no caso, o estudo individual do Violoncelo. Assim, a pertinência e origem do tema da investigação apresentada inscreve-se neste âmbito.

O objetivo primeiro do presente estudo consiste em contribuir para uma melhoria da *performance* dos alunos do 1.º grau do EAM, através do apoio do vídeo no estudo individual. Paralelamente à consecução de uma *performance* aperfeiçoada, pretende-se auxiliar e estimular o aluno no estudo e, conseqüentemente, na aprendizagem musical do instrumento, de forma agradável, suficientemente abrangente e criativa. O mesmo é dizer que se intenta preservar a criatividade do aluno, no que o modelo serve apenas como ferramenta de apoio para o estudo individual.

Pelo recurso aos meios audiovisuais, é possível então efetivar a expansão do contexto de aula para o estudo do aluno em casa e perceber até que ponto aqueles são passíveis de integrar uma estratégia promotora do desenvolvimento das competências



técnicas iniciais. Neste sentido, os dados obtidos foram submetidos a uma análise comparativa entre obras estudadas com e sem o modelo de vídeo, conducente a uma conclusão e reflexão que propõem um novo contributo no domínio da monitorização e acompanhamento do estudo, nos primeiros anos de aprendizagem do Violoncelo.

O presente trabalho de investigação está organizado em 4 capítulos principais. No primeiro é apresentada a pesquisa bibliográfica que fundamenta o estudo empírico efetuado. Este integra primeiramente uma contextualização do tema do trabalho de casa e do estudo individual na aprendizagem de um instrumento musical, a que se segue uma abordagem geral sobre as evoluções tecnológicas e a sua intrínseca ligação à educação, com especial referência aos recursos audiovisuais. Neste passo, enfatiza-se igualmente o papel do vídeo na educação músico-instrumental, bem como o paradigma do modelo/*modeling* na aprendizagem de um instrumento musical.

No segundo capítulo é exposta a metodologia empregue no estudo e apresentados os participantes, materiais e procedimentos seguidos. O terceiro capítulo enuncia os resultados obtidos ao longo da investigação através de gráficos e apresenta a análise descritiva respetiva. Além disso, compreende a análise dos resultados de cada aluno, realizada de acordo com os 4 pares de peças estudados. Apresentam-se, ainda, os resultados obtidos mediante a avaliação externa e os do professor, os quais comparam o desempenho dos alunos com e sem modelo e finalmente o progresso daqueles, por meio da medição média dos declives. No quarto capítulo procede-se à discussão dos resultados obtidos no capítulo anterior e tecem-se as principais conclusões, remetendo, sempre que pertinente, para o enquadramento teórico realizado no primeiro capítulo.

A investigação aqui apresentada, de carácter quantitativo, qualitativo e exploratório, assume-se desde logo como um contributo que pode constituir uma sólida base para investigações futuras, cada vez mais aprofundadas e comuns no âmbito pedagógico.



1. Capítulo 1 - Enquadramento Teórico

1.1. O Trabalho de Casa e o Estudo Individual na Aprendizagem de um Instrumento Musical

Por se relacionarem fortemente com a *performance* musical, o trabalho de casa e o estudo individual constituem fatores de grande relevância na aprendizagem de um instrumento musical. Assim, podem subsumir-se sumariamente na seguinte definição: prática de uma determinada matéria com o objetivo de adquirir novas competências. De resto, a prática instrumental reforça a interiorização dos conhecimentos adquiridos na aula e permite a obtenção de competências fundamentais para a *performance* musical (Austin e Berg, 2006).

Note-se que no contexto musical a palavra inglesa *performance* alude à “execução, acabamento, desempenho”, podendo, em resultado, ser entendida como a atividade humana universal de fazer música (Grove, 1990).

A aprendizagem de um instrumento remete não raramente para estereótipos de *performances* excepcionais, associadas ao talento e às capacidades inatas. Porém, esta apreciação nem sempre é unânime ou se encontra comprovada. Mais do que talento, as *performances* geniais estão relacionadas com o trabalho contínuo e focado em objetivos específicos (Chaffin e Lemieux, 2004). Por estas razões, e com vista à excelência musical na *performance* dos alunos, importa contextualizar o tema do trabalho de casa e do estudo individual do aluno, assim como todos os demais aspetos relacionados com ambas as temáticas. Deve salientar-se ainda que, apesar do trabalho de casa estar geralmente associado a tarefas atribuídas pelo professor e o estudo individual remeter para o tempo que o aluno dedica a essas tarefas, nesta investigação não se pretende aprofundar a relação existente entre ambos os termos, mas antes apresentar a partir deles um contexto para a problemática do estudo. Esta problemática assenta na dificuldade existente, para um estudante inicial de música, em organizar o seu estudo individual e percecionar questões de índole técnico-musical, podendo, ou não, o vídeo e/ou gravações responder e auxiliar à resolução destas questões, sobretudo em contextos em que o aluno não dispõe do acompanhamento do professor.



Nos últimos tempos, o estudo individual do aluno e os trabalhos de casa têm vindo a alcançar especial relevância nas investigações e por isso são cada vez mais numerosos os autores cujos trabalhos se centram nesta matéria.

Para Cayne (1990), o estudo individual define-se como um exercício de repetição que visa a apreensão de novas competências. Jorgensen (2004) acrescenta que se trata de uma atividade solitária, no decurso da qual os alunos têm de acreditar nas suas capacidades. Ericsson e Krampe (1993) complementam estas noções, referindo que o estudo deve ser uma atividade planeada em ordem à consecução de um objetivo: a melhoria na *performance*.

Adicionalmente, Bembenutty (2011, p. 155) define o trabalho de casa como um conjunto de “tarefas atribuídas pelos professores da escola que se destinam a ser realizadas durante o tempo não institucional”. A expressão é também muitas vezes associada a tarefas aborrecidas, que podem inclusivamente suscitar aversão por parte do aluno, principalmente se este tiver problemas de aprendizagem. Contudo, as várias investigações mostram que o trabalho de casa é positivo para os estudantes, sobretudo se for estruturado e planificado de forma eficiente. Assim, o principal problema reside na eficácia das tarefas a realizar, sendo por isso essencial a busca de estratégias de planificação e organização do processo de estudo.

Autores como Cooper (2001), Falkenberg e Barbetta (2013), Gleason, Archer e Colvin (2002) afirmam que o trabalho de casa constitui uma importante parte do ensino-aprendizagem, por ser capaz de potenciar o desenvolvimento de competências, tais como: os hábitos de estudo, o trabalho independente, a promoção da auto-estima, a gestão do tempo e a autodisciplina, entre outros.

Sá (2015) destaca a importância do estudo individual de um instrumento para a sua execução exímia. Esta autora salienta ainda a necessidade, para uma boa *performance*, de um estudo de qualidade, para o qual a concentração, a seleção de estratégias, a visão geral da música a executar e a definição de objetivos são características chave do sucesso no campo do estudo individual. A fim de que a eficácia desse estudo seja assegurada, as estratégias de planificação e organização do processo são elementos vitais. Sá (2015) distingue-as segundo a taxonomia seguinte:

- Estratégias mentais de estudo – imagens visuais, auditivas e cinestésicas;



- Estratégias técnico-artísticas de estudo – análise da partitura;
- Estratégias de autoavaliação das aprendizagens – conhecimento e *feedback* sobre a execução;
- Estratégias de autorregulação das aprendizagens – regulação das aprendizagens através da autoavaliação.

Na aprendizagem do Violoncelo, como acontece em qualquer instrumento musical, o estudo implica um longo e complexo processo, o qual implica a reflexão mental e o desenvolvimento da técnica. Saliente-se que o processamento musical se relaciona com a quase totalidade das partes do cérebro humano, que processa, codifica, armazena e produz música.

Estudos realizados na área da neurologia, nomeadamente no campo da sua relação com a música, concluem que existe um mecanismo, que se relaciona com a observação da ação e com a execução da mesma, a que foi dado o nome de Sistema de Neurónios Espelho¹. Segundo Gadberry (2010, p. 21), “o Sistema de Neurónios Espelho pode ajudar os alunos a executar com mais precisão os movimentos motores quando estes estão na presença de um modelo consistente presencial”.

Altenmüller e Gruhn (2002) sustentam que uma das tarefas humanas que implica maior trabalho por parte do sistema nervoso é a *performance* musical. Tal como defende Altenmüller (2009), citado por Viegas (2014, p. 7), “ (...) tocar um instrumento a um nível profissional é talvez uma das mais complexas atividades humanas. No contexto da música clássica ocidental, os músicos têm de reproduzir gestos e movimentos altamente controlados, quase perfeitos.”

A aprendizagem de um instrumento implica ainda processos cognitivos, entre os quais a Aprendizagem Holística², Metacognitivas³, *Canais Sensoriais*⁴, Improvisação⁵,

¹ Os Neurónios Espelho são as células neuronais ativadas quando uma ação é executada e quando a mesma ação é apenas observada (Overy e Molnar-Szakacs, 2009).

² Segundo Martin e Forbes (2004), a aprendizagem Holística corresponde a uma aprendizagem com significado para o aluno, a qual se reflete nos valores humanos apreendidos e nos relacionamentos do aluno. Relativamente à aprendizagem de um instrumento, Chappell (1999) explica que o papel do hemisfério esquerdo na aprendizagem musical está relacionado com a leitura da notação, análise musical, competências técnicas e aprendizagem passo-a-passo; e o hemisfério direito é associado à



Repertório⁶, Aprendizagem Sensorial⁷, Fatores Emocionais⁸ (Costa, 2012) e, para além destes processos, requer ainda competências musicais. Hallam (1998) apresenta as seguintes:

- **Auditivas** – incluem o processo de evolução rítmica, melódica e tímbrica, a capacidade de memorização, entre outros aspetos;
- **Cognitivas** – referentes à compreensão de aspetos teóricos (tonalidade, leitura) e entendimento sobre o seu funcionamento (transposição, estrutura, memorização);

padronização, imaginação e criatividade na interpretação de uma peça. Desta maneira, a autora propõe a rentabilização de todo o cérebro, valorizando a estimulação do hemisfério direito, que parece ser normalmente menos estimulado, através da audição interior, improvisação e memorização.

³ Capacidade de os alunos monitorizarem e planificarem o seu estudo.

⁴ Na aprendizagem musical, os canais sensoriais são três: o visual – que capta a informação relacionada com cor, localização, contraste, distância e velocidade; o auditivo – capta informação relacionada com volume, timbre, localização do som, duração, velocidade e clareza; e cinestésico – capta informação relacionada com localização, intensidade, pressão, extensão, textura e peso (Costa, 2012).

⁵ Segundo Azzara (1993), tal como falar e conversar facilita a leitura e compreensão das palavras escritas, também a improvisação musical prepara a leitura da notação.

⁶ Sobre o repertório Tillmann, Bharucha e Bigand (2000) citado por Costa (2012), referem, por exemplo, que o contacto com peças da tradição musical ocidental é suficiente para desenvolver conhecimento harmónico e que o treino auditivo é uma simplificação deste processo. Os autores apresentam a aprendizagem implícita como uma característica essencial do sistema cognitivo que acontece de forma incidental (sem ser verbalizado) e não é substituível pelo conhecimento explícito (conhecimento verbal dos factos). Ressalvam, também, a importância do papel da vivência musical e de criar oportunidades para os alunos ouvirem peças de diferentes géneros, épocas e estilos assim como o de utilizar repertório musical para o desenvolvimento das competências envolvidas na aprendizagem musical e instrumental.

⁷ A aprendizagem Sensorial é sugerida por vários autores como uma forma de aprendizagem músico-instrumental que se baseia em processos de natureza maioritariamente sensorial, com predominância para os relativos à audição, e num tipo de conhecimento procedimental (Altenmüller e Gruhn, 2002; Priest, 1996).

⁸ Segundo alguns autores, os fatores emocionais afetam a aprendizagem e o desenvolvimento musical, sobretudo os que dizem respeito à relação com os pais, numa fase inicial da aprendizagem, e com os professores (Zatorre, 2005; Zszinki 1996).



- **Técnicas** – incluem os mecanismos motores e posturais relacionados com o instrumento;
- **Expressivas** – abarcam a capacidade de adaptação do aluno ao repertório estilístico;
- **Performativas** – referem-se à capacidade de apresentação em público;
- **Metacognitivas** – relacionam-se com a aptidão do aluno em identificar problemas e resolvê-los segundo experiências anteriores.

Perante a complexidade do processo de ensino-aprendizagem de um instrumento musical, propõe-se um estudo continuado nesta área, de forma a proporcionar níveis de aprendizagem significativos e proficientes.

Segundo Roldão (2009), ensinar é fazer aprender: uma tarefa a cargo do professor, pai, computador, livro ou qualquer dispositivo que execute esse mandato. Tal como noutras áreas sociais e humanas, também no ensino da música é fundamental perceber de que forma se processa a aprendizagem, qual o seu grau de eficácia, a avaliação do estudo e inclusivamente a *performance*.

Nos últimos 30 anos, as investigações realizadas procuram fundamentalmente proporcionar uma metodologia de estudo eficaz, que potencie um ensino da música de sucesso (Brown e Alley, 1983; Madsen, 1971 e 1969). Releva destes estudos, como fator mais importante, a qualidade do tempo que o aluno atribui a cada tarefa. Diga-se que a prática do instrumento musical faz parte do quotidiano dos que pretendem adquirir competências musicais. No entanto, contabilizar o número de horas de estudo não é significativo, pois horas acumuladas de estudo nem sempre correspondem a, ou garantem, necessariamente, um bom desempenho. A *performance* instrumental de qualidade depende da forma como o executante pratica diariamente (Pearce, 2004). Deste modo, mais do que passar horas em exercícios repetitivos, a prática diária conducente a uma *performance* de qualidade necessita de planeamento, motivação, disciplina, entre outras especificidades. Assim se percebe que uma sessão de estudo individual modelar deva compreender a planificação de estratégias e metas a atingir, a fim de proporcionar uma boa *performance* (Wood, 2004). Por estas razões, o professor constitui um mediador de estratégias, de acordo com as diferentes



necessidades dos alunos, de forma a que estes possam usufruir e melhorar o estudo fora da sala de aula (Madsen, 2000). É igualmente importante salientar que, aos alunos que revelam dificuldades na aprendizagem, o trabalho de casa pressupõe um apoio a diversos níveis, ou com várias formas, entre as quais se contam, por exemplo: a colaboração contínua do Encarregado de Educação, o auxílio do professor na diferenciação do ensino e a constante comunicação com o aluno (Charles, 2013).

O livro “A Arte de Praticar”, de Madeline Bruser (1999), pianista e professora de piano, descreve com detalhe de que forma podem os jovens alunos praticar um instrumento com produtividade, eficiência, facilidade e prazer. Usando de princípios fisiológicos e meditativos, a autora consegue, com sucesso, levar o aluno a eliminar tensões físicas e mentais, libertar a capacidade de se mover livremente, desfrutar de sons e sensações e, finalmente, fazer música sem inibições. Ao invés de se focar no fazer, isto é, no lado físico de tocar um instrumento, Bruser estimula os alunos a ouvir os sons e vibrações que saem daquele. O seu objetivo vai muito para além da audição do instrumento. Trata-se, sobretudo, de entender a música:

Practise, practise, practise! Doesn't sound fun, and is unrealistic in this day and age when young people have a plethora of entertainment to choose from. How can we help our pupils to enjoy their practice, experiencing more excitement, creativity and progress? (Wey, 2011, p.1)⁹.

A autora postula ainda que a palavra “prática” tem conotações muitas vezes pejorativas e/ou excessivas. É o que acontece na frequente interpelação: “Isso não está bom o suficiente, é melhor praticar mais”. Todo aquele que aprende a tocar um instrumento quer antes de mais ser capaz de se expressar livremente.

O palco coloca os *performers* atentos a pormenores que, no dia a dia, lhes passam despercebidos. No dia do concerto, pensa-se em tudo para obter a melhor *performance*: relaxamento, alimentação, respiração, entre outros fatores. Todavia, nos dias de estudo, a realidade é diferente: as preocupações relaxam, os cuidados

⁹ Tradução livre da autora: “Pratique , pratique, pratique! Não soa divertido e não é realista nos dias de hoje, principalmente em idades em que os jovens têm uma infinidade de entretenimentos para escolher. Como podemos ajudar os nossos alunos para disfrutar da sua prática, experimentando mais emoção criatividade e progresso?”.



negligenciados, apesar de o propósito da *performance* se manter.

Neste contexto, incumbe ao professor corresponder ao desafio de transmitir ao aluno a visão da música com um propósito maior, inclusivamente apoiando o aluno na criação de conforto com o estudo (Bruser, 1999). Desta exposição, muito devedora da experiência pessoal da própria autora, é possível inferir que o instrumentista deve equipar-se com todas as ferramentas: intelectuais, autocrenças¹⁰ e competências para organizar e promover a sua própria aprendizagem. Ao professor, por outro lado, é atribuído o papel de auxiliador do aluno na promoção atempada destas competências, de maneira a que ele entenda que o seu comportamento influencia o desempenho e reflita igualmente no seu compromisso com a sua própria aprendizagem (Costa, 2012).

Aplicando a questão de base discutida na presente investigação a um estudante de música: ouvir do professor que a posição do arco está, ou não, correta, não é um ensinamento óbvio. É urgente responder de forma tão sistemática quanto metodológica a esta e às demais questões de índole técnico-musical que emergem sobretudo quando o aluno não está acompanhado pelo professor. Neste sentido, uma possibilidade de resposta é o recurso ao uso de vídeos e gravações, como ferramenta, para que o aluno compreenda mais claramente, através da imagem e do som, o pretendido e o executado (por ele).

Outra dificuldade que o estudo de um instrumento acarreta centra-se na linguagem musical. No início do estudo de um instrumento, este tipo de linguagem nada dirá ao aluno (Dahlhaus e Eggebrecht, 2001), o que certamente complexifica a aprendizagem. Nesse sentido, torna-se fulcral um planeamento eficaz do estudo, como suprarreferido. Compreende-se, ainda, que este trabalho possa não ser encarado por alguns como prazeroso, mas tem resultados cruciais para o aluno, que assim é capaz de alcançar uma *performance* de alto nível. Recorde-se a este respeito o célebre aforismo de Lizst: “é mais importante a técnica do estudo do que o estudo da técnica”

¹⁰ Muitos autores abordam o conceito de autocrença, encarando-o como um processo de progressiva confiança em si mesmo, processo esse essencial para superar a autoderrota, já que se baseia na filosofia de que qualquer pessoa se pode tornar um sucesso, desde que acredite nela própria.



(Santiago, 2006, cit. in Magalhães, 2009, p. 17).

Usar da capacidade de planear e avaliar o estudo pessoal, em ordem a tornar-se ativo no processo individual de aprendizagem musical, é uma tarefa exigente. A avaliação da execução instrumental é inevitavelmente realizada por um júri, que a avalia pela observação, pelo que a opção de se visualizar a si mesmo por meio de gravações em vídeo revela-se sumamente útil, ao permitir ao aluno rever-se e repensar a sua prática. A gravação da *performance* do aluno e respetiva análise, por si só, não oferece quaisquer informações válidas. Por conseguinte, deve ser complementada com uma descrição do professor e respetiva clarificação dos objetivos (Lisboa, Chaffin, Schiaroli, Barrera, 2004).

Porém, não é possível abordar a organização do estudo sem referir a autorregulação das aprendizagens, isto é, a capacidade de o aluno se ensinar a si mesmo: preparando, conduzindo, refletindo, motivando-se e concentrando-se.

Nesse sentido, McPherson & Renwick (2001, p.170-171) apresentam seis paradigmas que demonstram a capacidade que cada indivíduo tem para se autorregular:

- (1) Motivação – decisão sobre quanto e quando deve estudar;
- (2) Método – planeamento e emprego de boas estratégias de estudo;
- (3) Tempo – organização do tempo de estudo;
- (4) *Performance* – monitorização, avaliação e controlo da *performance*;
- (5) Ambiente de estudo – organização do ambiente de estudo (por exemplo, livre de distrações);
- (6) Fatores sociais – busca de informação que favoreça o estudo (por exemplo, ajuda obtida do professor ou membro da família e uso de materiais adequados).

Aluno e professor são, portanto, co-responsáveis pela organização do estudo. Todavia, o tempo de contacto entre aluno e professor restringe-se inevitavelmente ao tempo de aula. Fora deste contexto, o aluno decide o repertório que irá tocar, as estratégias a usar e o tempo que irá dispendir para a consecução destes objetivos, tornado-se professor de si mesmo.



Hallam (2002), por exemplo, defende como condição basilar que se ensine o estudante a “aprender a aprender”, desde o início do contacto com o instrumento musical. Nesta perspetiva, a autorregulação do estudo constitui um importante requisito para o processo de ensino-aprendizagem, pois permite ao aluno mais autonomia e proficiência.

O paradigma do trabalho de casa e do estudo individual tem sido debatido no âmbito musical, através de estudos específicos que apresentam fatores relacionados com o ensino e a aprendizagem (Nielsen, 1999, Zimmerman, 2008, Mcpherson, 2001). Zimmerman, Bonner e Kovach (2008, p. 159) esclarecem que:

A autorregulação académica refere-se aos pensamentos, sentimentos e ações aplicados para atingir objetivos educacionais específicos e envolve quatro processos inter-relacionados (modelo cíclico): autoavaliação e monitorização; identificação de metas e planeamento de estratégias; implementação das estratégias selecionadas e monitorização da precisão em executá-las; monitorização da relação entre resultados de aprendizagem e estratégia para obter eficácia.

Segundo Zimmerman (1989), três fases cíclicas estruturam a autorregulação académica. A primeira, antecedente ou prévia, refere-se ao planeamento da ação e estabelece os objetivos a ser alcançados a curto prazo; a segunda ocorre durante a aprendizagem e está relacionada com o controlo da vontade, ou seja, a realização das tarefas que visam alcançar os objetivos previamente definidos; a terceira, e última, designada de autorreflexão, incentiva a autoavaliação da ação e das estratégias aplicadas, permitindo melhorar as próximas ações (ver Figura 1).

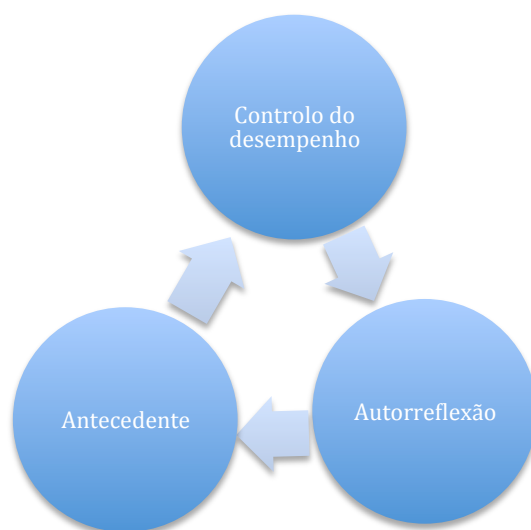


Figura 1 - Três fases cíclicas da autorregulação académica, segundo Zimmerman (1989)

A capacidade de autorregular o estudo musical constitui uma das qualidades mais desejadas para elevar os níveis da *performance* instrumental (Santiago, 2006). Por conseguinte, é imprescindível pensar, planificar e fornecer aos alunos esta eficiente “técnica” desde o início da sua aprendizagem (Bandura, 2001 cit. in Cavalcanti, 2010). Mediante a utilização do vídeo, torna-se possível ao aluno obter um entendimento mais concreto e próximo da realidade da sua execução e desta forma uma melhor autorregulação do seu estudo e das suas aprendizagens. A apropriação do registo audiovisual pode, portanto, assumir uma forma de expansão da aula em casa, promovendo um trabalho de casa mais produtivo e, conseqüentemente, uma melhor *performance*.



1.2. O Audiovisual na Educação

A educação é comunicação, é diálogo, na medida em que não é transmissão de um saber, mas um encontro de sujeitos interlocutores que procuram a significação de significados (Freire, 1988, p. 69).

No quotidiano das escolas, a tarefa de fazer aprender constitui um desafio para a profissão docente. Os professores procuram dotar os alunos de uma aprendizagem significativa, apesar das suas diferenças e necessidades distintas. Em ordem a um maior sucesso escolar, propõe-se um ensino diferenciado que, contrariamente à pedagogia tradicional, apresente uma diversificação das estratégias e atividades com base nas características individuais e de grupo, presentes na sala de aula (Arends, 2008). Proporcionando o impulso tecnológico um importante tipo de estratégia a introduzir na educação de hoje, de forma a apoiar e orientar o nosso estudo, apresentamos uma contextualização do atual panorama tecnológico e respetiva ligação à educação. Em virtude de o tema das Tecnologias da Informação e da Comunicação ser muito abrangente, o objetivo do presente trabalho, neste tocante, será o de apresentar, fundamentadamente, a bibliografia essencial para a contextualização do estudo em curso.

Na contemporaneidade, as mudanças despoletadas pelas novas tecnologias favoreceram a passagem da sociedade Industrial para a sociedade da Informação, tendo assinalado o início de uma nova Era (Nóvoa, 2011). Assim, a nova sociedade estabeleceu o predomínio dos meios de comunicação, que funcionam como “motor” do progresso, pois é através deles que se passa a transmitir, de geração em geração, os sucessos e insucessos dos empreendimentos humanos. Não obstante, segundo Blanco e Silva (1993, p. 38), as alterações provocadas pelas novas tecnologias têm atingido proporções incomensuráveis.

(...) o impulso tecnológico do séc. XX marca as instituições sociais e interfere em todos os sectores da actividade humana. Os seus efeitos ultrapassaram em muito as simples mudanças do modo de fazer determinadas coisas, pois manifestaram-se em transformações progressivas das formas de vida.



No início do ano 2000, investigadores como Pallof e Pratt (2002) e Passarelli (2003) adotaram a designação de comunidade virtual para identificar a grupos de indivíduos que utilizavam as TIC como forma de comunicar. Note-se que no âmbito da educação, a comunicação tem como objetivo primordial a divulgação do conhecimento. Estas duas áreas encontram-se, de resto, em estreita ligação:

“ (...) as preocupações comunicacionais da Educação, e as preocupações sobre aprendizagem na Comunicação, parecem de algum modo penetrar os dois campos originais na sua totalidade e fornecer-lhes novos ângulos e questões para observação” (Calazans & Braga, 2001, p. 56).

Ainda relativamente a esta temática, Coll e Monereo (2010) defendem que as tecnologias que estão ligadas à capacidade de representar e passar informação, ou seja, as tecnologias da informação e da comunicação (TIC), têm o potencial de ser mais relevantes, por incluírem a maior parte das atividades do ser humano como forma de compreender o mundo, organizá-lo e transmiti-lo.

A palavra *tecnologia* tem origem no grego *techné* ('arte', 'ofício') e *logos* ('estudo de') e diz respeito aos termos técnicos de uma arte ou ciência, remetendo assim para os utensílios, as máquinas, as suas partes e as operações dos ofícios (Blanco e Silva 1993).

Importantes pedagogos contemporâneos, como Roldão (2009) e Nóvoa (2011), sustentam, sobre o ensino-aprendizagem no século XXI, que o professor tem a desafiante função de conduzir o aluno à aprendizagem significativa¹¹, para o que consideram crucial a promoção de estratégias que otimizem o estudo do aluno, recorrendo a novos métodos como as ferramentas audiovisuais.

Em relação ao termo *audiovisual*¹², este entende-se como um “adjetivo de dois géneros: *audio* + *visual*”, que diz respeito aos olhos e aos ouvidos, segundo um processo de ensino baseado na sensibilidade visual da criança, com a utilização de imagens, filmes e gravações.

¹¹ A expressão aprendizagem significativa constitui a ideia central da teoria da aprendizagem de David Ausubel, que se baseia na aprendizagem do aluno, nomeadamente no seu conhecimento prévio, para que a aprendizagem possa ser prazerosa e eficaz (Pelizzari, Kriegl, Baron, Finck, & Dorocinski, 2002).

¹² Retirado do Dicionário Priberam da Língua Portuguesa (2013).



Hoje, o Homem está incessantemente rodeado de imagens e sons. Os meios audiovisuais surgem como ferramentas comuns à transmissão da informação e comunicação, estando cada vez mais acessíveis e privilegiando a imagem como forma de comunicação que responde a uma necessidade inerente ao ser humano (Oliveira, 1996).

Apesar de as ferramentas tecnológicas, nomeadamente o vídeo, estarem cada vez mais acessíveis na atualidade, estas não são, contudo, consideradas uma necessidade moderna. De facto, desde a Pré-História o Homem tem necessidade de se expressar e ensinar o outro a expressar-se através da imagem em movimento. De resto, é através do movimento que a criança comunica, descobre e compreende o mundo, desde o primeiro dia de vida (Beber, 2012). Recordemos, a título de exemplo, as pinturas rupestres como primeiras imagens ao serviço da criação de códigos significativos para o desenvolvimento da linguagem humana. Assim sendo, aludir ao audiovisual pressupõe um processo de desenvolvimento científico, social e cultural que remete para há cerca de 50 mil anos atrás, para o dealbar da mais antiga linguagem do ser humano (Wohlgemuth, 2005). Nesse sentido, percebemos que:

A teoria e os métodos educativos têm antecedentes muito antigos, que podem ser traçados a partir do tempo em que sacerdotes tribais sistematizaram conhecimentos e em que culturas primitivas inventaram pictogramas ou signos verbais para gravar, preservar, transmitir, [criar] e reproduzir informação (Saettler, 1969, p.11).

Por conseguinte, no âmbito da Pedagogia, a imagem assume uma multiplicidade de funções. Entender uma imagem implica ter a capacidade de interpretar e descodificar a mensagem que ela transmite. Por isso, ao longo da aprendizagem, perceber o que o aluno percebe é fundamental para o apoiar na descodificação e interpretação da mensagem. Este facto evidencia o importante papel do professor: proporcionar aos alunos uma perceção adequada, em função da qual escolhe os meios mais apropriados. Tal como refere Lopes (1983, p. 84), “Uma imagem pode provocar-nos mil estranhas sensações numa fração de segundo, pode bulir com o mais recôndito de nós próprios”. Huisman (1984), neste seguimento, explica que a imagem agregada à divergência, ao pluralismo, ao sonho e à polissemia das mensagens pode apoiar o aluno no desenvolvimento do espírito crítico, do sentido de grupo, da tolerância e



democracia.

Assumindo a função ontológica da imagem, a relação aluno-professor dificilmente poderá ser substituída. Mas trará, necessariamente, mudanças nos processos de interação. Neste aspeto, notemos como, em pouco tempo, materiais didáticos como a lousa, o giz e o apagador, usados na sala de aula, deram lugar aos quadros digitais e interativos, com múltiplas possibilidades de transmissão de informação. E, ainda, como num passado recente os alunos seguiam as aulas e registavam as tarefas com lápis e borracha, e hoje, para os mesmos efeitos, dispõem do *Ipad* ou do computador pessoal.

Não obstante, Jenkins (2009, p. 41) explica o impacto das mudanças em apreço nos seguintes termos:

(...) a forma presencial de comunicação do ensino não morreu e talvez, nem morrerá ... palavras impressas não eliminaram as palavras faladas. O cinema não eliminou o teatro. A televisão não eliminou o rádio. Cada meio antigo foi forçado a conviver com os meios emergentes.

Na verdade, os novos meios de comunicação audiovisual são “naturalmente forçados” a conviver com os métodos antigos, pois uns e outros respondem a necessidades individuais específicas.

Inseridos completamente na sociedade da Informação, os jovens de hoje alteram as suas conceções, suscitando a atenção dos professores e promovendo a sua predisposição à mudança. Neste sentido, o processo de ensino-aprendizagem requer uma adequação constante à formação de indivíduos para membros da sociedade do seu tempo, indivíduos com poder de reflexão crítica acerca da informação recebida.

A velocidade e periodicidade com que a informação é recebida permitem às recentes tecnologias potenciar múltiplas atuações de sucesso. Contudo, é importante manter uma ligação eficaz entre os “digital immigrants” – pessoas que não nasceram na época das novas tecnologias, mas que aprenderam a trabalhar com elas – e os “digital natives” – pessoas que nasceram na era das novas tecnologias e as usam sem qualquer tipo de dificuldade. Atualmente, muitos daqueles que eram professores antes da geração dos “digital immigrants” têm de estar constantemente disponíveis e recetivos a acompanharem e se adequarem à contínua e galopante evolução da tecnologia. Neste contexto de mudança e, por conseguinte, de notórias dificuldades



em corresponder a problemas problemas específicos no contexto educativo, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) assumem-se como estratégias indispensáveis, devendo ser incutidas e transportadas para esta área como uma ferramenta vital no ensino-aprendizagem (Gomes, 2007).

No âmbito institucional português, a reforma educativa das décadas de 80 e 90 teve como principal finalidade mudar a conceção centralizadora, no quadro de uma Reforma Global do Sistema Educativo, a que se seguiram quatro fases de Reformas Educativas, levadas a cabo com o intuito de reconstruir o Sistema Educativo, segundo os princípios da "participação alargada", da "descentralização", da "autonomia" e da "flexibilidade". Blanco e Silva (1993) realçam cinco fases que se podem estabelecer como as principais no processo de integração das tecnologias nas escolas Portuguesas:

- a primeira, correspondente à segunda metade do século XIX e ao início do século XX, é pautada pela falta de meios, dando lugar ao método de ensino tradicional;
- a segunda, iniciada com o Estado Novo, é baseada nos ideais da Escola Nova¹³ e caracteriza-se pela descoberta do cinema educativo;
- a terceira fase, com início na década de 60 e afirmação na década de 80, é marcada por uma política nacional de iniciação aos meios audiovisuais no ensino;
- a quarta fase, vigente desde o final da década de 80 e o início da década de 90, é caracterizada pela introdução da informática, com o Projeto Minerva, e pela última Reforma do século XX;
- a quinta fase distingue-se das demais pela proposta de utilização das TIC na nova Reorganização Curricular (Blanco e Silva, 1993).

Segundo o Decreto-Lei n.º 6/2001, artigo 3, a escola deve permitir a “valorização de diversidade de metodologias e estratégias de ensino e actividades de aprendizagem,

¹³ A escola Nova, também conhecida por Escola Ativa ou Escola Progressiva, foi um movimento de renovação do ensino que operou no período compreendido entre o final do século XIX e o início do século XX.



com particular ênfase para o recurso às tecnologias de informação e comunicação, visando favorecer o desenvolvimento de competências numa perspectiva de formação ao longo da vida”. Da mesma forma, na resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, pode ler-se que “a integração das TIC nos processos de ensino e de aprendizagem e nos sistemas de gestão da escola é condição essencial para a construção da escola do futuro e para o sucesso escolar das novas gerações de Portugueses”. Porém, alguns professores ainda encararam com desconfiança a introdução dos audiovisuais na educação. Na realidade, o ensino tinha-se feito, durante longos anos, através da presença e da escrita, pelo que a passagem de um ensino transmissivo para um ensino construtivista¹⁴ provocaria, naturalmente, um forte impacto. Na verdade, os professores presumiram nas novas tecnologias ameaças e meios para questionar os procedimentos tradicionais. No entanto, esta impressão generalizada tem vindo a ser revertida, dadas as claras vantagens de reforço e auxílio na educação, o que acabou por ditar a sobrevivência das tecnologias no âmbito educacional (Férres, 1995).

Em Portugal, o atual Plano Tecnológico da Educação¹⁵ (PTE) foi implementado nas escolas com sucesso, permitindo o acesso a recursos tecnológicos, a sua utilização e partilha de conteúdos. O PTE apresenta-se, assim, como uma estrutura centrada à volta de três eixos principais de intervenção: a Tecnologia, os Conteúdos e a Formação (ver Figura 2). Estes eixos integram programas e projetos de modernização das escolas, associados e interrelacionados, cujo objetivo principal é o de dar resposta ao conjunto de fatores que inibem a apropriação das novas tecnologia no ensino

¹⁴ O ensino construtivista segue o princípio de que a aprendizagem deve ter significado para o aluno, em virtude de o construtivismo partir do pressuposto de que o saber não é algo que está concluído, mas antes um processo em constante construção e criação (Arends, 2008).

¹⁵ O Plano Tecnológico da Educação (PTE) é o programa do XVII Governo Constitucional que tem como objetivo a modernização tecnológica das escolas com 2.º e 3.º ciclos do ensino básico e ensino secundário, através da integração e do uso generalizado das TIC nos processos de ensino-aprendizagem e na gestão escolar. A sua criação foi aprovada pela resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007, de 18 de Setembro, mas o seu *Modelo Orgânico e Operacional* só seria definido pelo Despacho n.º 143/2008, de 3 de Janeiro.



português, identificados antecipadamente num diagnóstico ¹⁶ preparado pelo Ministério da Educação.

Segundo o PTE, desenvolveram-se em Portugal projetos como:

- Internet de Alta Velocidade (2008);
- Internet na sala de aula: Redes de área local (2008);
- E.escola;
- E.professor;
- E.oportunidades (2007);
- Escolinha (2010);
- Kit tecnológico(2008);
- CATE-Centro de Apoio TIC às Escolas (2008);
- Escola Segura – Vídeo Vigilância e Alarmes (2007);
- Escola Simplex (2009);
- Competências TIC (2008);
- Estágios TIC;
- Academias TIC (2008).

¹⁶ GEPE (2007). Estudo de Diagnóstico: a modernização tecnológica do sistema de ensino em Portugal, GEPE / ME, Lisboa, Maio de 2007

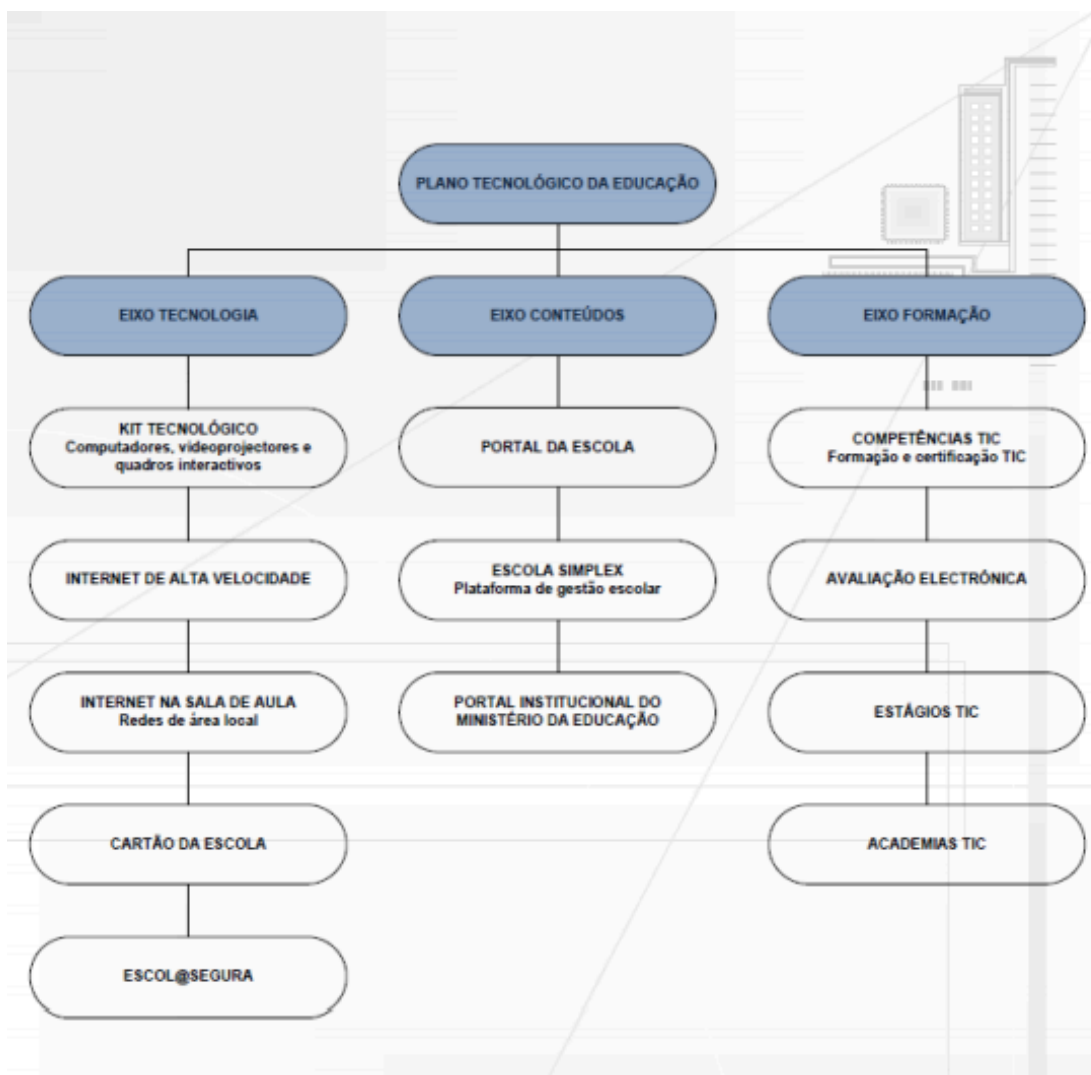


Figura 2 - Plano Tecnológico da Educação PTE, retirado de Rebelo (2010, p. 19)

Com efeito, a incorporação das TIC na educação possibilita a mediação das aprendizagens e uma relação cooperativa entre alunos, professores e colegas. Consequentemente, as TIC são, por via de regra, incluídas nas várias áreas curriculares e em trabalhos de investigação, utilizando sobretudo o *Powerpoint*, vídeos e a *Internet*. Gardner (1995), por exemplo, defende o uso das novas tecnologias como forma de individualizar o ensino e permitir múltiplas possibilidades a diferentes alunos (Gohn, 2003). Neste sentido, sublinha igualmente Castro (2006), num estudo sobre a influência das TIC no desenvolvimento do currículo por competências, de que forma estas são capazes de munir os alunos para a vida ativa.

Ainda no campo da tecnologia educacional, Oliveira (1977) refere que esta é composta pelos instrumentos audiovisuais, ou ferramentas com fins educativos. Mas



autores como Parra (1973), Oliveira (1996) e Justamand (2004) defendem, por seu turno, que a relação entre *media* e educação tem origem nos recursos didáticos. O termo *media*¹⁷ corresponde ao conjunto de todos os meios de informação – televisão, imprensa, publicação na Internet, rádio, vídeo – que, para além de instrumentos de expressão, constituem um conjunto de dispositivos mediadores na transmissão de uma mensagem. Todos os significados atribuídos à palavra *media* convergem, portanto, na conceção da informação. Consequentemente, as tecnologias podem ser utilizadas pelos professores, de forma privilegiada, para enriquecimento das aulas, por possibilitarem um ensino-aprendizagem motivador e eficaz, tal como a seguir é indicado (Viscovini, 2009).

As TIC não permitem apenas expandir a aprendizagem para além da sala de aula, mas podem apoiar toda a gestão administrativa, bem como promover a formação dos professores de forma contínua, facilitar a tomada de decisões, a resolução conjunta de problemas, reflexão de situações, partilha de conhecimentos e recursos, numa perspectiva construtivista e socioconstrutivista, tendo como base o trabalho colaborativo, sem necessidade de presença física (Meirinhos e Osório, 2011, p. 50).

Buckingham (2005), Moran (2000), Kenski (2003), Ponte (2000), Monereo e Pozo (2010) são alguns dos autores que se debruçam sobre o estudo do uso das tecnologias e respetivo planeamento na educação, sustentando com afinco que os novos *media* devem ser objeto de estudo desde cedo, pelo papel fundamental que desempenham na sociedade de hoje (Cunha, Braz, Dutra e Chamon, 2010). Belloni (2005) refere ainda que “o avanço tecnológico no campo das comunicações torna indispensável e urgente que a escola integre esta nova linguagem audiovisual – que é a linguagem dos alunos – sob pena de perder o contato com as novas gerações”. Desta forma, ao professor é atribuída uma posição que permite explorar esta nova realidade, encontrar novas formas de comunicação entre o universo tecnológico contemporâneo e os seus alunos. Em suma, “as tecnologias promovem novas formas de ver, pensar e conhecer, enquanto mediação técnica, social e cognitiva para a experiência e construção do conhecimento na Sociedade Digital ” (Dias e Osório, 2012, p.1).

¹⁷ Retirado do Dicionário Priberam da Língua Portuguesa (2013).



Relativamente à tecnologia utilizada neste estudo - um vídeo gravado no telemóvel - corresponde a um meio audiovisual por muitos agrupado na expressão “modernização educacional”, em que se incluem igualmente outras tecnologias, que também integram o vídeo, tais como o próprio telemóvel, os meios informáticos, o *CD-Rom*, entre outras. No que diz respeito à utilização educacional do vídeo, sobressaem dos vários estudos que conhecemos diferentes tipos, como o *vídeo apoio*¹⁸, o *vídeo-lição*¹⁹ e o *vídeo interativo*²⁰, os quais proporcionam múltiplas oportunidades pedagógicas, permitindo várias aplicações informáticas, imagens e jogos que, transportados para o campo educacional, constituem sem dúvida uma mais-valia (Ramos, 2013) para o ensino-aprendizagem.

Se vivemos atualmente numa época em que as tecnologias diminuem as barreiras temporais e espaciais, permitindo uma interação mais rápida entre os indivíduos e instituições, torna-se vital diversificar estratégias pedagógicas que respondam a estas novas necessidades. Sem descredibilizar as suas origens, é imperioso que a educação atue sobre o presente com os olhos postos no futuro e que, sem eliminar as ferramentas tradicionais, adote as mais atuais e tenha a audácia de ultrapassar a barreira entre o tradicional e o atual, em ordem ao aproveitamento e contribuição para a presente revolução tecnológica (Luciano, Boff e Chiamonte, 2010).

¹⁸ Este tipo consiste na utilização de imagens veiculadas pelo vídeo para reforçar o discurso do professor ou dos alunos. Uma característica deste recurso é a utilização das imagens sem som. A esta forma de uso, Moran (1998), citado por Ramos (2013), denomina vídeo como ilustração. Para o autor, a utilização desse recurso auxilia tanto o professor como o aluno, ilustrando aquilo de que ambos falam.

¹⁹ Segundo Ferrés (1995), neste caso específico, o vídeo é utilizado como uma ferramenta de aula expositiva, no que pode substituir pontualmente o professor.

²⁰ Associado a outro tipo de *media*, como a informática interativa, por exemplo. Este conceito é semelhante ao que Moran (1998), citado por Ramos (2013), denomina vídeo como integração e suporte, cuja interação se daria com *media* de computador, como o videodisco, o CD-ROM etc.



1.3. O Vídeo na Educação

A palavra vídeo, do latim *video* ('*ver*'), entende-se como a “técnica que permite registar magneticamente ou mecanicamente a imagem e o som num suporte e restituí-los num ecrã em directo ou em diferido”²¹.

Assim, o vídeo é um importante instrumento de ensino-aprendizagem. Não só se assume como flexível, económico e versátil, como oferece autonomia no processo de produção da mensagem. É ainda considerado um veículo de socialização do saber, ideal para a criação de caminhos “abertos” de comunicação, ao conferir confiança na *performance* e evidência objetiva. Demonstra uma linguagem multimédia, aspetos pedagógicos e evidencia os valores a noticiar (Moran, 2000). Em suma, o vídeo tornou-se um instrumento pedagogicamente adequado e um utensílio que permite, ao professor e ao aluno, o alcance da realidade.

O desenvolvimento da tecnologia vídeo da década de 70 possibilitou a generalização do seu uso nos mais diversos sectores sociais e com as mais diversas finalidades, favorecendo o desenvolvimento do vídeo como meio expressivo, propiciando a evolução de códigos e linguagens específicos (J. M. Caldas, 2002, p. 53).

Note-se que, na década de 70, dadas as suas características e o aparecimento dos videogravadores domésticos a preços acessíveis, o uso do vídeo passou a ser recorrente. Mas, no âmbito escolar, apenas por volta da década de 80, passa a ser incorporado como ferramenta ao serviço do processo de ensino-aprendizagem, sendo por muitos considerado uma escola paralela à padronizada (Moran, 2000).

Caldas e Silva (2001) enunciam 4 formas de transmissão do vídeo nas escolas portuguesas:

- Investigação: para promover a investigação em tecnologia educativa nas escolas;
- Formação: visa incentivar a formação de professores e funcionários;
- Gestão e organização das escolas: em ordem a adequar os recursos tecnológicos;

²¹ Segundo o dicionário da língua portuguesa Priberam (2013)



- Centro de recursos: para motivar a criação de centros de recursos.

Integrando o grupo dos meios audiovisuais, o vídeo ocupa um lugar significativo nos *media*. Tal pode ficar a dever-se às características de gravação e reprodução de imagens sonoras que aquele apresenta e que lhe conferem flexibilidade, além de uma utilização fácil e cómoda. Buckingham (2005), educador e investigador, apresenta os *media* como um espaço que permite a visualização de imagens do mundo e define-os como todos os meios recentes de comunicação – televisão, cinema, vídeo, fotografia, rádio, publicidade, jornais e revistas, *CDs*, jogos de computador e *Internet*, livros – que nos fornecem uma versão ou representação do mundo.

Machado (1997, p. 10), por sua vez, apresenta a diferença entre a televisão e o vídeo como sendo uma questão de intensidade:

Prozido e difundido fora do circuito televisual, pode investir no aprofundamento da função cultural da televisão, avançando de um lado, na experimentação da linguagem eletrónica, e buscando exprimir, de outro, as inquietações mais agudas dos homens do nosso tempo. Ele executa no domínio da televisão, uma função cultural de vanguarda, no sentido produtivo do termo: ampliar os horizontes, explorar novos caminhos, experimentar novas possibilidades de utilização, reverter a relação de autoridade entre produtor e consumidor, de modo a forçar um progresso da instituição convencional da TV, demasiadamente inibida pelo peso dos interesses que são nela colocados em jogo.

A utilização do vídeo tornou-se vulgar, integrando atualmente inúmeras situações quotidianas. Não esqueçamos que o uso dos computadores e telemóveis não raras vezes pressupõe, por exemplo, a interação através do vídeo. A imagem passa assim a ser valorizada: é fundamental para todos quer para garantir a interligação das redes, quer para permitir a realização das ideias, graças às inovações na área audiovisual. O vídeo, como um instrumento acessível a todos, é uma evidência que se reflete nos trabalhos recentes de alguns investigadores que colocam na imagem o seu objeto de estudo e conseqüente reflexão antropológica, como exemplificam as seguintes citações:



[...] a imagem (fotografia, cinema ou vídeo) como uma questão de método; a imagem pensada como artefato cultural e por isso passível de se transformar em objeto de antropologia; a linguagem audiovisual como um caminho possível para elaboração e divulgação dos resultados de pesquisa, constituindo-se em alternativa à etnografia clássica; e ainda a utilização do debate em torno da imagem, realizada em qualquer um desses casos, como subsídio para uma discussão epistemológica da prática antropológica (Barbosa e Cunha, 2006, p. 7).

A imagem impõe conceitos éticos, sentimentos, sensações que são universais, que transcendem a diversidade de culturas. Por serem atos de percepção, as imagens aproximam. Simetricamente, cabe ao antropólogo escolher, na demanda de comunicação intercultural do grupo estudado, os aspectos mais diretamente relacionados com sua experiência de contato com nossa sociedade (Fieldman e Bela, 1998, p. 315).

Autores como Lofthouse e Birmingham (2010) referem-se à gravação em vídeo como uma ferramenta técnica. Por outro lado, a discussão, a reflexão e a análise das práticas funcionam como ferramentas psicológicas. Vygotsky, citado por aqueles autores, caracteriza esta ferramenta da seguinte forma: “The most essential feature distinguishing the psychological tool from the technical tool, is that it directs the mind and behaviour whereas the technical tool [...] is directed towards producing one or other set of changes in the object itself.”²²

O vídeo, enquanto forma de comunicação, difunde-se pela sociedade, misturando as funções de produtores e consumidores e direcionando um processo de troca e de diálogo pouco comum noutros meios de comunicação. Não obstante, para existir comunicação, são necessárias estruturas significativas, que sejam entendidas tanto pelos emissores como pelos recetores da mensagem.

A este respeito, o investigador David Buckingham (2005) considera fulcral uma educação que possibilite aos jovens uma visão mais ampla do universo mediático²³,

²² Tradução livre da autora: A característica mais importante que distingue a ferramenta psicológica da ferramenta técnica é o facto de que esta direciona a mente e o comportamento, enquanto que a ferramenta técnica (...) é direcionada para a produção de um ou outro conjunto de mudanças no próprio objeto.

²³ Na atualidade, por sistema mediático entende-se o conjunto de processos de *mediações* que tem



pois os meios de comunicação fazem parte do dia a dia dos indivíduos e fornecem recursos simbólicos que devem ser usados para que eles sejam capazes de conduzir e interpretar as relações e definir a identidade de cada um. Para Cabero (2002), a tecnologia assume-se como fundamental, por conceder uma “avaliação de conhecimentos e habilidades apreendidas e percebidas pelos alunos”. Este autor refere ainda que, como instrumento de avaliação, pode não só avaliar conhecimentos e competências dos alunos, mas também permitir a verificação, pelo aluno, das competências obtidas, sem excluir o auxílio do professor na análise da sua *performance*. Por outro lado, o vídeo como instrumento de investigação fornece um registo fiável da realidade educativa e potencia trabalhos experimentais (Cabero, 1990). Neste sentido, Martinez (1991), Salinas (1992) e Merchán e Porras (1994), citado por Gomes (2007), fundamentam a utilização do vídeo como uma ferramenta que abre à possibilidade de investigação do comportamento animal e humano.

A linguagem audiovisual permite assim um frutuoso diálogo entre imagem e discurso. Todavia, durante muito tempo, a nossa tradição educativa não deu esta importância à imagem, valorizando antes, e em exclusivo, a linguagem escrita, no que respeita à certificação dos pensamentos, ideias e saberes, em detrimento de outros códigos, como o visual e oral. Em resultado, a tecnologia veio introduzir fortes alterações nas noções de tempo e espaço. A maior parte da população possui ou tem acesso a telemóveis, *smartphones*, *gadgets*, com que filma, tira fotografias e produz textos, o que potencia o indivíduo como um ser móvel, produtor de informação, de texto e imagens (Pires, 2010).

Porém, a apropriação do vídeo não elimina, na realidade, a função do professor: antes completa-a, auxiliando-o na tarefa de fazer aprender, além de desenvolver o sentido crítico do aluno sobre a sociedade de que participa e é parte integrante. Baseado nos conceitos de Ferrés (1995) e Merchan e Porras (1994), o recurso ao vídeo discutido na presente investigação pode inscrever-se na designação de *vídeo-espelho* ou, também, de *vídeo-apoio*, dado que permite uma análise e avaliação tanto de alunos quanto de professores. A essas capacidades acresce a de que serve de reflexão, auto-avaliação e aperfeiçoamento das *performances*. Os referidos autores

vindo a obviar a pluralização dos modos de interação.



alegam que este tipo de vídeo, também considerado uma ferramenta de “micro-ensino”²⁴, realiza uma espécie de “autopsia”, ou seja, um exame de si mesmo – autoscopia – sobre o seu processo e resultado. Moran (1995, p. 27) destaca esta função como uma possibilidade de avaliação dos alunos, do professor e de todo o processo de aprendizagem nos seguintes termos: “Vejo-me na tela para poder compreender-me, para descobrir o meu corpo, os meus gestos”. Por outro lado, Souza (2003, p. 86) refere-se à auto-visualização em vídeo como algo que “seduz porque no centro da consciência de sermos sujeitos efêmeros existe o desejo de permanência da nossa própria imagem, da nossa presença no mundo, experiência que agora é recriada pela técnica”²⁵

A apropriação do vídeo é, portanto, um recurso procurado pela experiência direta e aproximação da realidade a que se propõe. A visão é veloz, compreensiva, simultaneamente analítica e sintética mas é importante perceber a diferença entre o que se pensa e o que se diz e o que se faz na realidade. De acordo com Vilaça (2013), o uso do vídeo como ferramenta para o ensino-aprendizagem tornou-se basilar para a educação significativa do indivíduo, pois permite passar de um mero olhar das imagens para a visão, leitura e entendimento profundos de determinada realidade. Com o crescente interesse do uso do vídeo digital no campo da pedagogia, com o intuito de fazer aprender, o professor adquire fundamentalmente o papel de mediador. Na verdade, juntamente com o aluno, o professor define metas e planos pedagógicos, além de fornecer-lhe metodologias baseadas nos *media* audiovisuais, uma vez que o uso selecionado e planeado destes recursos enriquece o conhecimento do aluno. Na frase seguinte podemos constatar a opinião de Martín, citado por Vilaça (2013), sobre a apropriação das novas tecnologias que converge nesta ideia de definir planos e

²⁴ “O microensino tem como finalidade que o professor adquira uma série de destrezas didáticas, mediante a execução das mesmas em sala de aula. O professor visiona a aula gravada em vídeo e posteriormente reflecte sobre ela com o professor supervisor. O facto de se “autorever” no processo de ensino torna-se interessante e útil para o seu próprio auto aperfeiçoamento e consecução de um ensino reflexivo” (Gomes, 2007, p. 168).

²⁵ Através da descrição de um grupo de jovens, pode concluir-se que se alguns se sentem menos à vontade, outros claramente preferem expor-se como apresentadores, entrevistados, dançarinos, entre outras atividades. Porém, após a apreensão da linguagem audiovisual, nas suas invenções ou formas de comunicar, é essencial o conhecimento da técnica e da linguagem da mesma.



metas para o seu uso: “A incorporação das novas tecnologias multimédia²⁶ ao ensino é inevitável, mas terá que se fazer apoiada em postulados educativos, em abordagens didáticas, em esquemas comunicativos inovadores e multidirecionais” (Martín, 1995: 03 cit in Vilaça 2013).

Depreende-se da presente exposição que o vídeo pode ser usado com diferentes fins. Contudo, o mais importante é que a sua eficácia seja diretamente proporcional à aprendizagem do sujeito, o que deve estar sempre assegurado. O vídeo digital captura ações em movimento, realiza o número de repetições desejadas, pode ser editado e entregue *online* através do computador, *Ipad* ou outros equipamentos com as mesmas características. Esta tecnologia pode ser aplicada dentro da sala de aula com diversas funções. No entanto, importa advertir que é fundamental determinar *a priori* os seus efeitos.

O valor de qualquer tecnologia depende do modo como os alunos a utilizam, sendo que estes, com a ajuda do professor, devem determinar, convenientemente, as suas aprendizagens (Cunningham, 2002).

A tarefa do professor é também a de auxiliar os alunos a compreenderem que a sua aprendizagem se inscreve num caminho que eles devem percorrer por si mesmos. Como afirma St. George (1990, p. 13), trata-se de uma fase de “*ensinar a si mesmo*”, uma competência que todos os alunos devem adquirir. Neste sentido, considera-se pertinente o uso das novas tecnologias, em virtude de estas reforçarem este tipo de conteúdos, sob a mediação constante do professor.

De resto, deve reforçar-se a ideia de que a ferramenta audiovisual permitirá ao aluno observar o professor, recriar, explorar e reproduzir. Como refere Dolto (1999, p. 110):

(...) o prazer de ouvir, de olhar, de observar (...) é para elas brincar, ou melhor, se preferirem, divertir-se com as percepções que encontram estando atentas e às quais dão sentido em consequência da função simbólica de que estão constantemente animadas. É

²⁶ Dizem respeito, de forma genérica, à comunicação que envolve vários meios para transmitir uma mensagem. Em termos específicos, tecnologias multimédia, referem-se ao conjunto de determinadas áreas tecnológicas que suportam o desenvolvimento de serviços multimédia como são exemplo as técnicas de compressão de áudio, vídeo e imagem.



muito importante para as criança variar os brinquedos com os quais experimentam (...) a sua inteligência.

Ainda sobre o vídeo, Dubois (2004, p. 113) refere o seguinte:

(...) Há uma espécie de “potência de pensamento” na e pela imagem que me parece existir no coração da forma vídeo. O “vídeo” seria então, neste sentido e literalmente uma forma que pensa. Um pensamento da imagem em geral – e não apenas da televisão (...)

Porque as novas tecnologias igualam o ritmo e idioma através dos sons e imagens, os jovens estabelecem com elas uma relação de cumplicidade. Perante este fenómeno, a educação tem o desafio de pesquisar as múltiplas possibilidades das novas tecnologias, além de assumir, no ambiente cultural dos jovens e nos quadros audiovisuais do seu quotidiano, diferentes formas de interpretar o mundo e transformá-lo, tal como afirma Freire (2002). Assim, a escola pode funcionar como mediadora sociocultural no que respeita à posse da linguagem audiovisual e utilização de diferentes apoios para criar, expressar e comunicar (Pires, 2010).



1.4. O Vídeo na Educação Músico-Instrumental

(...) Tecnologias devem ser entendidas como ferramentas que podem alterar a maneira de conhecer e fazer música, que atuam na mediação do desenvolvimento do conhecimento musical de professor(es) e aluno(s) e destes entre si, modificando suas atividades dentro ou fora da sala de aula, para a criação de um ambiente favorável ao ensino e à aprendizagem (Leme e Bellocchio, 2007, p. 90).

Desde a segunda década do século XX, é notório um constante interesse no aperfeiçoamento do ensino-aprendizagem de um instrumento musical, interesse esse baseado numa aprendizagem significativa para o aluno. Autores como Hallam (2002), Sloboda (1994), Bastien (1995), Madsen (1971), Krüger (2007) e Gohn (2003) são figuras eminentes da investigação nesta área, cujos trabalhos pretendem contribuir para aperfeiçoar o ensino-aprendizagem da educação musical e instrumental.

De acordo com Chion (1994), as tecnologias estão instaladas desde sempre na música. Recordemos os automatismos musicais antigos e o percurso evolutivo até às “máquinas falantes” (fonógrafos), fruto da evolução natural da tecnologia. Aquele autor reitera que, por conseguinte, deve entender-se por tecnologia todos os instrumentos adquiridos segundo o modelo de aparelhos ou de máquinas, “mesmo que (...) acionados pelo homem”. Por sua vez, Souza (2003) apresenta que aprender e ensinar música nos tempos modernos deve contar o conhecimento e participação dos *media*. Já Dorfman (2013, p. 13) qualifica a utilização da tecnologia na música como útil e interativa: “Technology based music instruction also implies that students are directly engaged with technology rather than simply with the products of technology work that the teacher has prepared.”²⁷

Após esta abordagem sumária a alguns dos autores mais destacados nas investigações educacionais de índole musical e atenta e minuciosa ligação com as novas tecnologias, importa reportar às escolas do ensino especializado na música os

²⁷ Tradução livre da autora: O ensino de música de base tecnológica implica também que os estudantes estejam diretamente envolvidos com a tecnologia ao invés de simplesmente com os produtos de tecnologia trabalhados pelo professor.



paradigmas adequados, na perspetiva da aprendizagem instrumental.

Em todas escolas portuguesas dedicadas ao ensino especializado da música, os alunos iniciam a aprendizagem instrumental de acordo com o modelo tradicional ocidental de aulas individualizadas (Gaunt, 2009). Este modelo teve origem em Paris em 1975 e é ainda hoje considerado por muitos professores da área o modelo ideal para a introdução da aprendizagem instrumental. O modelo em apreço baseia-se nas seguintes especificidades:

- relação mestre/aprendiz;
- valorização da aptidão técnica e de leitura no início da aprendizagem;
- introdução, quase invariável, do mesmo repertório (século XIX);
- valorização da partitura e dos compositores de grande referência;
- formação de músicos profissionais como primeiro objetivo e só posteriormente de ouvintes (Cardoso, 2012).

Tal como acontece em outras áreas das ciências sociais e humanas, também na música alguns professores tentaram, em vão, resistir ao uso das novas tecnologias nas suas práticas pedagógicas, persistindo na ideia de um ensino meramente transmissivo, com base no primeiro ponto acima exposto, a saber: a relação mestre-aprendiz. Todavia, na segunda metade do século XX, apercebendo-se de que o uso do vídeo trazia benefícios ao estudo dos alunos e de que os conteúdos permaneciam incólumes - apenas a forma sofria alterações - os “resistentes” têm vindo adotar este tipo de ferramenta.

Acerca da tecnologia apropriada nesta investigação, o vídeo, mencionem-se exemplos pertinentes do seu uso no processo de ensino-aprendizagem. No estudo realizado por Herrera e Hayes (2014), são observadas vantagens na utilização de vídeos curtos com sugestões ou interpretações do professor sobre o trabalho de casa, no âmbito do estudo subjacente à *performance* instrumental na sala de aula. Por sua vez, Norman (1998), tendo realizado um trabalho que compara o desempenho de jovens instrumentistas ensinados através de métodos tradicionais e instrumentistas com recurso a apresentações multimédia interativas, verificou que os alunos que obtiveram melhores níveis de desempenho foram precisamente aqueles que se



apoiaram nas apresentações multimédia. Assim, Norman (1998) deduz que a motivação dos alunos para utilizar o computador terá sido uma putativa razão para os níveis atingidos. Savage (2002, p. 236) reitera esta apreciação, sublinhando que “ (...) através do vídeo, os estudantes compreendem que o som nunca está separado do gesto físico e entendem a importância dinâmica da causa-efeito. Através desta prática, eles tornam-se mais autocríticos e melhores professores de si mesmos.”

Outros investigadores, como Salles e Silva (2011), gravaram aulas a fim de perceber como manipular as ferramentas do ensino dos alunos à distância, tendo podido aferir da utilidade do vídeo como ferramenta de ensino-aprendizagem. Também Madsen (1969) reforça que o recurso ao vídeo melhorava as aprendizagens dos seus alunos, dado que muitos deles tinham apenas 30 minutos de aula por semana. Segundo Lofthouse e Birmingham (2010), Grégoire, Bracewell e Laferrière (1996) e Cabero (2001), o uso do vídeo na sala de aula revelou-se positivo e motivador nas aprendizagens do aluno. Com o objetivo de melhorar a *performance* dos seus alunos, Ann Cunningham (2002) utilizou o vídeo em vários estudos como ferramenta de recolha, análise, manipulação e obtenção de uma prática reflexiva.

(...) o vídeo explora também e, basicamente, o ver, o visualizar, o ter diante de nós as situações, as pessoas, os cenários, as cores, as relações espaciais (próximo-distante, alto-baixo, direita-esquerda, grande- pequeno, equilíbrio-desequilíbrio). Desenvolve um ver entrecortado – com múltiplos recortes da realidade - através dos planos - e muitos ritmos visuais: imagens estáticas e dinâmicas, câmara fixa ou em movimento, uma ou várias câmeras, personagens quietos ou movendo-se, imagens ao vivo, gravadas ou criadas no computador (Moran, 1995, p. 1).

Em domínios como o teatro, e outros da área cultural, os atores utilizam o vídeo inclusivamente para a avaliação da sua *performance* pois, apesar de em geral não gostarem de se visualizar na primeira observação, compreendem o olhar objetivo que esta ferramenta lhes fornece (Lignelli, 2011).

Constata-se assim que a introdução e utilização do vídeo na educação músico-instrumental apresenta-se como um recurso substancial na vida do instrumentista, sendo que este meio pode ser usufruído para expandir as possibilidades de *performances* ideais e/ou obter uma visão minuciosa da sua prática, o modelo. Tal facto não é exceção para os alunos que iniciam a aprendizagem do Violoncelo pela



primeira vez, como demonstra o estudo realizado no âmbito deste trabalho experimental.



1.5. O Modelo na Aprendizagem Instrumental

A palavra *modelo* deriva do italiano *modello*, «ídem» e é atribuída à “imagem ou desenho que representa o objeto que se pretende reproduzir esculpindo, pintando ou desenhando”²⁸.

Se o conceito de imitação varia consoante a área de estudo, na generalidade, é tido como importante para o desenvolvimento da socialização, da linguagem e da cognição. No entanto, a compreensão do processo de imitação e a sua função específica depende do desenvolvimento humano e de como este compreende o ambiente social (Moura e Ribas, 2002). Neste passo, focar-nos-emos na questão sobre a qual incide a presente investigação, a saber: o modelo empregue, na aprendizagem da música instrumental, por parte do professor, como reprodução das peças musicais a executar pelo aluno.

A reprodução está inerentemente relacionada com a imitação²⁹ – “reprodução de um modelo”³⁰. Note-se que o vocábulo *mimesis* é o conceito que Aristóteles e Platão utiliza frequentemente para designar a ação ou faculdade de imitar; a cópia, a reprodução ou representação da natureza. Aristóteles defende que esta é a primeira e primária forma de conhecer/conhecimento, segundo uma perspetiva do mundo necessariamente dinâmica - “imitação de uma ação”. Já Platão, por seu turno, considera a *imitação* uma produção de imagens, resultado da inspiração e dos entusiasmos do artista, ante a natureza das coisas aparentemente reais - toda a criação é tida como uma imitação.

Numa abordagem mais relacionada com a área da educação e, por sua vez, com a aprendizagem, Piaget (1935) afirma em “As Teorias da Imitação” que a imagem

²⁸ Retirado do dicionário da Porto Editora (2015).

²⁹ Esteticamente, a imitação corresponde a uma lei fundamental no processo de composição que domina a arte musical. Mas, na música, o termo imitação é geralmente usado para a reprodução realizada de forma diferente da que apresenta o modelo, de que são exemplo as suítes e fugas de Bach, as sinfonias, quartetos e sonatas de Haydn, Mozart e Beethoven. Todos os compositores clássicos e românticos, tanto na suas obras vocais, como instrumentais, conseguiram admiráveis efeitos, usando a imitação (Deckert, 2008).

³⁰ Retirado do dicionário da Porto Editora (2015).

mental integra o desenvolvimento da inteligência sensório-motora, principalmente a imitação motora da criança (Piaget 1935, cit. in Montoya, 2005)³¹. Posteriormente, este autor acrescentaria que, para um saudável desenvolvimento, as crianças precisam de passar pelas três fases da imitação, as quais enunciamos em seguida:

- imitação esporádica – que corresponde ao início do processo de imitação;
- imitação sistêmica – condizente com a imitação dos movimentos já realizados pela criança;
- imitação diferida – em que se observa a imitação de outros modelos, fase que anuncia a representação. (ver figura 3)



Figura 3 - Fases do processo de imitação segundo Piaget

O uso do registo audiovisual como ferramenta e modelo de estudo para o aluno é reiterado por Bandura (1977, p. 22), que defende que a “maior parte do comportamento humano é aprendido por observação através do conceito de *modeling*³²: é através da observação de outros que se forma a ideia do modo de execução de novos comportamentos, e esta informação codificada serve como guia para a ação”. Por sua vez, Vogt (2007, p. 1371) complementa que “ (...) a aprendizagem por imitação é o conjunto de processos através dos quais uma nova ação observada é incorporada no repertório motor do observador”. Frewen (2010) acrescenta que o *modeling* é importante para auxiliar os alunos a desenvolver

³¹ Um estudo realizado por Marta Deckert (2008) demonstrou que a criança alcança a compreensão do significado musical do ritmo antes da notação musical. Piaget diz que a imitação enquanto técnica não é hereditária, mas uma obtenção do indivíduo.

³² Na área do ensino da música, o *modeling* define-se como “a apresentação (ao vivo ou gravada) de algo a ser imitado posteriormente pelo observador” (Madsen e Greer, 1975, p. 271).



capacidades motoras de elevada precisão na aprendizagem de um instrumento musical, além de os orientar na sua prática instrumental. Finalmente, Madsen (2000) afirma que a existência de um modelo é crucial na aprendizagem do aluno desde a “infância instrumental”, porquanto aquele fornece demonstrações importantes sobre a *performance* instrumental e permite o ajuste e aperfeiçoamento da *performance*. Tal como nos diz Hacker (2012, p. 56): “the camera wants you to express exactly what is going on with you. The more you share with it, the more it will take care of you”³³.

Os efeitos do modelo na aprendizagem de competências têm sido estudados não só nas ciências sociais e humanas, mas também na educação músico-instrumental³⁴. Neste âmbito, são comparados alunos com e sem acesso a modelos gravados e, posteriormente, é medida a qualidade do desempenho após um período de experiência. Na maior parte dos estudos, são observados benefícios no uso de modelos, principalmente no início da aprendizagem instrumental (Haston, 2007 e Hewitt, 2001). Assim, a observação do modelo pode despertar o aluno para uma autoavaliação que, de acordo com Morrison (2004), possibilita o encorajamento e o aperfeiçoamento da ideia musical interna. Segundo Richard Schechner (2003, p. 30):

(...) mesmo que uma obra de arte performativa, quando filmada ou digitalizada, permaneça a mesma a cada exibição, o contexto de cada recepção diferencia as várias instâncias. (...) Em outras palavras, a particularidade de um dado evento está não apenas em sua materialidade, mas em sua interatividade.

Hewitt (2001, p.318) defende ainda que “escutar um modelo pode ser um método eficaz para a aprendizagem de um trecho musical desconhecido e deve ser incorporado como um método regular de instrução pelos professores de instrumento”. Apesar de existir o pré-conceito de que a observação de um registo audiovisual pode

³³ Tradução livre da autora: A câmara quer expressar exatamente o que se passa contigo. Quanto mais partilhares com ela, mais ela cuidará de ti.

³⁴ Após alguma pesquisa bibliográfica, constata-se que podem ser mencionados como investigadores relevantes nesta área, Blandin, Lhuisset, & Proteau, (1999), Maslovat, Hodges, Krigolson, e Handy (2010), Frewen (2010), Hewitt (2001), Montemayor e Moss (2009), Morrison, Montemayor, & Wiltshire (2004), Rosenthal (1984), Rosenthal, Wilson, Evans & Greenwalt (1988) e Theiler e Lippman (1995).



incitar constantemente a imitação e aniquilar outras competências da criança, autores como Gordon (2000, 2003 e 2007), Haston (2007) e Suzuki (1898-1998) defendem o oposto, sobretudo no início de determinadas aprendizagens. Por exemplo, Haston (2007) sustenta que as pessoas aprendem naturalmente por imitação do modelo e que um estudante, ao imitar o modelo, forma mentalmente o conceito e o seu resultado até se identificar com o modelo (Viegas, 2014). Cite-se, neste tocante, o Método Suzuki³⁵, através do qual os alunos ouvem e vêem constantemente as músicas com vídeos de suporte.

Autores como Bandura (1977) Meltzoff e Moore (1997) discutem a teoria da observação de modelos, não podendo qualificar com completa precisão a implicação que o modelo possa ter no observador. Mas Heyes e Foster (2002) e Heyes (2001) defendem que a informação visual do modelo pode ativar representações motoras influenciando com isso o observador. De resto, estudos realizados sobre a aprendizagem por observação indicam que visualizar o desempenho de um profissional influencia a aquisição de competências.

Como qualquer profissional do ensino da música pode constatar, a utilização do modelo é constante na aprendizagem musical e instrumental, porquanto ele é apropriado aos diversos contextos educacionais, com o apoio do vídeo ou até mesmo de outras ferramentas tecnológicas.

Autores como Gordon (2000 e 2003 e 2007), Kohut (1988) e Suzuki (1898-1998) confirmam esta eficácia, tanto em termos de *modeling* como da imitação, se se usarem os recursos corretamente. Note-se, todavia, que sempre que o professor exemplifica algo ao aluno torna-se, ele próprio, o modelo. É assim que, desde sempre, as pessoas aprendem, de forma natural. Suzuki (1898-1988) designa ainda este processo como *Mother Tongue*³⁶(Língua-mãe); Kohut (1988), salienta-o como um processo natural

³⁵ O Método Suzuki é um método de Ensino da Música desenvolvido por Schiniki Suzuki (1898-1998) que começou a ser implementado em 1940 (Oliveira, 2014). O princípio metodológico deste método consiste na criação do mesmo ambiente para aprender música que a criança tem para aprender a sua língua materna. A utilização de vídeos, playlists e o acompanhamento familiar nas aulas são algumas das suas características basilares.

³⁶ Em português, Língua-mãe. Para Suzuki, o processo de aprendizagem instrumental seria semelhante ao processo de aprendizagem da fala (Oliveira, 2014).



de aprendizagem.

Aprender através da imitação de um modelo constitui uma aprendizagem que se subordina à condição da existência de um estímulo complexo, sem necessariamente intenção de o fazer, de tal forma que o conhecimento dela resultante é difícil de expressar.

Segundo a literatura, o *modeling* é um processo de ensino-aprendizagem utilizado desde o início da vida em diferentes contextos, entre os quais a aprendizagem de um instrumento musical. Não foi possível encontrar estudos realizados com violoncelistas sobre a influência do *modeling* na aprendizagem do Violoncelo. Porém, o paralelismo estabelecido com estudos acerca de outros instrumentos demonstra que a utilização do modelo ou *modeling* revela-se, maioritariamente, eficaz na aprendizagem de importantes competências de trabalho e na consecução de determinados objetivos. No entanto, isto carece de ser estudado especificamente.



2. Capítulo 2 - Metodologia

Pretendendo que a ciência nos diga alguma coisa acerca do mundo ou que tenha interesse prático, ela deve conter, em algum ponto, elementos empíricos. Com efeito, é somente pela experiência que se colhe informação a respeito de tudo (Kaplan, cit. in Garcia, 2003, p. 13).

Após a apresentação do enquadramento teórico, expomos agora os processos metodológicos que orientaram esta investigação através de “uma visão prospectiva, descritiva e argumentativa sobre o modo como o investigador imagina que a estratégia de investigação selecionada pode ser eficazmente posta em prática nas circunstâncias concretas do estudo empírico que é proposta” (Afonso, 2005, p. 58).

Este estudo, de índole qualitativa e quantitativa, consiste numa análise comparativa do desempenho dos alunos ao longo do estudo das peças musicais, com o auxílio de um modelo gravado em vídeo e sem o modelo gravado em vídeo. Relativamente às técnicas de recolha de dados, foram utilizados os registos audiovisuais para gravação das *performances* semanais, tendo-se procedido ainda à observação direta das *performances* dos alunos, acerca das quais foram registadas observações significativas sobre as várias semanas de implementação do estudo.

Segundo Quivy & Campenhoudt (2008, p. 227), os métodos de análise de dados agrupam-se em duas categorias: métodos quantitativos e métodos qualitativos. Enquanto o método quantitativo é baseado na frequência com que aparecem certas características de conteúdo ou na correlação entre elas, o método qualitativo assenta na presença, ou ausência, de uma característica, ou forma, articulada de acordo com o argumento.

Na fase inicial do processo, foi realizada uma análise metodológica qualitativa, através do parâmetro “observações”, integrando cada uma das fichas individuais dos alunos, e uma análise quantitativa, por meio do estabelecimento de uma classificação numérica de 1 a 5, correspondendo o 1 ao nível mais baixo, “fraco”, e o 5 ao nível mais alto, “excelente”.

Posteriormente, foram elaborados inquéritos a preencher pelos alunos e por um júri externo, os quais seriam seguidamente comparados com a avaliação efetuada pela



autora da presente investigação.

Conforme já referimos, ao longo do capítulo em apreço são explanados os processos metodológicos adotados, tendo em conta a resolução dos problemas que constituem o ponto de partida da investigação.

Assim sendo, este capítulo consiste, antes de mais, na apresentação da caracterização dos participantes, seguida da descrição dos materiais utilizados e, finalmente, da exposição detalhada do procedimento metodológico empregue ao longo da investigação.



2.1. Participantes

O presente estudo experimental foi realizado com o contributo de 5 alunos da classe de Violoncelo da Academia de Música Maria da Fonte (AMMF), extensão do CMB, ao longo de 5 meses do ano letivo de 2014/2015, com o consentimento, para os devidos efeitos, da entidade referida (ver Anexo 1). Os alunos participantes frequentaram, pela primeira vez, o EAM, sendo, inclusivamente, os primeiros alunos da Academia, que foi inaugurada neste ano letivo.

O grupo de alunos que constituiu a amostra compreende 2 do sexo masculino e 3 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 9 e 11 anos, todos frequentando o 1.º grau da disciplina de Violoncelo. À exceção de um dos alunos, todos os outros possuíam Violoncelo próprio desde o início do estudo, em janeiro de 2015. Ao aluno sem instrumento próprio foi emprestado, pela escola, um Violoncelo, no mês de abril. Nenhum dos alunos tinha tido qualquer contacto prévio com o instrumento.

Os encarregados de educação de todos os alunos deram o seu consentimento à participação dos respetivos educandos no estudo, bem como autorizaram o registo audiovisual das *performances* e a presença em aula e utilização do telemóvel para os devidos efeitos (ver Anexo 2).



2.2. Materiais

Tanto os vídeos que correspondem ao modelo do professor para os alunos, como os vídeos das *performances* dos alunos foram registados através da câmara do telemóvel do professor. Posteriormente, os vídeos modelo do professor foram transferidos para os telemóveis de cada um dos alunos por *bluetooth*. As *performances* dos alunos foram objeto de registo durante as aulas, registo esse igualmente cedido aos alunos, para que estes pudessem visualizar e analisar as suas prestações. A escolha do telemóvel e deste tipo de transferência ficou a dever-se ao facto de nem todos os alunos possuírem computador ou terem acesso à internet.

Relativamente ao repertório utilizado, exceção feita ao último par de peças, todas as músicas foram retiradas dos conteúdos programáticos estipulados pelo CMB para o 1.º grau da disciplina de Violoncelo. Na seleção dos pares de peças musicais foram tidos em conta os objetivos constantes na planificação da disciplina e o desenvolvimento do aluno, bem como o aumento progressivo da dificuldade das músicas. Para possibilitar o mais possível a comparação, as músicas de cada par apresentaram o mesmo grau de dificuldade e foram cedidas ao mesmo tempo. Na tabela 1, é possível consultar as peças musicais utilizadas no estudo e, no anexo 3, as partituras das mesmas.

Tabela 1 - Pares de peças musicais tocadas pelos alunos

Aluno	Par de peças	Com modelo	Sem modelo
Nuno Cunha	Par de peças 1	<i>Stepping Stones n.º 18</i> de Katherine and Hugh Colledge	<i>Stepping Stones n.º 16</i> Katherine and Hugh Colledge
	Par de peças 2	<i>Stepping Stones n.º 15</i> de Katherine and Hugh Colledge	<i>Frenck Folk Song</i> de Suzuki, volume 1
	Par de peças 3	<i>Allegro</i> de Suzuki, volume 1	<i>London Symphony</i> de Joseph Haydn (ed. Hal Leonard)
	Par de peças 4	<i>Los Pollitos</i> - Retirada do volume 1 do <i>El Sistema</i>	<i>Hino à Alegria</i> - Retirada do volume 1 do <i>El Sistema</i>
Nádia Fernandes	Par de peças 1	<i>Stepping Stones n.º 18</i> de Katherine and Hugh Colledge	<i>Stepping Stones n.º 18</i> de Katherine and Hugh Colledge
	Par de peças 2	<i>Stepping Stones n.º 15</i> de Katherine and Hugh Colledge	<i>Stepping Stones n.º 15</i> de Katherine and Hugh Colledge
	Par de peças 3	<i>Allegro</i> de Suzuki, volume 1	<i>Allegro</i> de Suzuki, volume 1
	Par de peças 4	<i>Los Pollitos</i> - Retirada do volume	<i>Los Pollitos</i> - Retirada do volume 1



		1 do <i>El Sistema</i>	do <i>El Sistema</i>
Ana Fernandes	Par de peças 1	<i>Stepping Stones n.º 18</i> de Katherine and Hugh Colledge	<i>Stepping Stones n.º 18</i> de Katherine and Hugh Colledge
	Par de peças 2	<i>Stepping Stones n.º 15</i> de Katherine and Hugh Colledge	<i>Stepping Stones n.º 15</i> de Katherine and Hugh Colledge
	Par de peças 3	<i>Allegro</i> de Suzuki, volume 1	<i>Allegro</i> de Suzuki, volume 1
	Par de peças 4	<i>Los Pollitos</i> - Retirada do volume 1 do <i>El Sistema</i>	<i>Los Pollitos</i> - Retirada do volume 1 do <i>El Sistema</i>
Renata Vieira	Par de peças 1	<i>Stepping Stones n.º 18</i> de Katherine and Hugh Colledge	<i>Stepping Stones n.º 18</i> de Katherine and Hugh Colledge
	Par de peças 2	<i>Stepping Stones n.º 15</i> de Katherine and Hugh Colledge	<i>Stepping Stones n.º 15</i> de Katherine and Hugh Colledge
	Par de peças 3	<i>Allegro</i> de Suzuki, volume 1	<i>Allegro</i> de Suzuki, volume 1
	Par de peças 4	<i>Los Pollitos</i> - Retirada do volume 1 do <i>El Sistema</i>	<i>Los Pollitos</i> - Retirada do volume 1 do <i>El Sistema</i>
Nuno Silva	Par de peças 1	<i>Stepping Stones n.º 7</i> de Katherine and Hugh Colledge	<i>Stepping Stones n.º 8</i> de Katherine and Hugh Colledge
	Par de peças 2	<i>Stepping Stones n.º 18</i> de Katherine and Hugh Colledge	<i>Stepping Stones n.º 16</i> de Katherine and Hugh Colledge



2.3. Procedimentos

O trabalho de campo deste projeto de investigação desenvolveu-se desde janeiro do corrente ano até 12 de junho, data que marcou o final do ano letivo de 2014/2015.

Sendo uma das finalidades da investigação testar a influência do vídeo modelo na aprendizagem de peças musicais em casa, com o intuito de melhorar a *performance*, em virtude de o tempo de aula ser cada vez menor, foram elaborados modelos dos pares de peças a fornecer aos alunos. Estes modelos das obras propostas ao aluno para estudo em casa foram executados pelo professor e registados em gravação vídeo.

Durante estes 5 meses, foram propostos aos 5 alunos 4 pares de peças, sendo que cada par de peça compreendeu 2 músicas com grau de dificuldade semelhante, para estudo em casa, uma contou com o auxílio do modelo (i.é., o vídeo do professor) e a outra não teve o auxílio do modelo. Os pares de peças foram distribuídos aos alunos em contexto de aula, no mesmo dia, tendo sido tocados e lecionados pela investigadora, de igual forma e segundo os princípios orientadores do ensino baseado na diferenciação pedagógica, para que os alunos terem uma ideia de como se poderiam reproduzir estas músicas e, seguidamente, serem capazes de estudá-las em casa.

A fim de que todos os alunos pudessem obter o vídeo modelo do professor, todos trouxeram o seu telemóvel e, desta forma, adquiriram individualmente os vídeos através de uma transferência por *bluetooth*.

A escolha das músicas teve em conta o grau de desenvolvimento do aluno e os critérios estipulados pelo CMB, sendo que a dificuldade de cada par de peças foi, consciente e planeadamente, progressiva ao longo do período de estudo.

Para além dos vídeos modelo do professor, foram também gravados vídeos dos desempenhos dos alunos, tendo em vista uma avaliação posterior a realizar pelo professor, pelo júri externo pelos próprios alunos. Estas gravações das *performances* dos alunos ocorreram de 2 em 2 semanas, embora variando segundo o estudo do aluno e/ou outras questões, como atividades da escola, audições, férias escolares, concertos e visitas de estudo.

Após o registo em vídeo das *performances* dos alunos, as gravações foram comparadas e analisadas pelo professor, tendo os alunos sido avaliados com uma



classificação numérica de 1 a 5, assente em cinco critérios escolhidos, segundo os conteúdos programáticos do CMB para o grau em questão, a saber:

- Posição da mão esquerda;
- Precisão rítmica;
- Afinação;
- Postura;
- Sonoridade.

Ainda acerca da utilização do registo audiovisual e metodologia, Pinheiro, Kakehashi, & Angelo (2005, p. 270) referem que “A utilização simultânea de áudio e de vídeo por meio de filmagens em pesquisas qualitativas constitui uma escolha metodológica, no sentido de apreender o fenómeno complexo em que os discursos e as imagens são suas partes inerentes.”

A avaliação dos resultados foi documentada na ficha de registo individual do aluno, à qual acresce o item “Observações”, em que constam informações consideradas pertinentes para a análise dos vídeos, tais como: opiniões, progressos dos alunos, entre outros. Estas apreciações permitiram a recolha dos dados, para tratamento e análise, segundo as técnicas de índole qualitativa, possibilitando à investigadora outros sentidos interpretativos que acrescentam profundidade à análise quantitativa.

Para além destas informações, a ficha de registo individual do aluno contém as datas de entrega do modelo e das gravações das suas *performances*. Esta ficha pode ser consultada no Anexo 4; as gravações dos alunos constam no *CD* anexo a esta dissertação.

No seguimento desta primeira fase, mais focada na avaliação do professor, foi realizado um questionário aos alunos, baseado numa avaliação quantitativa, com o intuito de perceber a opinião dos mesmos sobre a utilização do vídeo como modelo para o estudo individual, bem como a influência respetiva na aprendizagem do Violoncelo.



Apesar de todos os alunos, *a priori*, terem manifestarem entusiasmo e opiniões positivas sobre a utilização do vídeo como modelo e ferramenta para o estudo em casa, o questionário intentou, essencialmente, analisar e compreender, de forma o mais objetiva possível, a eficácia desta ferramenta. O modelo do questionário foi realizado com o apoio do orientador e pode ser consultado no Anexo 5.

Por fim, procedeu-se à avaliação externa da *performance* dos alunos, através de um júri, constituído por 2 professores do departamento de cordas do CMB, com o objetivo de comparar a avaliação efetivada pela autora, numa primeira fase, além de conferir a maior validade possível ao estudo. Foram cedidos ao júri os vídeos dos 5 alunos, assim como o questionário, a que subjazem 3 critérios: a precisão rítmica, a afinação e a postura. Estes critérios foram reduzidos para 3, devido à excessiva carga dos vídeos dos alunos.

A avaliação compreendeu um questionário baseado na escala de Likert³⁷, em que uma escala de 10,6 cm compreendeu a análise de 56 vídeos. A utilização desta escala ficou a dever-se ao facto de a mesma ser considerada a mais apropriada para este tipo de avaliação. A mesma escala tem a vantagem de ser precisa e não provocar diferenças nos níveis de avaliação (de acordo ou em desacordo) (Paro, 2012). O modelo do questionário cedido ao júri para avaliação externa pode ser consultado no anexo 6.

Os resultados da avaliação externa são apresentados em gráficos que comparam os resultados obtidos pelos avaliadores e pelo professor, com o objetivo de perceber se existem convergências entre as avaliações. Para além da avaliação do desempenho dos alunos, procedeu-se à análise do progresso dos alunos, com e sem modelo, através da medição dos declives ao longo dos meses de implementação do estudo.

³⁷ A escala de Likert é uma escala de resposta psicométrica, frequentemente utilizada em questionários e serve para fazer a medição de preferências ou níveis de concordância com uma pergunta ou questão.



3. Capítulo 3 - Resultados e Análise dos resultados

Atendendo aos objetivos gerais do presente estudo, este capítulo pretende apresentar e discutir os resultados provenientes do tratamento e recolha de dados utilizados e referidos no capítulo anterior.

A recolha dos dados provenientes da parte experimental encontra-se nas tabelas dos anexos 4 e 7, assim como as observações que serviram de suporte para a construção dos gráficos e sua respetiva análise descritiva. Conforme já mencionado, esta tabela integra uma análise quantitativa, com o objetivo de avaliar o desempenho dos alunos de acordo com os critérios estabelecidos e, ainda, uma análise de caráter qualitativo, elaborada a partir das “Observações”, que constituem comentários e notas pertinentes do desempenho dos alunos.

Importa referir ainda o nervosismo evidenciado pelos alunos nas gravações das primeiras semanas, o que muitas vezes acabou por condicionar a *performance*. Para colmatar essa dificuldade, durante as gravações na sala de aula, foi-lhes explicado que o modelo servia de apoio ao estudo e as gravações constituíam os resultados para análises de caráter formativo, sumativo e exploratório, com o fim de melhorar o processo de ensino-aprendizagem. Desta forma, os alunos foram ensinados a ver e a mostrar, como recomenda Pinto, citado por Calado (1994, p. 17): “ (...) a escola, que no tempo das civilizações orais ensinou a falar e a escutar, e que nas civilizações escritas ensinou a ler e a escrever, não deveria hoje ensinar a ver e a mostrar?”

Assim, este momento consistiu, também, uma forma de preparação e fortalecimento das *performances* em palco.

3.1. Resultados obtidos por par de peças

Nuno Silva (Aluno 1)

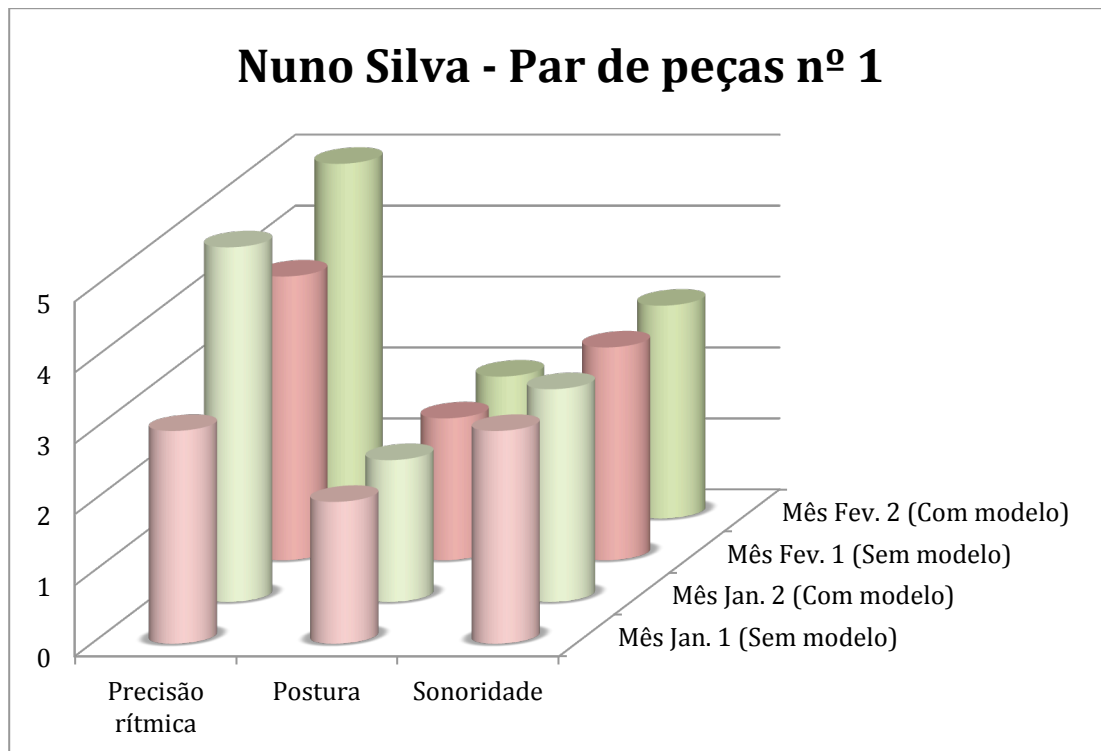


Figura 4 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 1, pelo aluno Nuno Silva

Este aluno obteve o instrumento para estudo pessoal em casa apenas no mês de abril. Até esse momento raramente estudava e esse estudo era realizado no Violoncelo dos colegas, que era um tamanho acima do ideal para ele. Por ter algumas limitações físicas, este aluno trabalhou apenas dois pares de peças.

No primeiro par de peças, o aluno não foi avaliado nos critérios da afinação e da mão esquerda, uma vez que estas músicas não visam nenhum dos referidos critérios.

O aluno referiu que o vídeo facilitou a memorização rítmica e melódica.

Através da análise do gráfico, podemos observar que há vantagem na utilização do vídeo modelo, apenas no que respeita a precisão rítmica. Não se verificaram quaisquer variações nas músicas, com ou sem modelo, para os outros critérios.

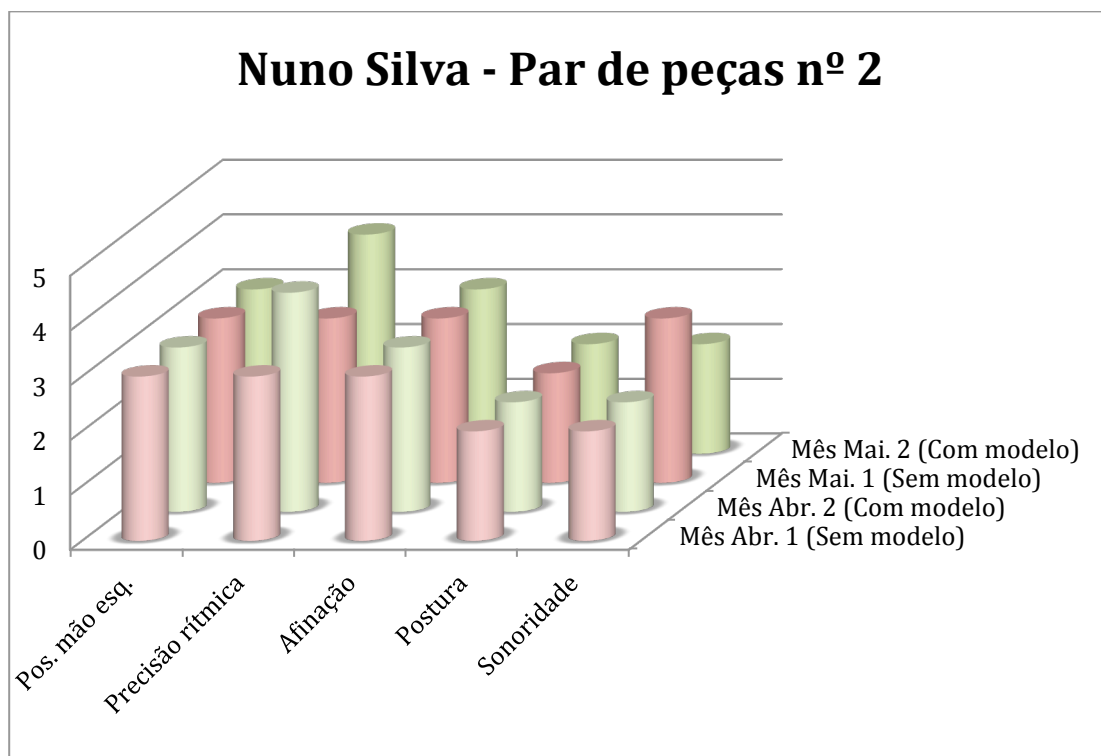


Figura 5 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 2, pelo aluno Nuno Silva

No segundo momento do mês de abril, o aluno já possuía instrumento para estudo em casa. Analisando o gráfico, podemos constatar que o modelo foi vantajoso apenas para a precisão rítmica, não se mostrando tão vantajoso nos restantes critérios.

Em suma, da análise gráfica correspondente aos resultados da avaliação do desempenho dos alunos realizada pelo professor, observamos que a utilização do modelo foi vantajosa quando comparada à não utilização do modelo, principalmente nos critérios da precisão rítmica e da afinação.

Verificou-se ainda certa vantagem na utilização do modelo, nomeadamente no tocante à correta colocação da mão esquerda. No entanto, esta vantagem não se revelou significativa.

Nos aspetos relacionados com a postura e sonoridade, não existiu vantagem ou desvantagem na utilização do modelo, mantendo-se no mesmo nível.

Nuno Cunha (Aluno 2)

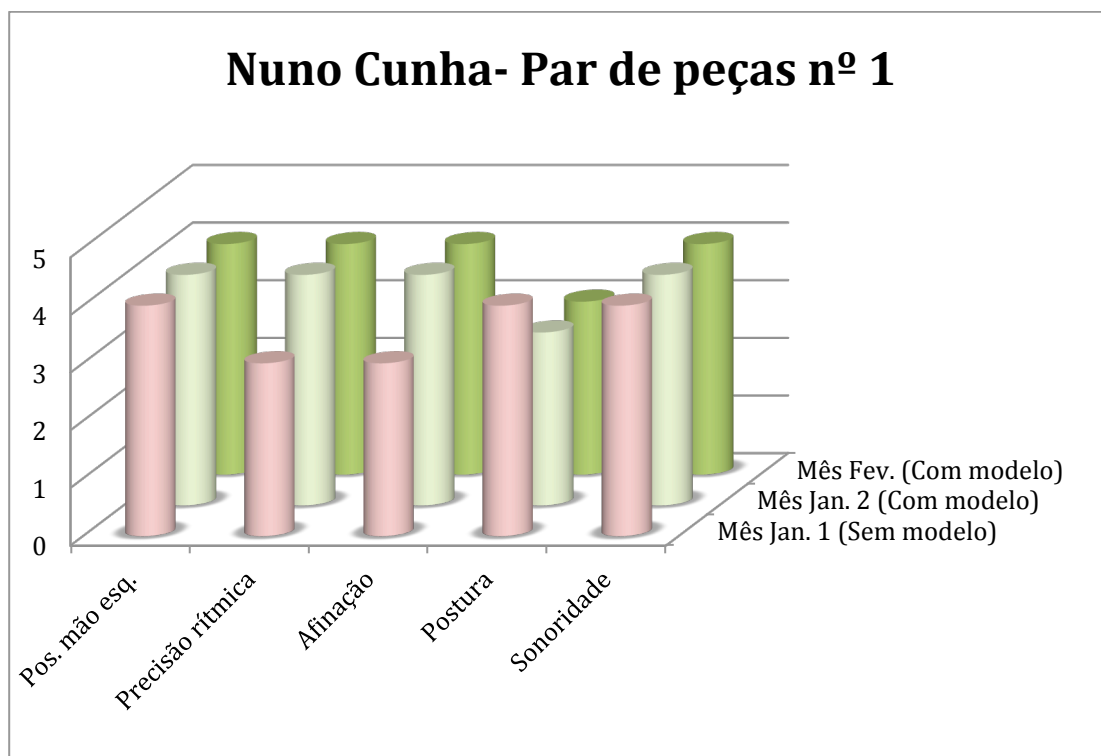


Figura 6 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 1, pelo aluno Nuno Cunha

Através da análise do gráfico, constatamos que a utilização do modelo favoreceu a obtenção de níveis superiores na afinação e precisão rítmica. Os outros critérios mantiveram-se inalterados, nas músicas com e sem modelo, à exceção do critério da postura que, inclusivamente, piorou nas músicas com o apoio do modelo.

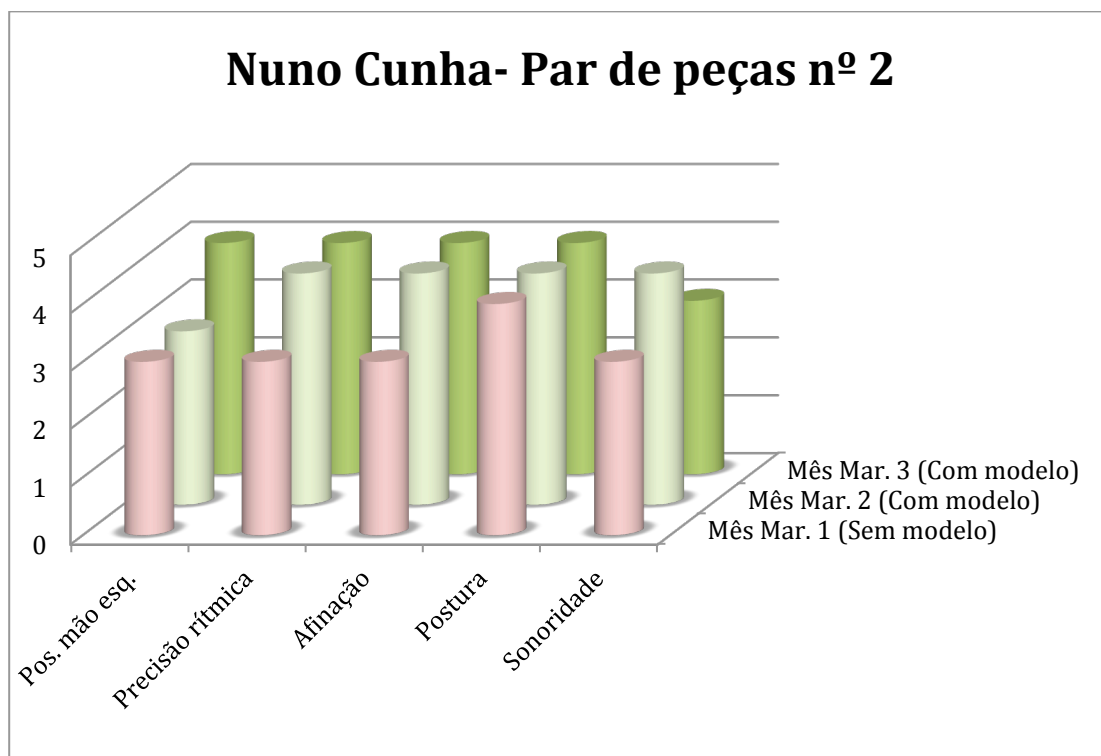


Figura 7 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 2, pelo aluno Nuno Cunha

Neste par de peças, o aluno revelou algumas dificuldades no que diz respeito à qualidade sonora, estando, quase sempre, longe do ponto de incidência nas músicas com e sem modelo.

De acordo com o gráfico, podemos constatar um aumento de nível nas músicas com o apoio do modelo no que respeita aos critérios da afinação, posição da mão esquerda e a postura.

Relativamente aos outros aspetos, o modelo não se mostrou vantajoso.

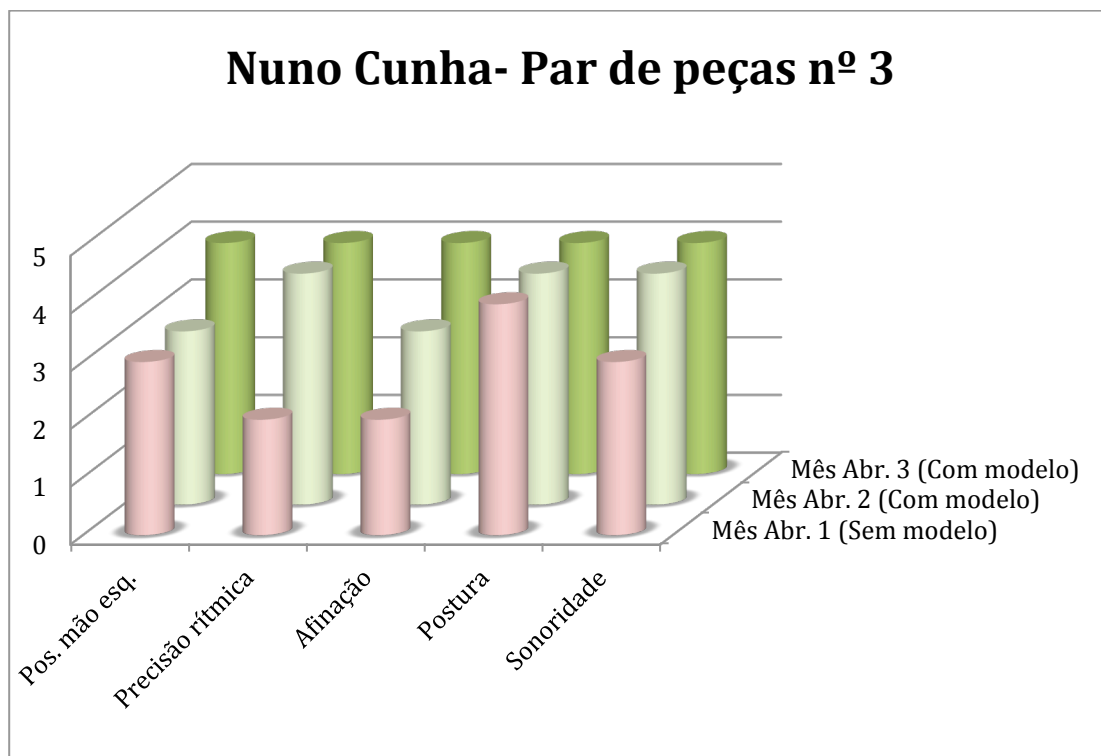


Figura 8 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 3, pelo aluno Nuno Cunha

Neste par de peças, o aluno demonstrou dificuldades rítmicas principalmente na música sem o apoio do modelo. O auxílio do vídeo modelo mostrou vantagens nos seguintes critérios, por ordem crescente, do critérios que evidenciou menor vantagem para o que relevou maior vantagem: sonoridade, posição da mão esquerda, afinação e na precisão rítmica.

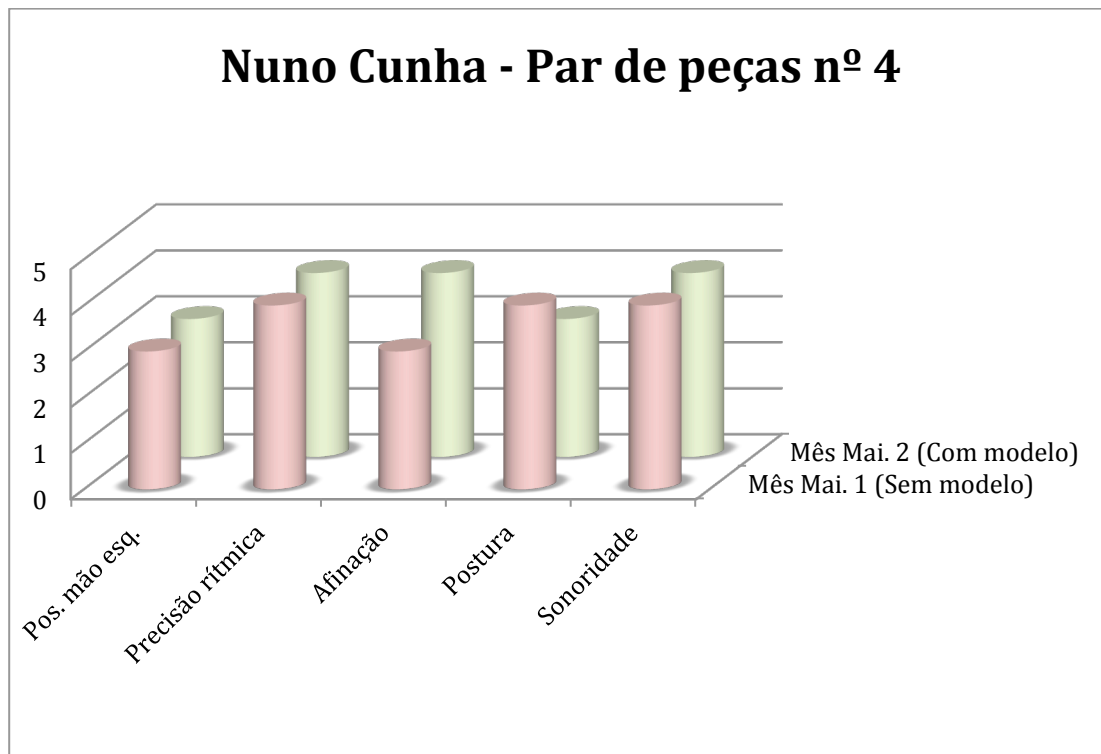


Figura 9 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 4, pelo aluno Nuno Cunha

O par de peças 4 foi estudado no mês de maio. Ao contrário dos alunos anteriores, este aluno não demonstrou grande entusiasmo com as músicas.

O gráfico mostra vantagem na utilização do vídeo modelo relativamente ao critério da afinação, tendo-se mantido o nível os restantes critérios, com e sem apoio do modelo, exceção feita ao critério da postura, onde a ausência do modelo se revelou mais vantajosa. Sobre o resultado obtido, no critério da postura, relativamente à música com o apoio do vídeo, é de ressaltar o facto de o aluno estar a tocar com o espigão do Violoncelo demasiado alto, o que afeta a sua postura.

Renata Vieira (Aluno 3)

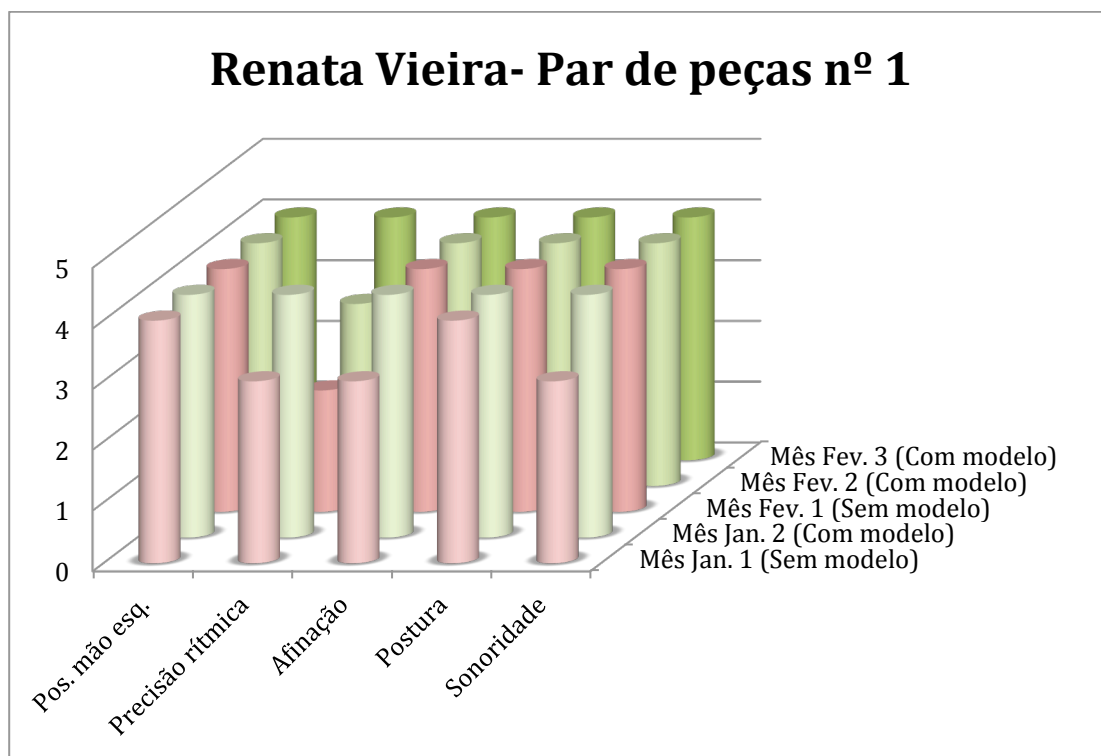


Figura 10 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 1, pela aluna Renata Vieira

A aluna referiu que o apoio do modelo a ajudou particularmente na memorização rítmica e melódica da música. Analisando o gráfico, nos dois primeiros momentos do mês de janeiro, são notórios níveis superiores na música com modelo, especificamente nos critérios da precisão rítmica, afinação e sonoridade. Nos momentos seguintes do mês de fevereiro, são visíveis evoluções e vantagens nos mesmos critérios, relativamente à utilização do modelo. Nos restantes critérios, a utilização do vídeo não provocou quaisquer diferenças, exceção feita à sonoridade no primeiro momento do mês de janeiro.

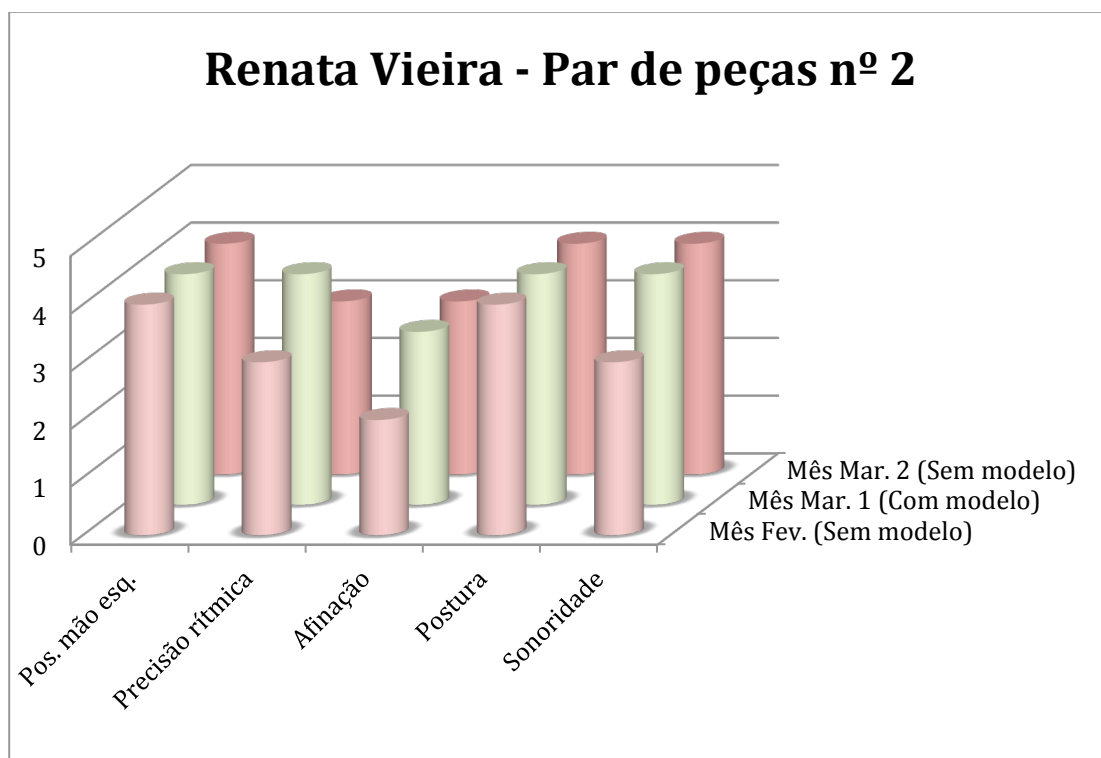


Figura 11 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 2, pela aluna Renata Vieira

Neste par de peças, a aluna estudou pouco a música com modelo. Através do gráfico podemos verificar que a utilização do modelo se mostrou vantajosa apenas no critério da precisão rítmica. Os demais critérios não sofreram alterações de nível nas músicas com e sem modelo.

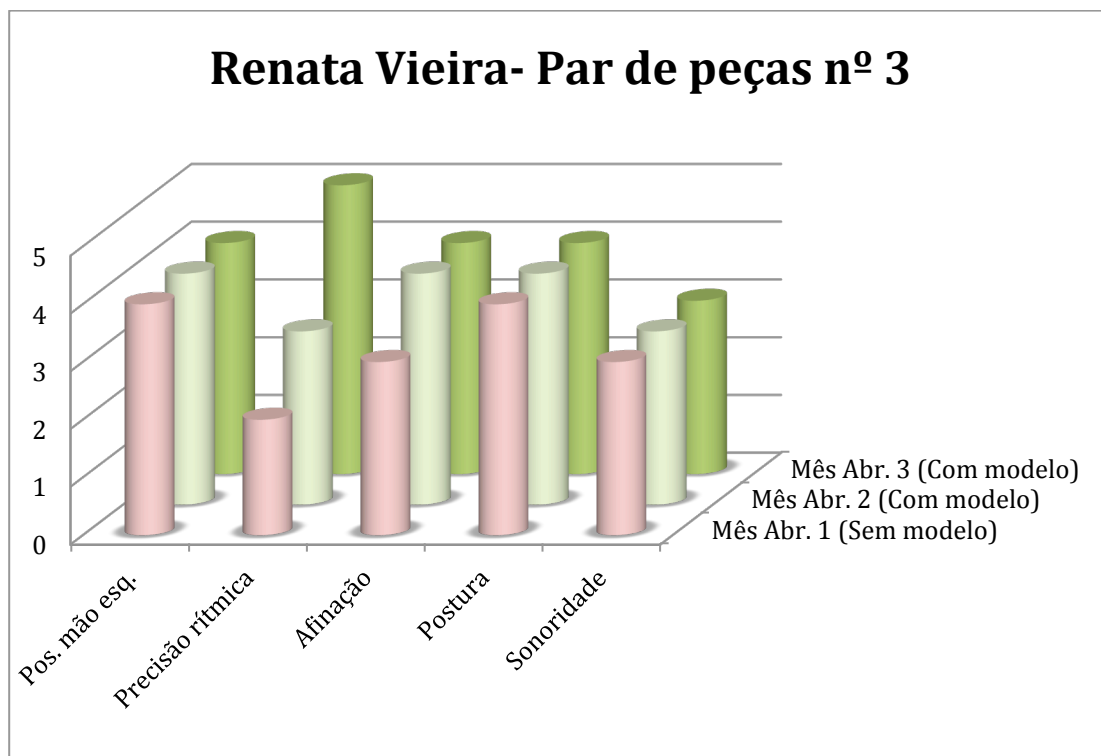


Figura 12 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 3, pela Renata Vieira

A aluna começou por estudar pouco este par de peças, no primeiro momento do mês de abril. Porém, aumentou significativamente o seu estudo pessoal no último momento do mês de abril, assim como o nível, o que, segundo a própria, se terá ficado a dever ao facto de ter ouvido o vídeo modelo diariamente.

Analisando o gráfico, podemos verificar que a utilização do modelo foi vantajosa ao nível da afinação e precisão rítmica, sendo que os restantes critérios se mantiveram inalterados na música com e sem modelo.

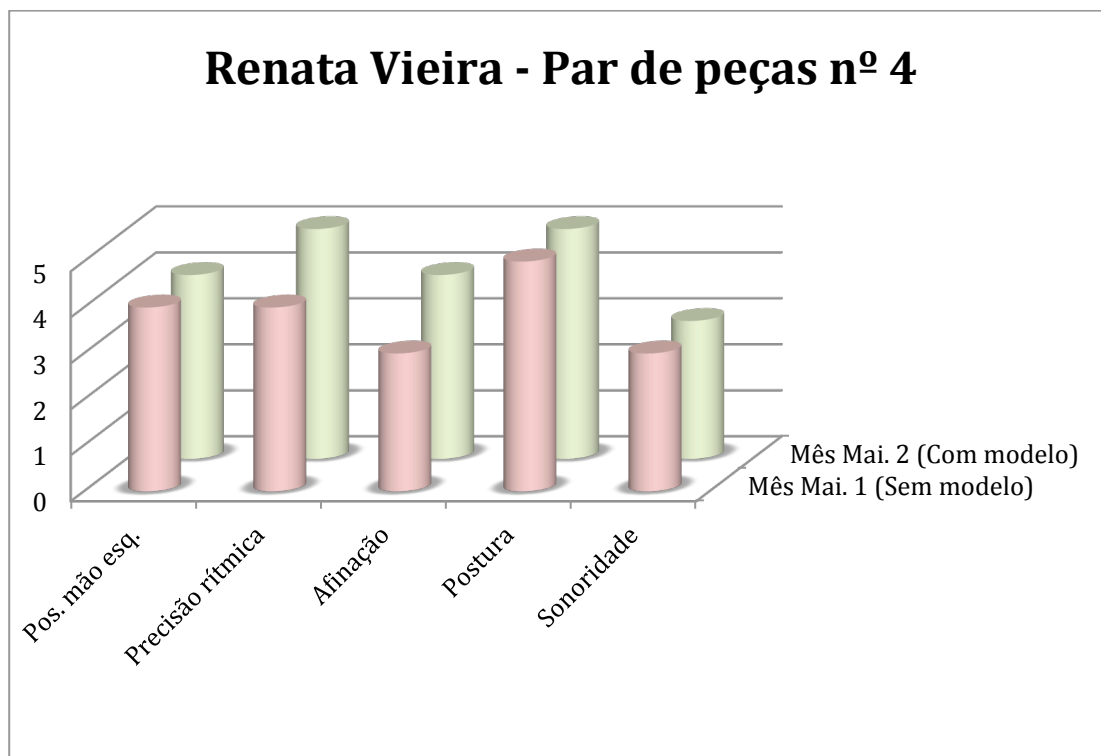


Figura 13 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 4, pela aluna Renata Vieira

Tal como os anteriores, esta aluna evidenciou um gosto acrescido por este par de peças, dada a sua familiariedade com o repertório, tendo obtido, em resultado, os níveis mais altos nas músicas sem o apoio do modelo.

Relativamente à comparação entre as músicas com e sem modelo, naquelas em que utilizou o modelo, obteve níveis superiores, nomeadamente nos critérios da afinação e da precisão rítmica. Os demais critérios mantiveram o mesmo nível, em ambas as músicas, não se tendo verificado vantagens ou desvantagens do uso do modelo nestes itens.

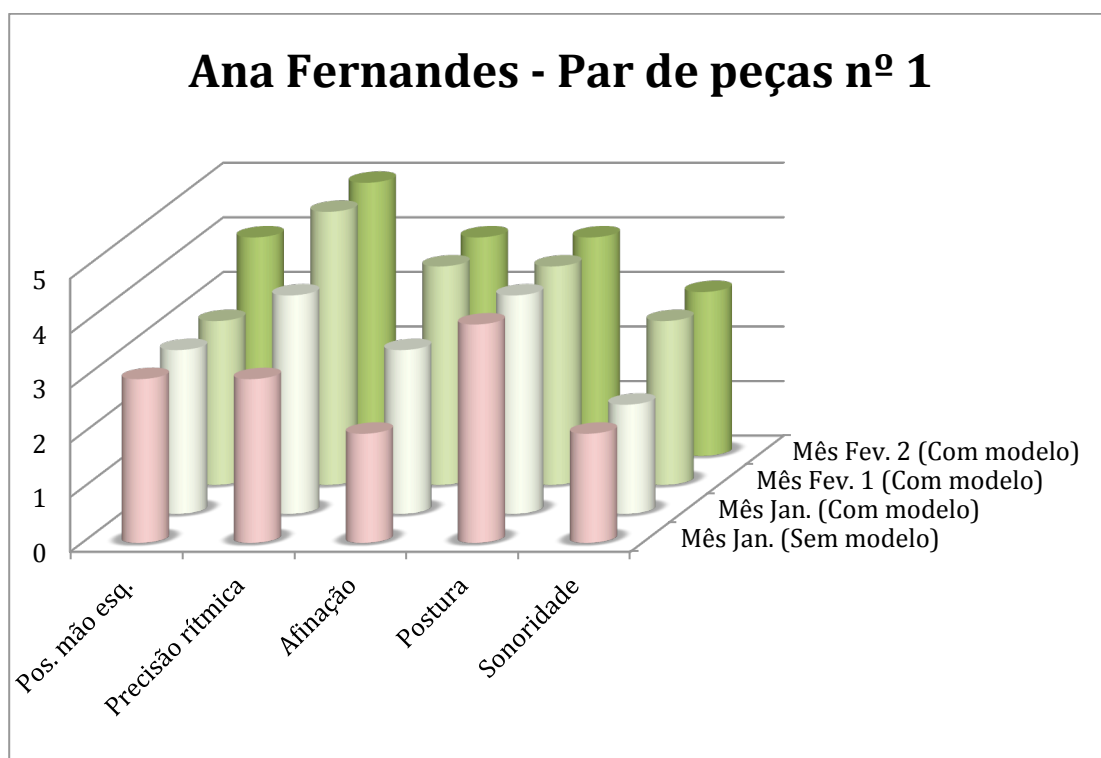
Ana Fernandes (Aluno 4)

Figura 14 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 1, pela aluna Ana Fernandes

A aluna estudou pouco este par de peças: só apresentando uma vez a música sem modelo, demonstrando desde a primeira gravação nível idêntico. O mesmo aconteceu com os restantes pares de peças, por a aluna ter sempre valorizado mais as músicas com modelo.

No entanto, a análise do gráfico demonstra que no mês de janeiro houve uma vantagem significativa da utilização do vídeo para a precisão rítmica e a afinação, mantendo-se os demais itens inalterados. Segundo a própria aluna, o vídeo ajudou na memorização da música e na compreensão melódica e rítmica.

No mês de fevereiro, demonstrou uma evolução significativa na música com modelo, no que respeita à precisão rítmica e à posição da mão esquerda, e certa evolução, menor, em todos os outros critérios. A música sem auxílio do modelo foi tocada no mês de fevereiro, mas o nível evidenciado foi sempre o mesmo, devido ao facto de a aluna não a ter estudado desde a última gravação.

Por esta razão, não possuímos gravações desta música que se reportem ao mês de fevereiro.

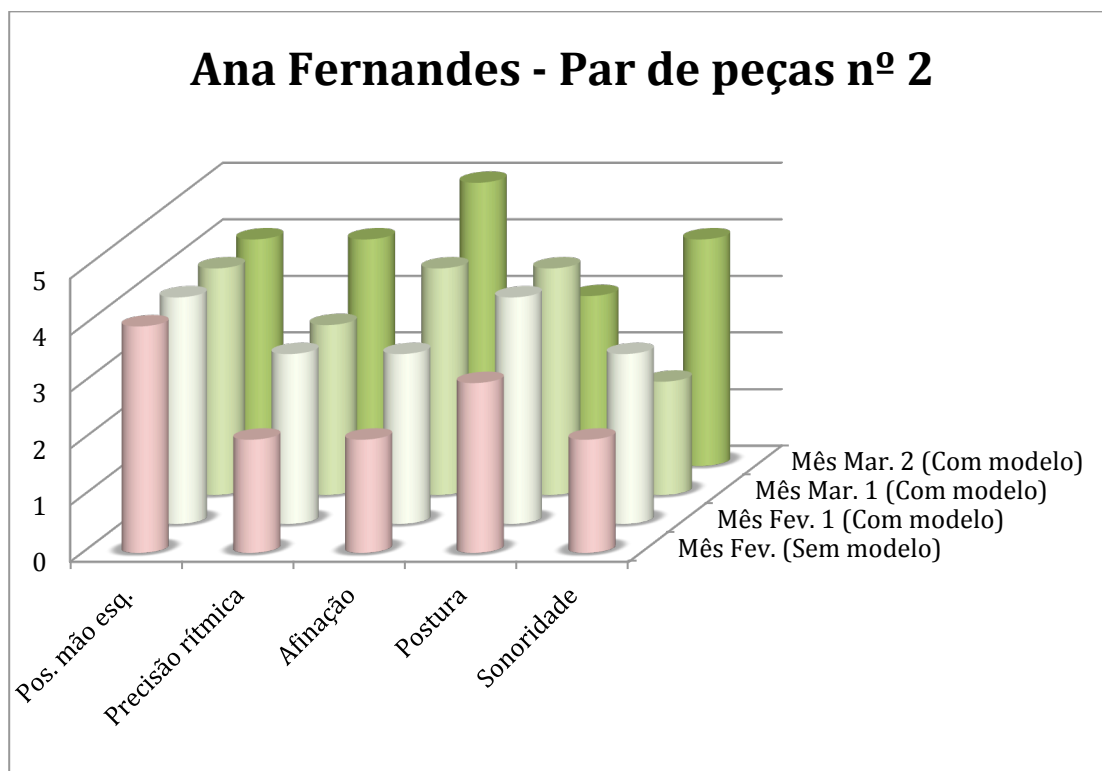


Figura 15 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 2, pela aluna Ana Fernandes

Durante os meses de fevereiro e março, a aluna demonstrou evoluções significativas neste par de peças, nomeadamente na música com o apoio do modelo, e nos critérios da afinação, sonoridade e precisão rítmica. Porém, não se registou na posição da mão esquerda qualquer alteração na música com e sem modelo, não se revelando vantajosa a utilização do modelo neste item.

Houve alteração e evolução da postura mas, no mês de março, voltou a verificar-se uma quebra, pelo que não existiram vantagens na utilização do modelo neste item. A aluna evidenciou ainda uma queda acentuada na sonoridade durante o mês de março, mas rapidamente elevou o nível. Esta queda fica a dever-se ao facto de a aluna ter iniciado a música muito longe do ponto de incidência correto.

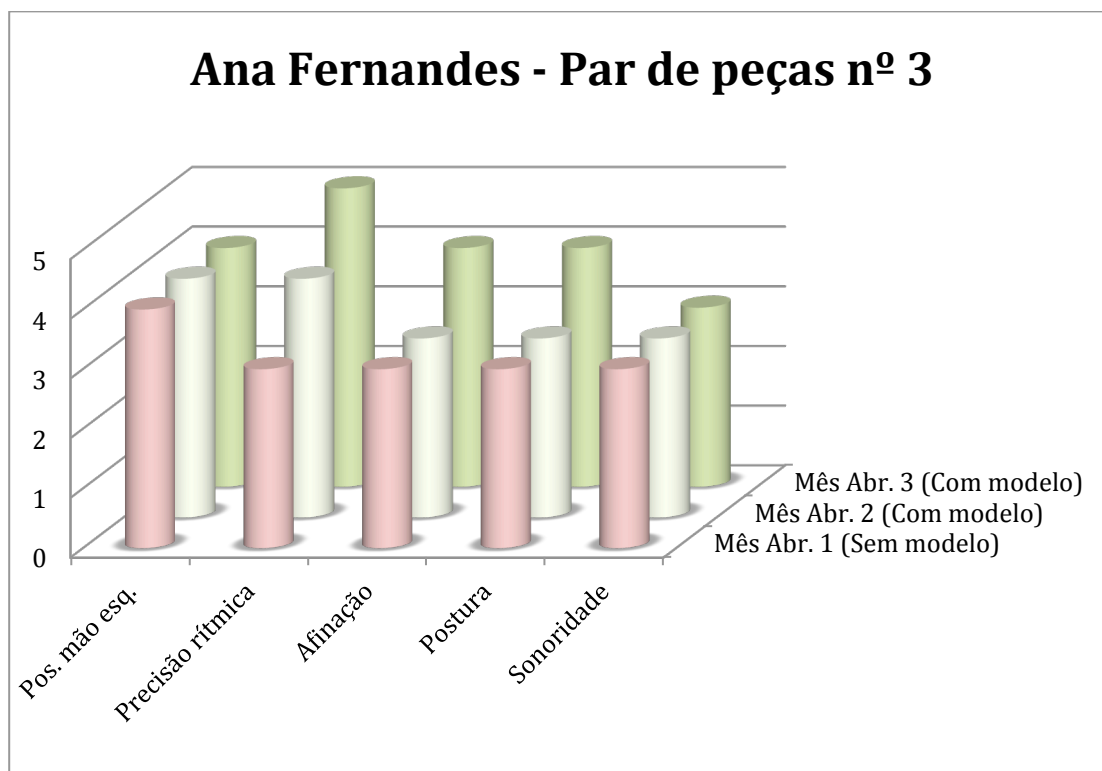


Figura 16 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 3, pela aluna Ana Fernandes

Neste par de peças, a aluna revelou um estudo regular de ambas as músicas. O seu desempenho foi superior na música com o auxílio do vídeo, sobretudo nos critérios da precisão rítmica, afinação e postura, mas não nos da sonoridade e posição da mão esquerda. A aluna manifestou, genericamente, mais segurança a tocar, autocorrigindo-se sempre que detetava notas desafinadas.

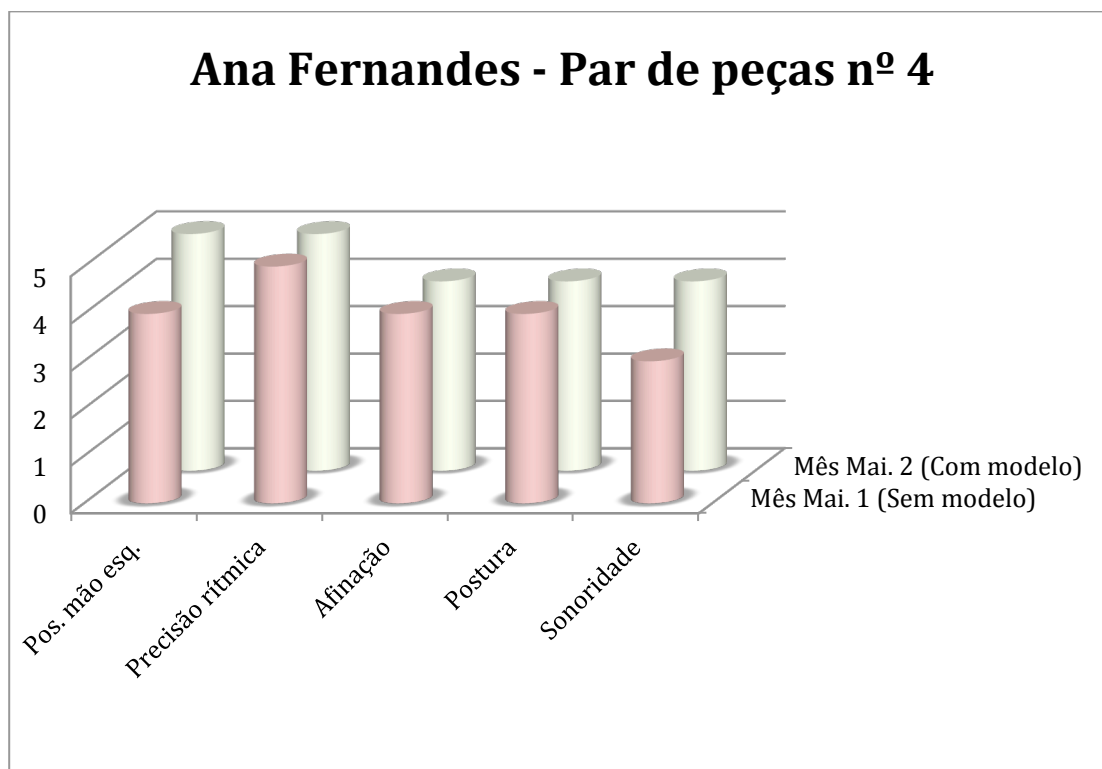


Figura 17 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 4, pela aluna Ana Fernandes

Este par de peças foi estudado apenas no mês de maio. A aluna referiu ter gostado de o fazer, especialmente por este repertório lhe ser familiar.

Analisando o gráfico, observa-se que o desempenho da aluna foi de nível superior na música com o apoio do modelo, em todos todos os critérios. Note-se que, de todos os pares de peças, foi neste que a aluna atingiu melhores resultados nas músicas sem o apoio do modelo.

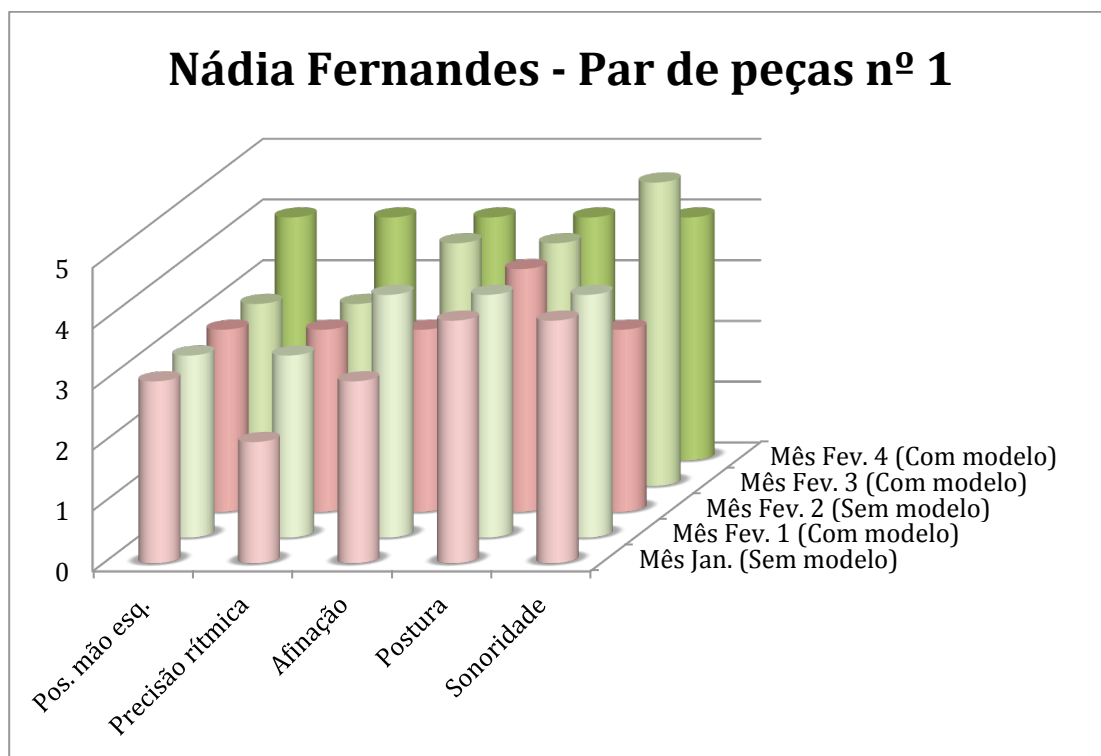
Nádia Fernandes (Aluno 5)

Figura 18 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 1, pela aluna Nádia Fernandes

A aluna estudou com regularidade ambas as músicas, com e sem modelo.

Analisando o gráfico, ressaltam níveis superiores nas músicas com o apoio do modelo, nos critérios da posição da mão esquerda, precisão rítmica e afinação.

Ao longo dos meses de janeiro e fevereiro, foram notórias as vantagens da utilização do modelo, nos aspetos rítmicos e de afinação.

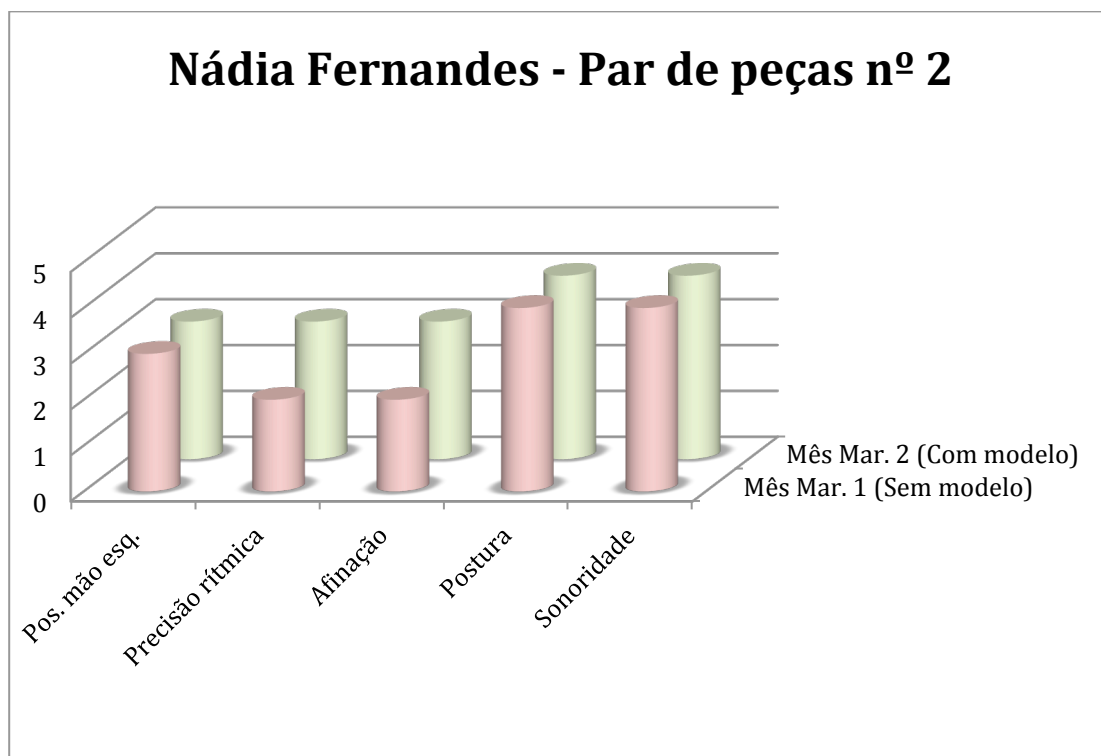


Figura 19 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 2, pela aluna Nádia Fernandes

Este par de peças foi estudado no mês de março, tendo a utilização do modelo revelado vantagens, principalmente nos critérios da precisão rítmica e afinação. Os restantes critérios mantiveram-se inalterados nas músicas com e sem modelo. A aluna revelou dificuldades na afinação dos 3.º e 4.º dedos, que não tinha demonstrado no par de peças anterior, ficando esta lacuna possivelmente a dever-se ao aumento do grau de dificuldade das músicas.

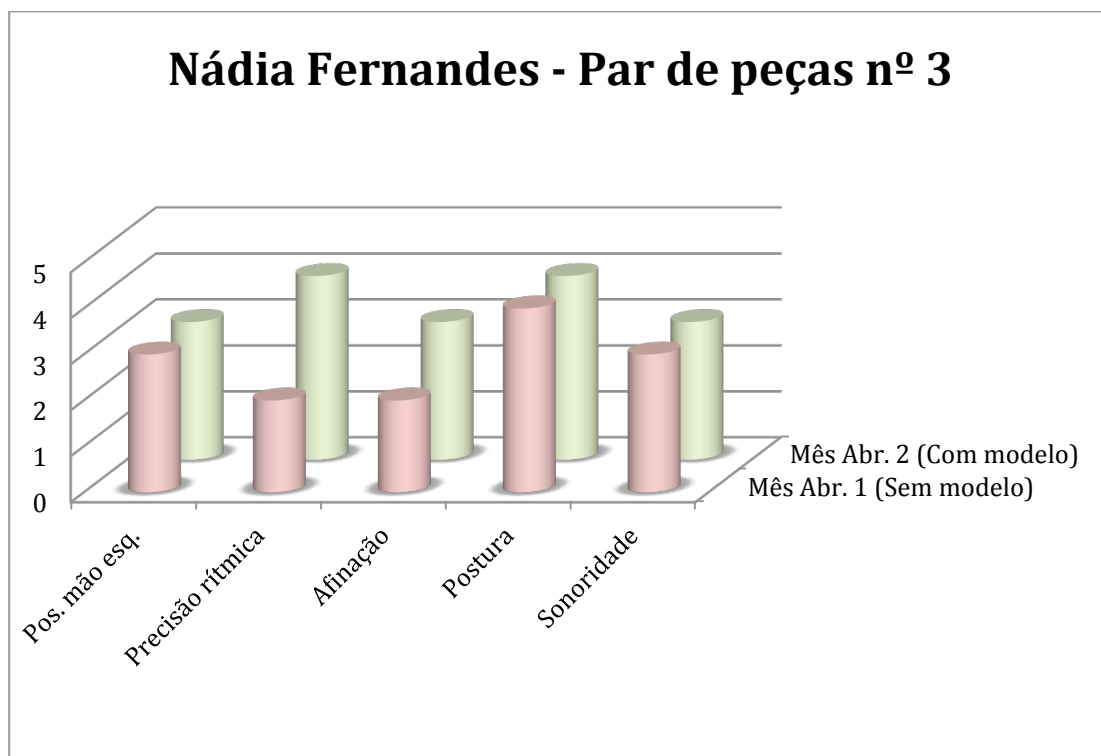


Figura 20 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 3, pela aluna Nádia Fernandes

A aluna demonstrou muitas dificuldades na música sem o apoio do modelo, que estudou apenas no primeiro momento do mês de abril. No segundo momento do mesmo mês, revelou níveis superiores na música com o apoio do modelo, sobretudo no âmbito da precisão rítmica e afinação. Não foram registadas quaisquer alterações de nível nos outros critérios das músicas com e sem modelo.

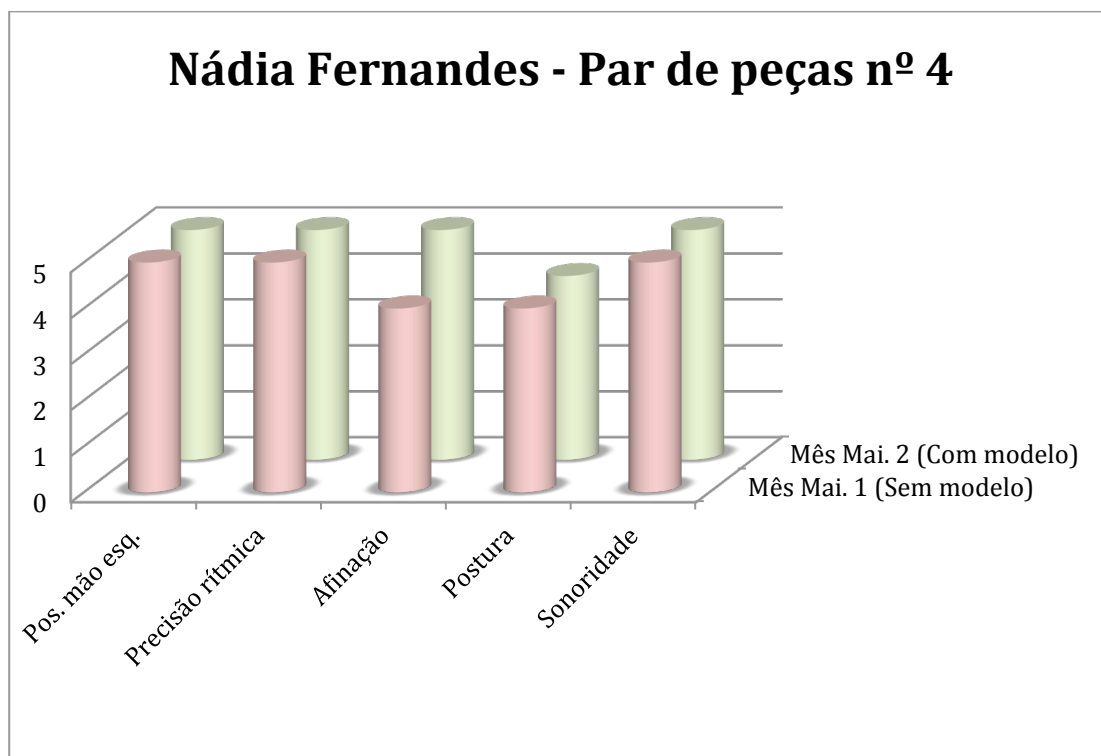


Figura 21 - Gráfico com os resultados obtidos, no par de peças 4, pela aluna Nádia Fernandes

A aluna gostou muito deste par de peças possivelmente por ambas as músicas serem populares.

Assim, analisando o gráfico, observa-se que a aluna evidenciou melhorias na música com o apoio do modelo, especificamente nos critérios da precisão rítmica e da afinação. Os demais critérios não sofreram alterações nas músicas com e sem modelo, obtendo níveis idênticos. Apesar das vantagens demonstradas na utilização do modelo, nos aspetos suprarreferidos, foi neste par de peças que a aluna obteve as notas mais altas na música sem o apoio do modelo. O mesmo aconteceu com a aluna Ana Fernandes, como foi anteriormente referido.

3.2. Resultados do questionário realizado aos alunos

Os gráficos apresentados apresentam os dados relativos às respostas dos 5 alunos que participaram nesta investigação sobre a utilização do vídeo modelo no apoio ao estudo individual do Violoncelo.

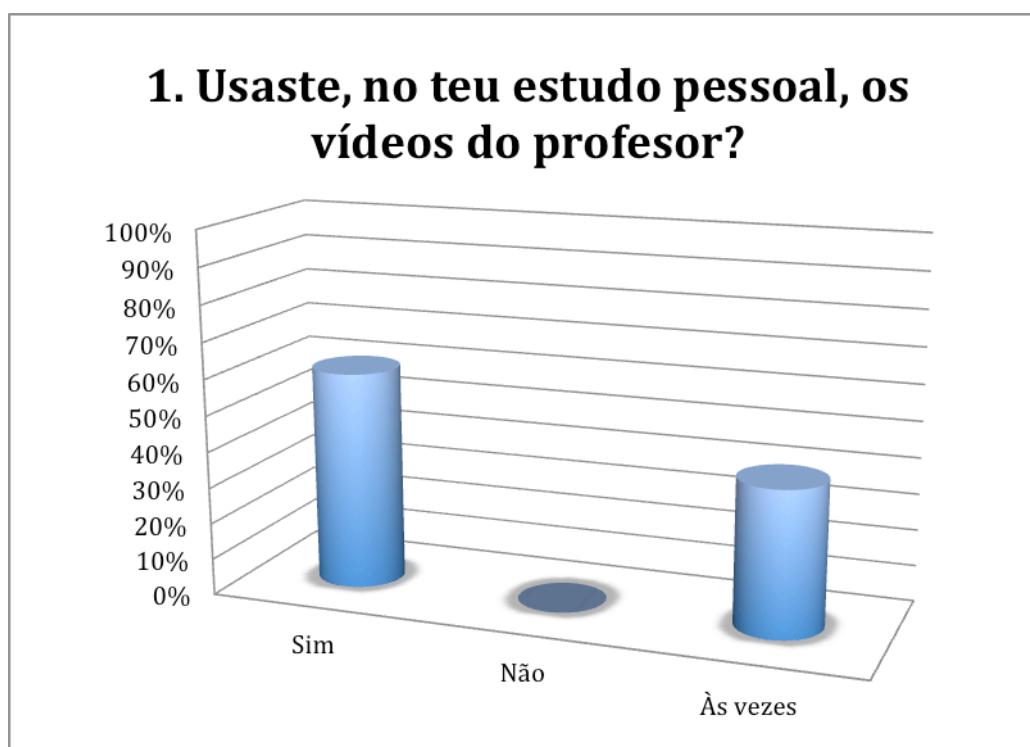


Figura 22 - Resultados obtidos em resposta à questão "Usaste, no teu estudo pessoal, os vídeos do professor?"

Relativamente à questão 1 do questionário, o gráfico mostra que 60 % dos alunos utilizou os vídeos do professor no estudo pessoal, 40 % só o fez *às vezes*.

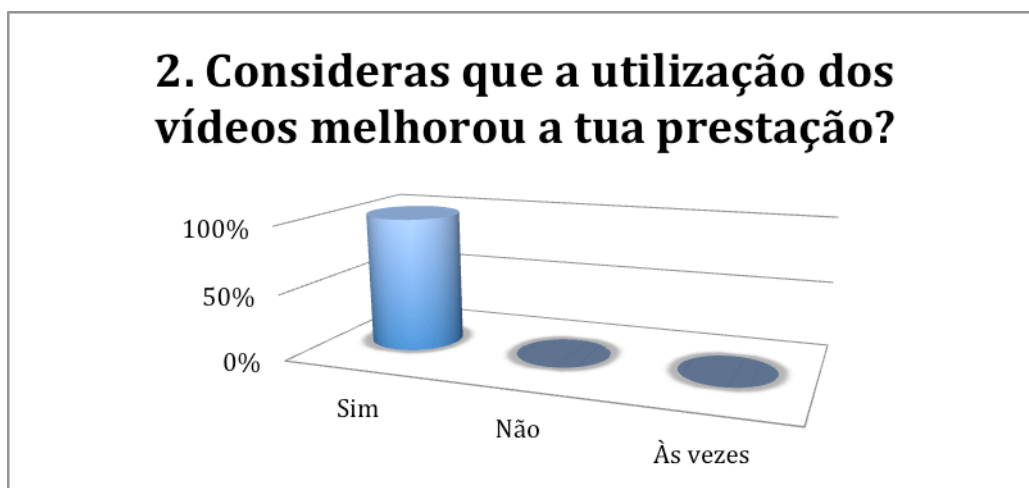


Figura 23 - Resultados da resposta à questão "Consideras que a utilização dos vídeos melhorou a tua prestação?"

Para a questão 2, o gráfico mostra que a totalidade dos alunos (100%) considerou que a utilização dos vídeos contribuiu para melhorias na prestação individual.

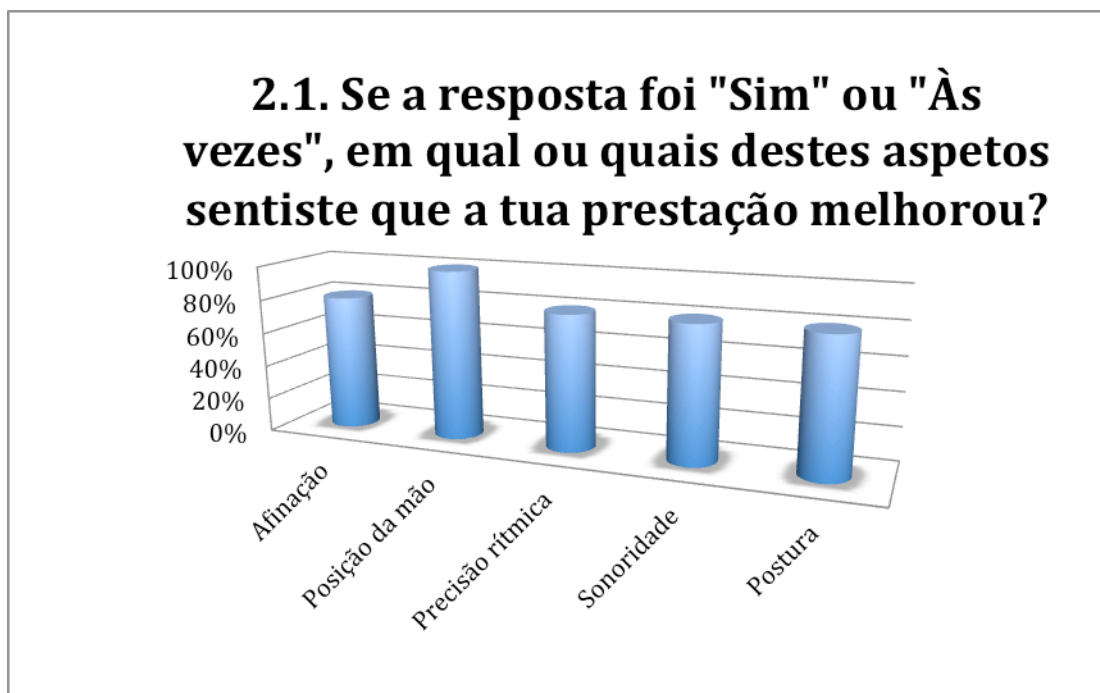


Figura 24 - Resultados da resposta à questão "Se a resposta foi "Sim" ou "Às vezes", em qual ou quais destes aspetos sentiste que a tua prestação melhorou?"

A questão 2.1 intentou aferir a opinião dos alunos sobre eventuais melhorias específicas, ocorridas nos critérios apresentados.

Analisando o gráfico, observa-se que, neste tocante, a posição da mão esquerda

obteve nota máxima (100%), obtendo os restantes critérios uma percentagem de 80%.



Figura 25 - Resultados da resposta à questão 3: "No teu estudo pessoal, sempre que tinhas dúvidas recorrias aos vídeos?"

O gráfico indica, para a questão 3 relativa à incidência do vídeo no estudo pessoal, que 80% dos alunos recorreu ao vídeo quando surgiam dúvidas, 20 % *às vezes*.



Figura 26 - Resultados para a resposta à questão 4: "Preferes estudar sem o apoio dos vídeos?"

Relativamente à questão 4, o gráfico mostra que 80% dos alunos manifestou a sua preferência pelo estudo com o apoio do vídeo, respondendo *não* ao estudo individual sem o apoio desse meio audiovisual, 20 % respondeu *às vezes*.

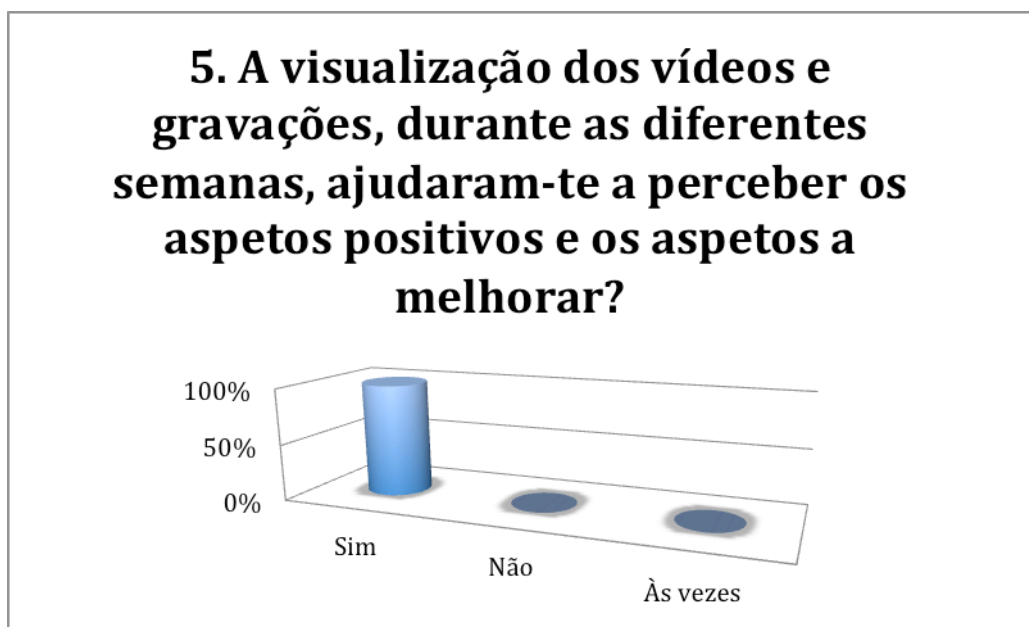


Figura 27 - Resultados obtidos para a resposta à questão 5: "A visualização dos vídeos e gravações, durante as diferentes semanas, ajudaram-te a perceber os aspetos positivos e os aspetos a melhorar?"

No que diz respeito à respostas para a questão 5, o gráfico indica que a totalidade dos alunos (100%) respondeu afirmativamente. Assim, a perceção dos aspetos

positivos e daqueles que os alunos deveriam melhorar sai enriquecida com o recurso a estas ferramentas.

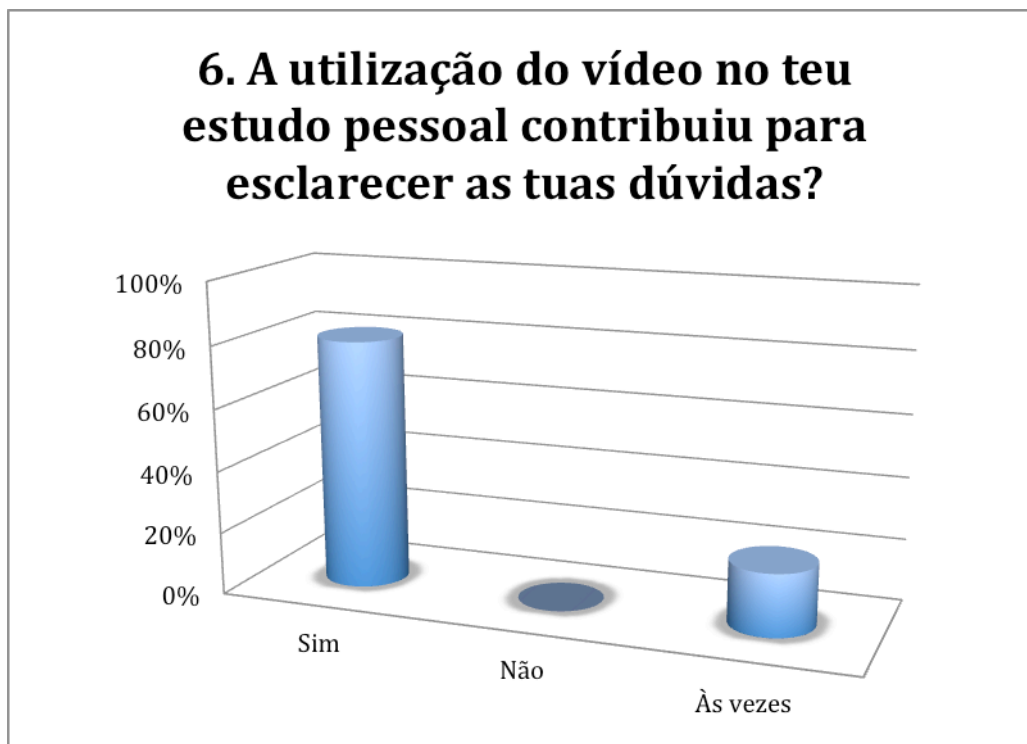


Figura 28 - Resultados obtidos para a questão 6: "A utilização do vídeo no teu estudo pessoal contribuiu para esclarecer as tuas dúvidas?"

Os dados relativos à resposta a esta última questão indicam que 80% dos alunos considerou que o vídeo modelo foi eficaz no esclarecimento das dúvidas surgidas durante o estudo pessoal, 20% dos alunos sentiu que tal aconteceu apenas *às vezes*.

Esta pergunta específica do inquérito forneceu à investigadora importante informação adicional, o que constituiu uma mais valia para presente investigação.

Conclui-se, portanto, que os alunos integraram o apoio do modelo gravado em vídeo como uma ferramenta útil e eficaz, capaz de responder às dificuldades emergentes na maior parte dos critérios, tendo-se revelado esclarecedora e promotora de ensino-aprendizagem de sucesso.



3.3. Avaliação Externa

Tal como descrito no capítulo 2, a avaliação externa foi realizada através de um questionário baseado no modelo da escala de Likert, no qual participaram 2 avaliadores especializados do departamento de cordas do CMB, com o intuito de comparar a avaliação efetivada pelo professor e conferir a maior validade possível ao estudo.

São apresentados três gráficos por aluno, gráficos esses atinentes aos 3 critérios da avaliação externa (precisão rítmica, afinação e postura) e que dão conta dos dados recolhidos nas avaliações do professor e do júri externo, composto pelos avaliadores 1 e 2.

A análise gráfica é seguida da descrição dos resultados da comparação dos níveis atingidos, com e sem a utilização do modelo, por parte dos avaliadores e do professor (ver anexo 7). Os progressos médios dos alunos, com e sem modelo, são apresentados através da medição média dos declives, obtida a partir da fórmula $y = mx + b$, sendo x = tempo e y = nota obtida. Quanto a b , considerou-se como hipótese $b=0$, o que quer dizer que na semana zero os critérios corresponderam ao valor zero. Esta medição foi obtida através do programa *Excel*. No anexo 8, é possível observar os critérios e declives médios referentes a cada aluno.

Nuno Silva (Aluno 1)

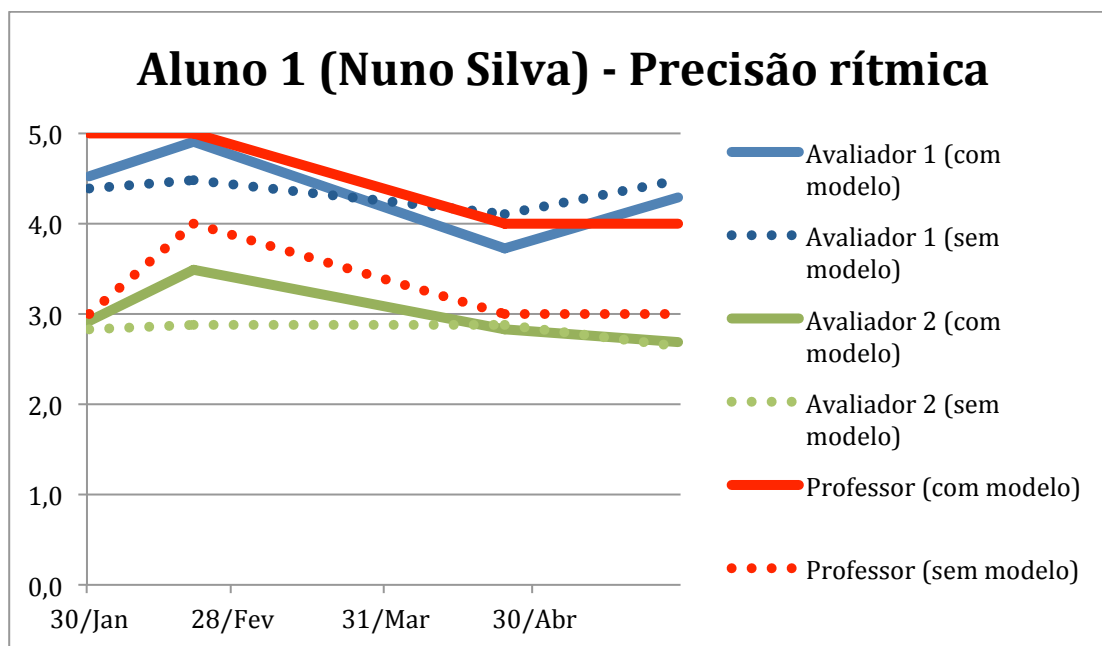


Figura 29 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Silva, relativamente à precisão rítmica

Analisando o gráfico relativo ao critério precisão rítmica, podemos verificar que ao longo de todo o estudo a utilização do modelo se revelou vantajosa, comparativamente à música sem modelo.

Sobre o progresso apresentado, o declive médio com modelo foi de - 0,0065 e de - 0,0019 sem modelo.

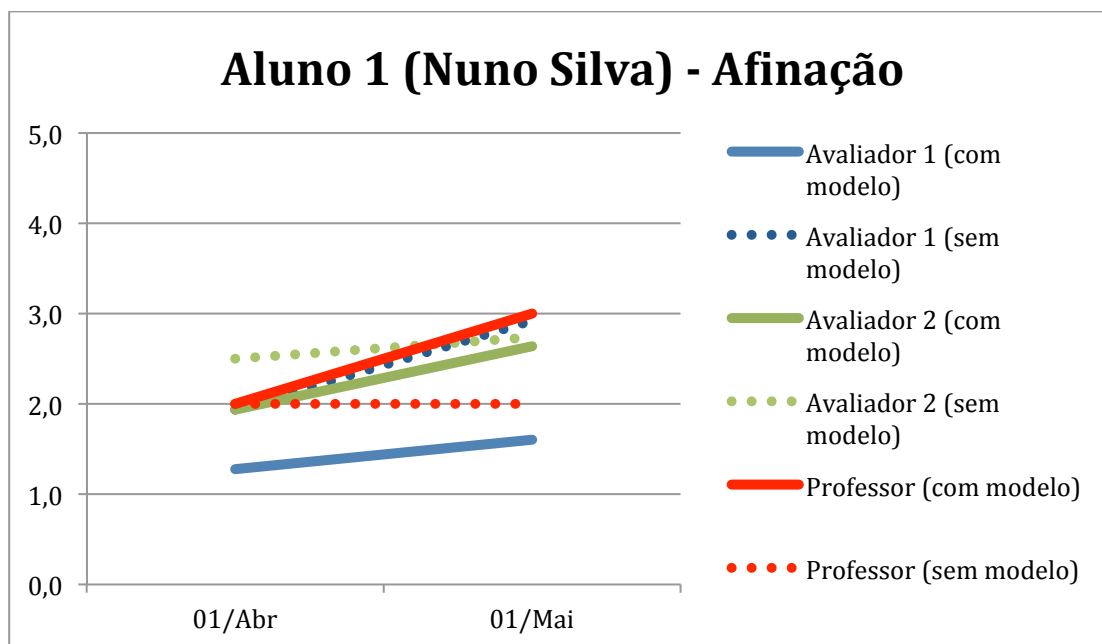


Figura 30 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Silva, relativamente ao critério da afinação

O gráfico, relativo ao critério da afinação, mostra que não foram verificadas quaisquer vantagens na utilização do modelo, por comparação à música sem modelo.

O progresso apresentado advém de um declive médio com modelo de 0,0226 e de 0,0136 sem modelo.

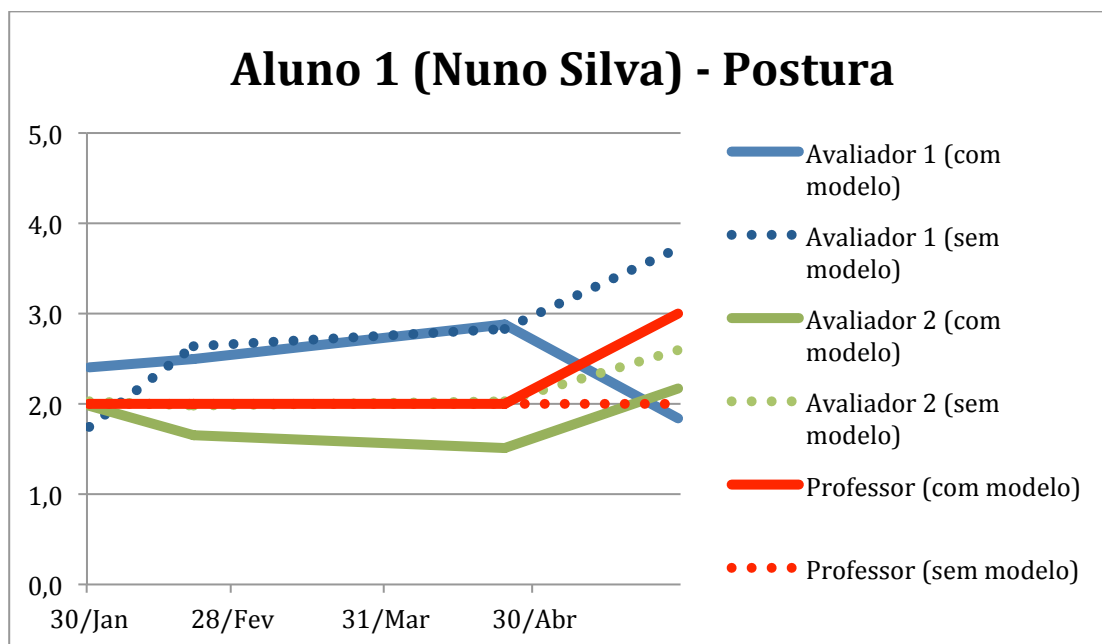


Figura 31 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Silva, relativamente ao critério da postura

De acordo com o gráfico, no critério da postura não foram observadas vantagens, ao longo de todo o estudo, na utilização do modelo, comparativamente à música sem modelo.

O progresso apresentado resulta de um declive médio com modelo de 0,0017 e de 0,0059 sem modelo.

Nuno Cunha (Aluno 2)

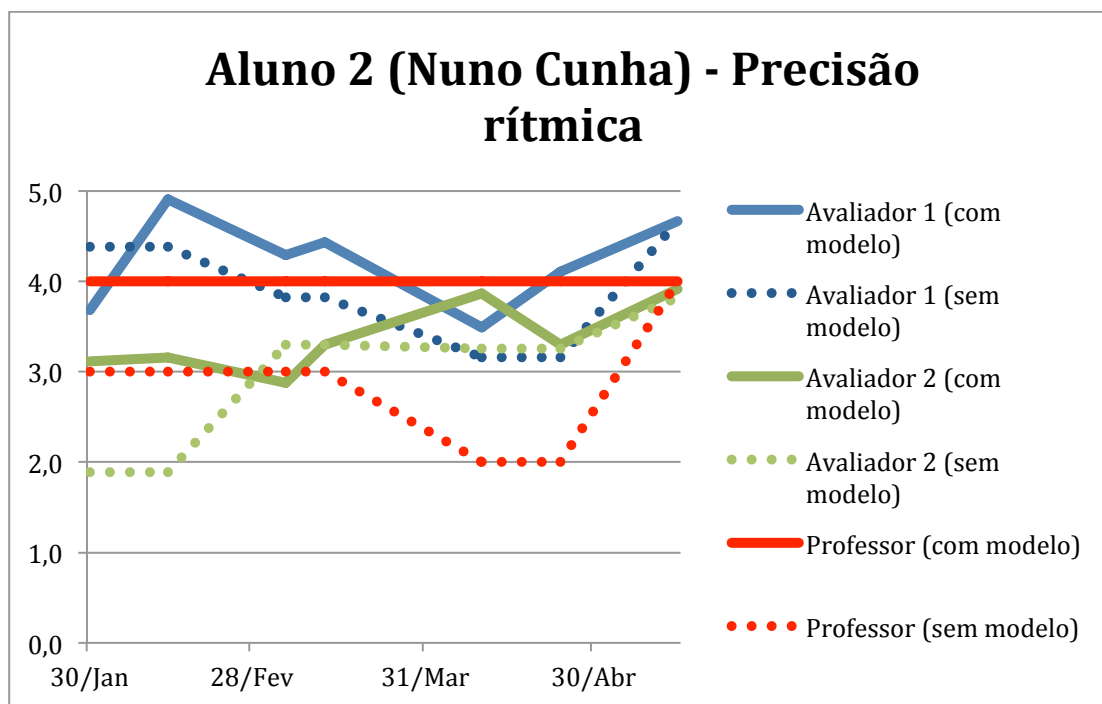


Figura 32 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Cunha, relativamente ao critério da precisão rítmica

Analisando o gráfico, relativo ao critério da precisão rítmica ao longo de todo o estudo, pode observar-se que a utilização do modelo se revelou vantajosa para o desempenho do aluno, se comparada aos níveis obtidos na música sem modelo.

O progresso apresentado revela um declive médio com modelo de 0,0028 e de 0,0046 sem modelo.

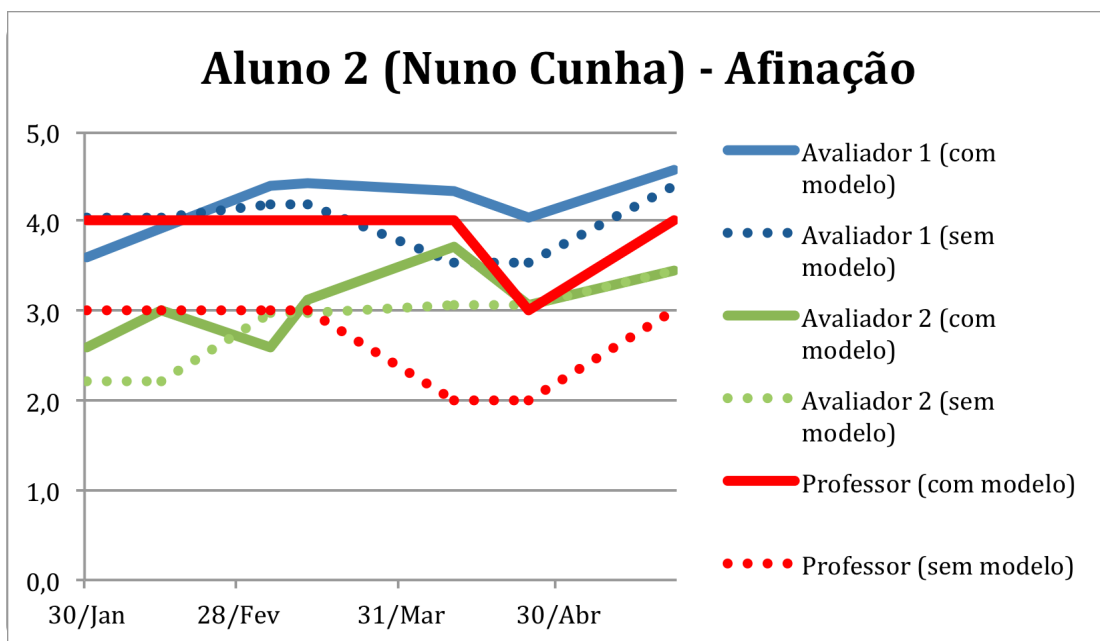


Figura 33 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Cunha, relativamente aos critérios da afinação

O gráfico, atinente ao critério da afinação, mostra vantagens na utilização do modelo ao longo de todo o estudo.

No progresso apresentado, o declive médio com modelo foi de 0,0033 e de 0,0013 sem modelo.

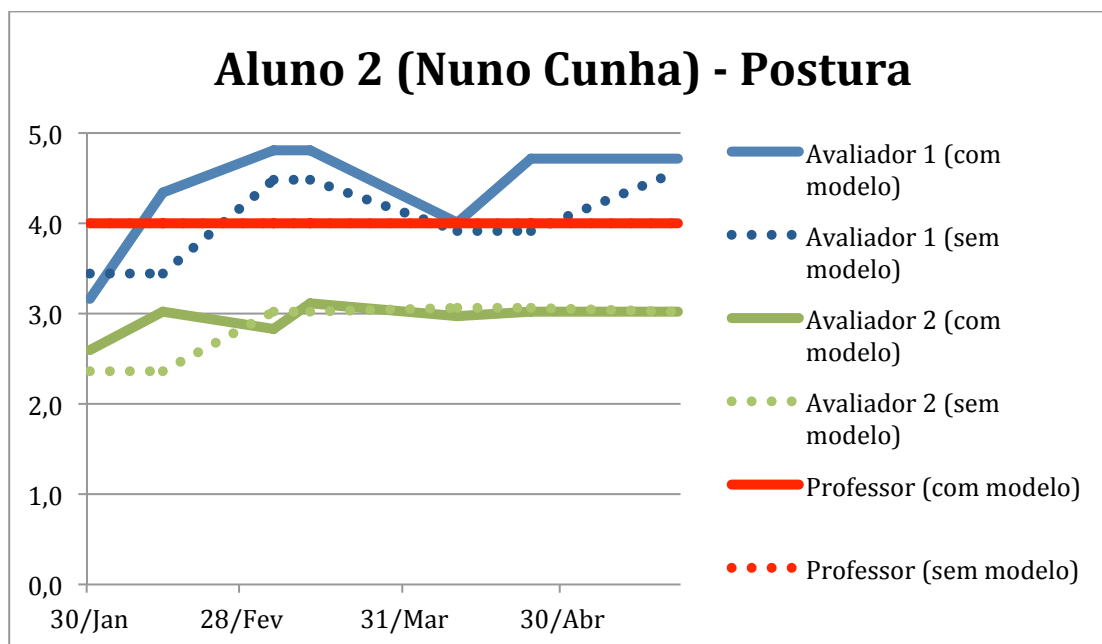


Figura 34 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos do aluno Nuno Cunha, relativamente ao critério da postura

O gráfico, relativo à postura, indica que a utilização do modelo foi vantajosa, por comparação à música sem modelo, ao longo de todo o estudo.

Ao progresso apresentado subjaz um declive médio com modelo de 0,0035 e de 0,0045 sem modelo.

Renata Vieira (Aluna 3)

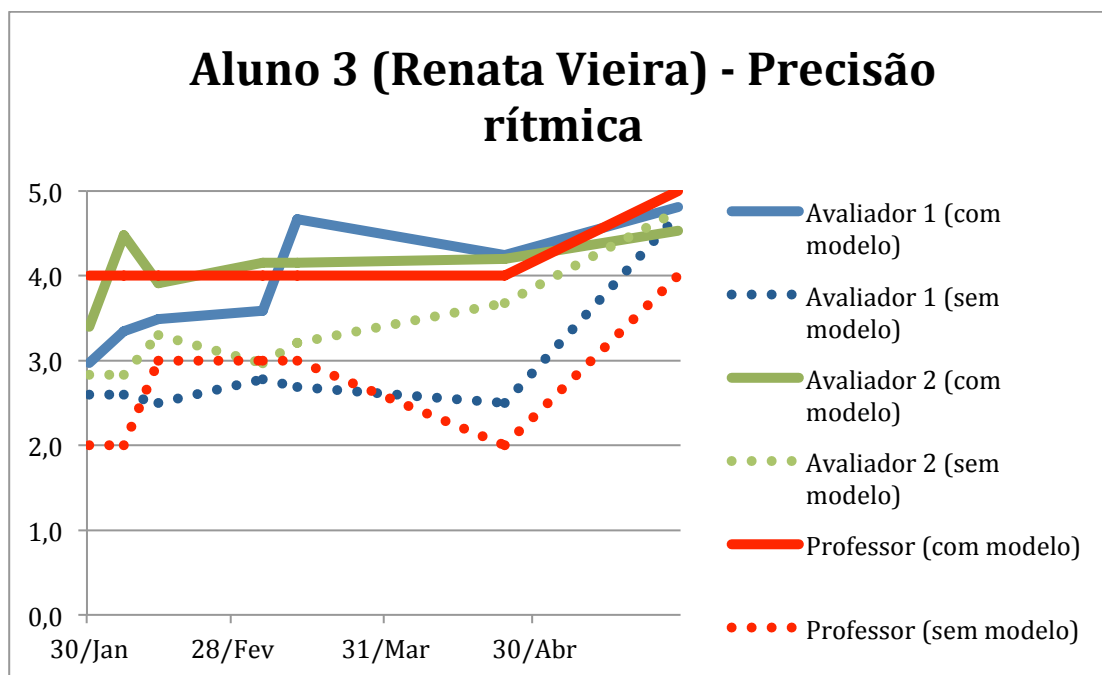


Figura 35 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Renata Vieira, relativamente ao critério da precisão rítmica

Analisando o gráfico, relativo ao critério da precisão rítmica, verifica-se que a utilização do modelo se revelou vantajosa ao longo de todo o estudo.

O progresso apresentado representa um declive médio com modelo de 0,0084 e de 0,0127 sem modelo.

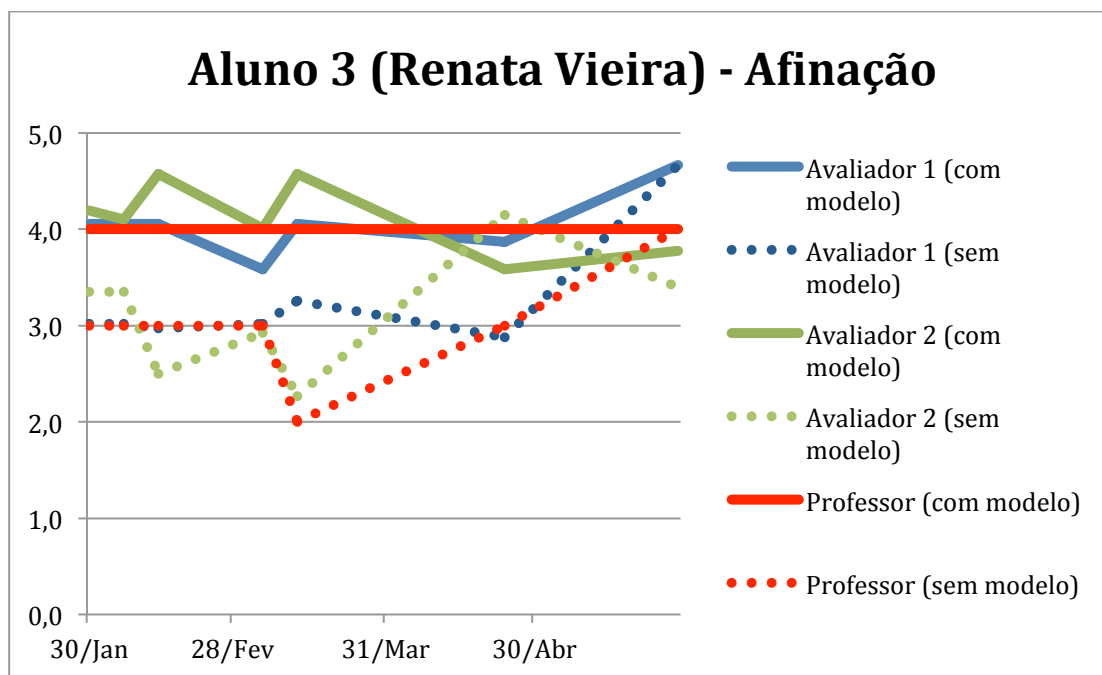


Figura 36 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Renata Vieira, relativamente ao critério da afinação

O gráfico demonstra, para o critério da afinação, vantagens na utilização do modelo ao longo de todo o estudo.

O progresso apresentado resulta de um declive médio com modelo de 0,0031 e de 0,0076 sem modelo.

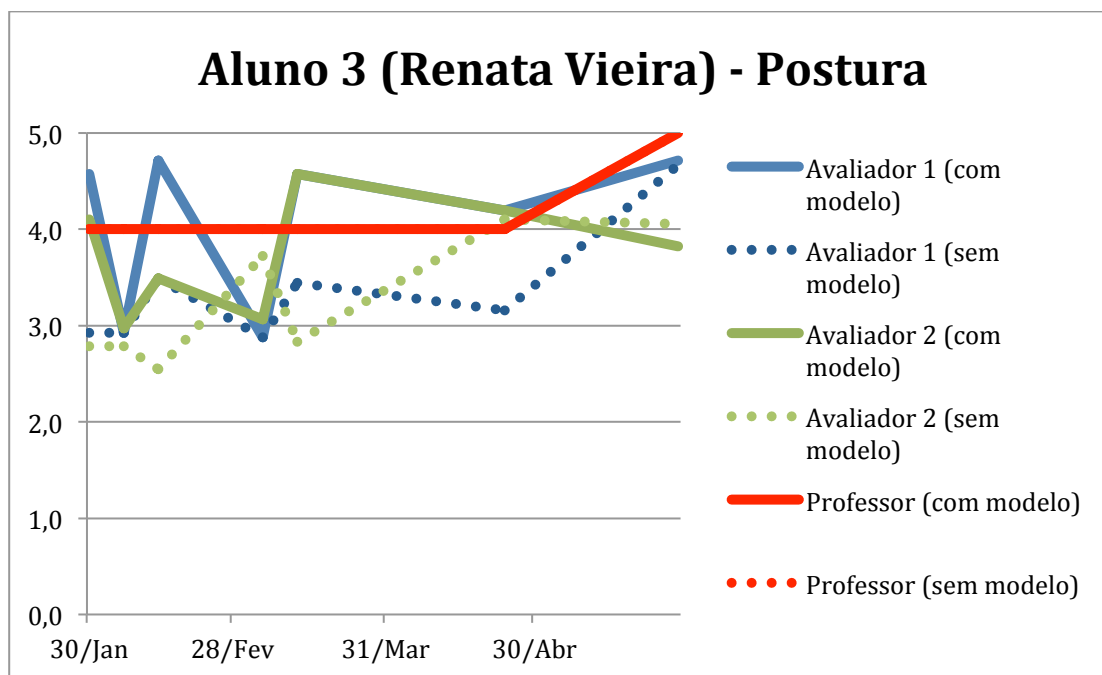


Figura 37 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Renata Vieira, relativamente ao critério da postura

O gráfico, relativo à postura, demonstra que a utilização do modelo foi vantajosa, se comparada ao evidenciado na música sem modelo, exceção feita aos dados fornecidos pelo avaliador 2 no mês de maio, os quais vão no sentido oposto.

O progresso apresentado resulta de um declive médio com modelo de 0,055 e de 0,0102 sem modelo.

Ana Fernandes (Aluna 4)

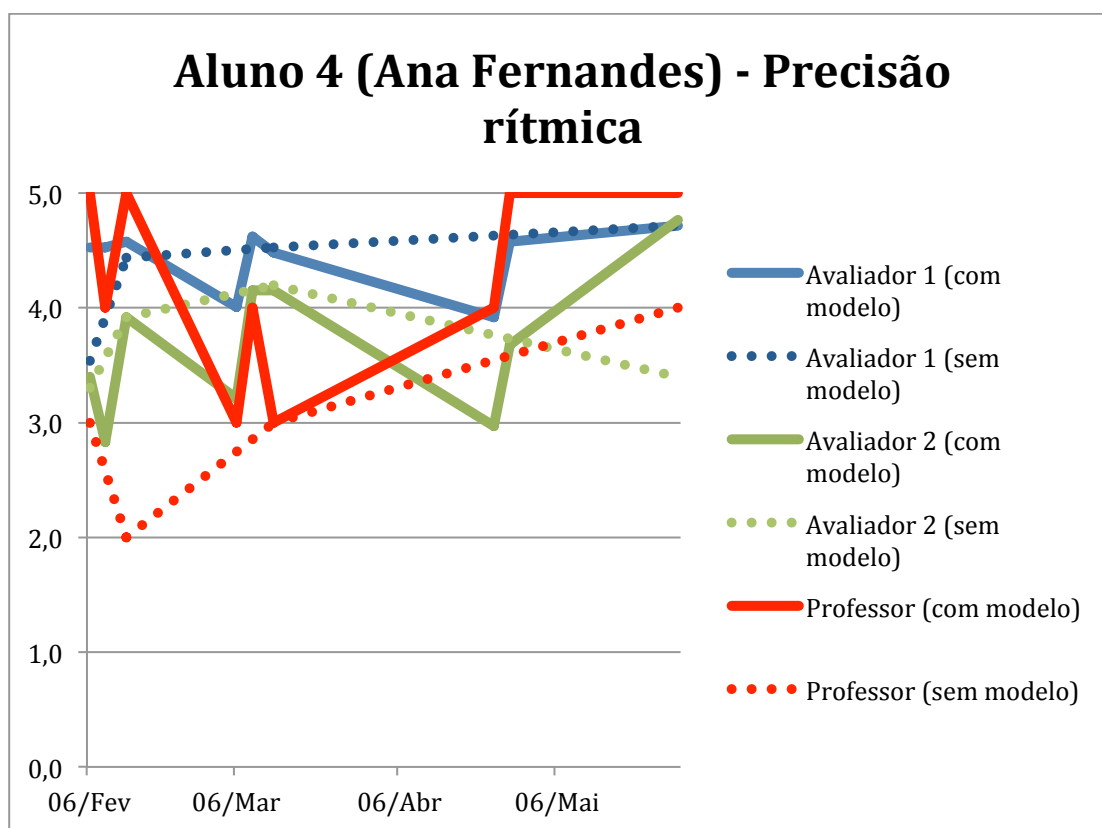


Figura 38 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Ana Fernandes, relativamente ao critério da precisão rítmica

Analisando o gráfico, relativo ao critério da precisão rítmica, pode observar-se que a utilização do modelo foi vantajosa segundo a avaliação do professor, mas nem sempre de acordo com os avaliadores 1 e 2.

O progresso apresentado tem por base um declive médio com modelo de 0,0038 e de 0,0061 sem modelo.

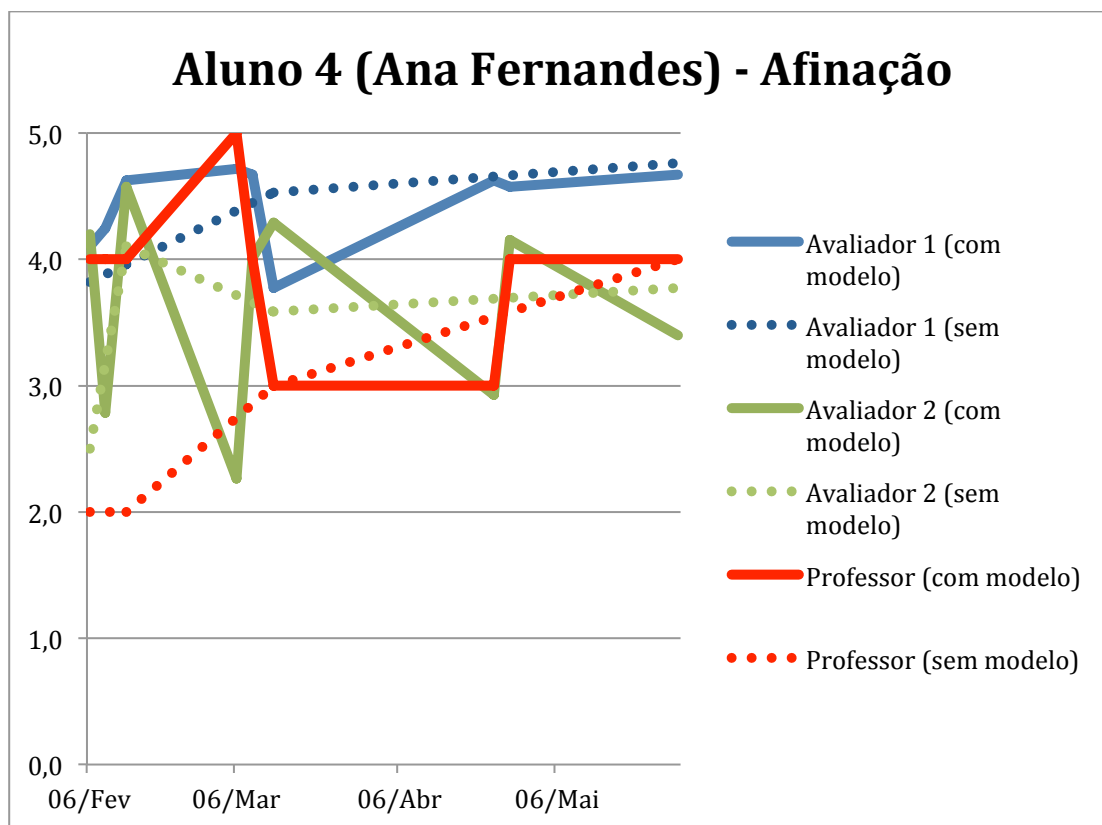


Figura 39 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Ana Fernandes, relativamente ao critério da afinação

O gráfico, referente ao critério da afinação, mostra, na maior parte dos momentos, vantagens na utilização do modelo, comparativamente à música sem modelo.

O progresso apresentado tem por base um declive médio com modelo de $-0,0010$ e de $0,0104$ sem modelo.

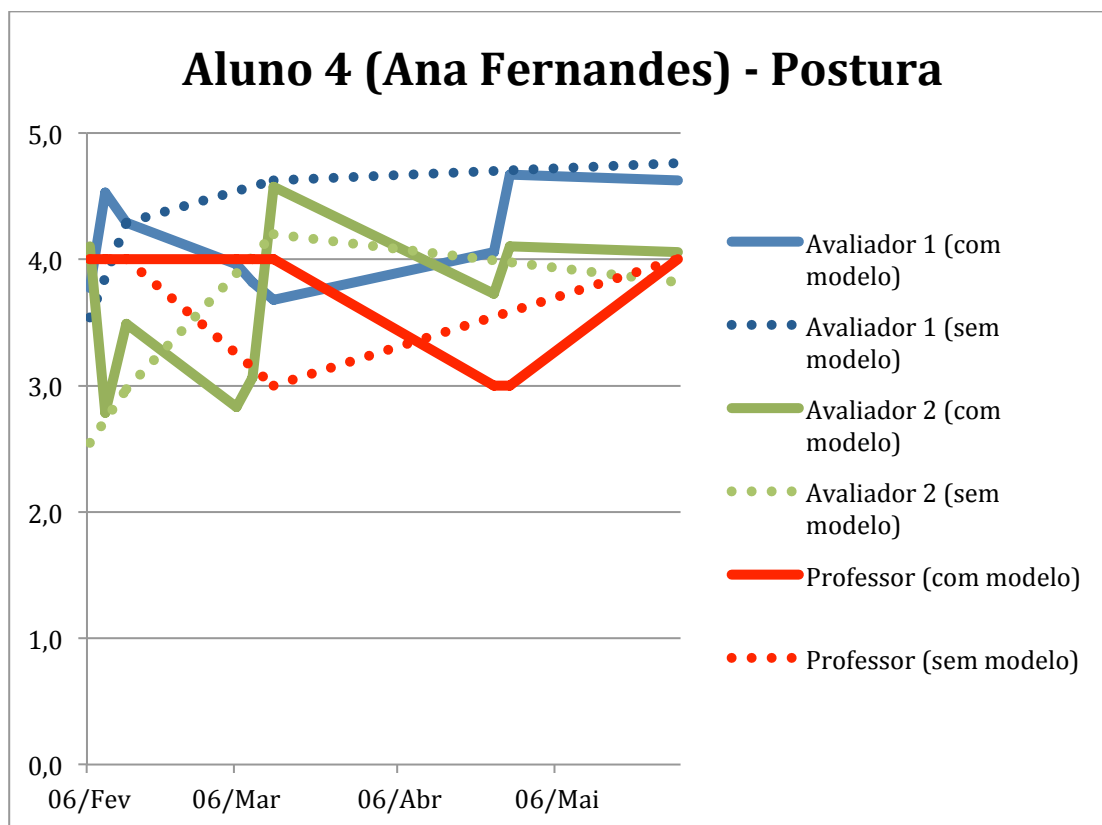


Figura 40 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Ana Fernandes, relativamente ao critério da postura

O gráfico, relativo à postura, evidencia que neste critério a utilização do modelo não se revelou, regra geral, vantajosa, sobretudo se comparada com os dados da música sem modelo.

O progresso apresentado corresponde a um declive médio com modelo de 0,0016 e de 0,0056 sem modelo.

Nádia Fernandes (Aluna 5)

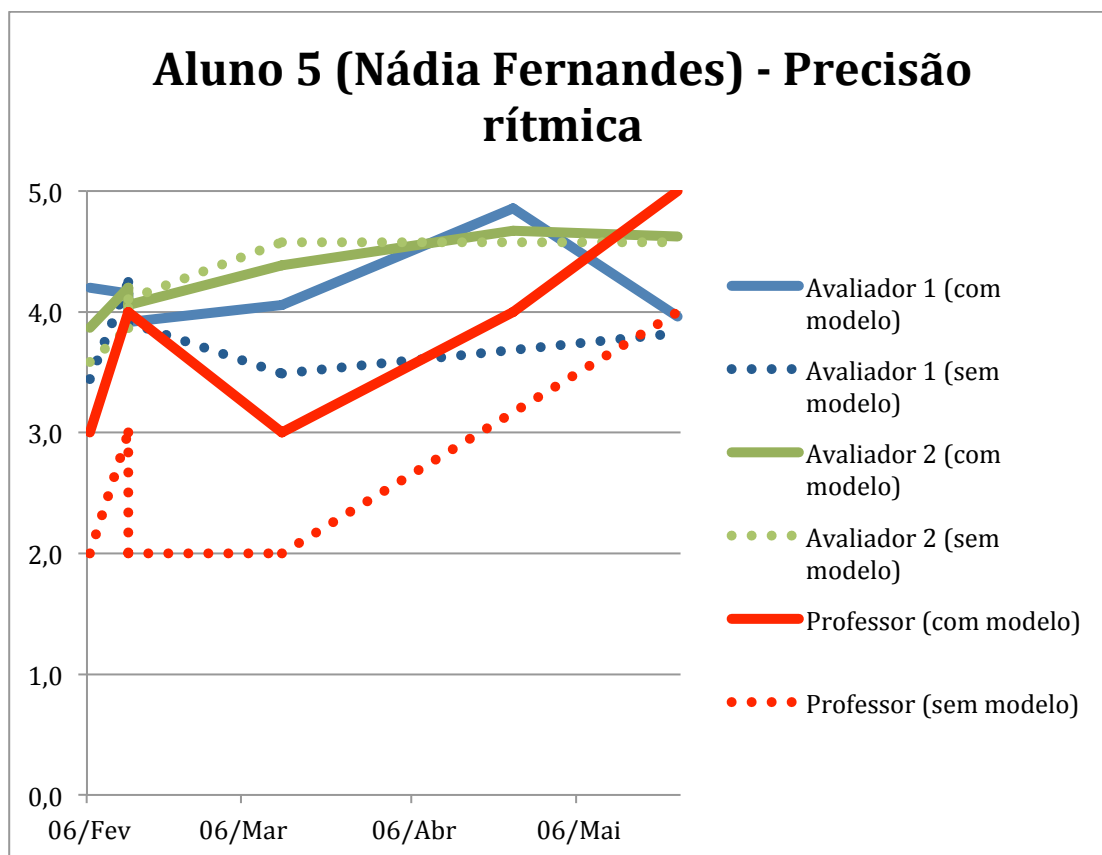


Figura 41 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Nádia Fernandes, relativamente ao critério da precisão rítmica

O gráfico mostra que a utilização do modelo foi vantajosa, no tocante ao critério da precisão rítmica, comparativamente à música sem modelo.

Sobre o progresso apresentado, diga-se que o declive médio com modelo foi de 0,0066 e de 0,0078 sem modelo.

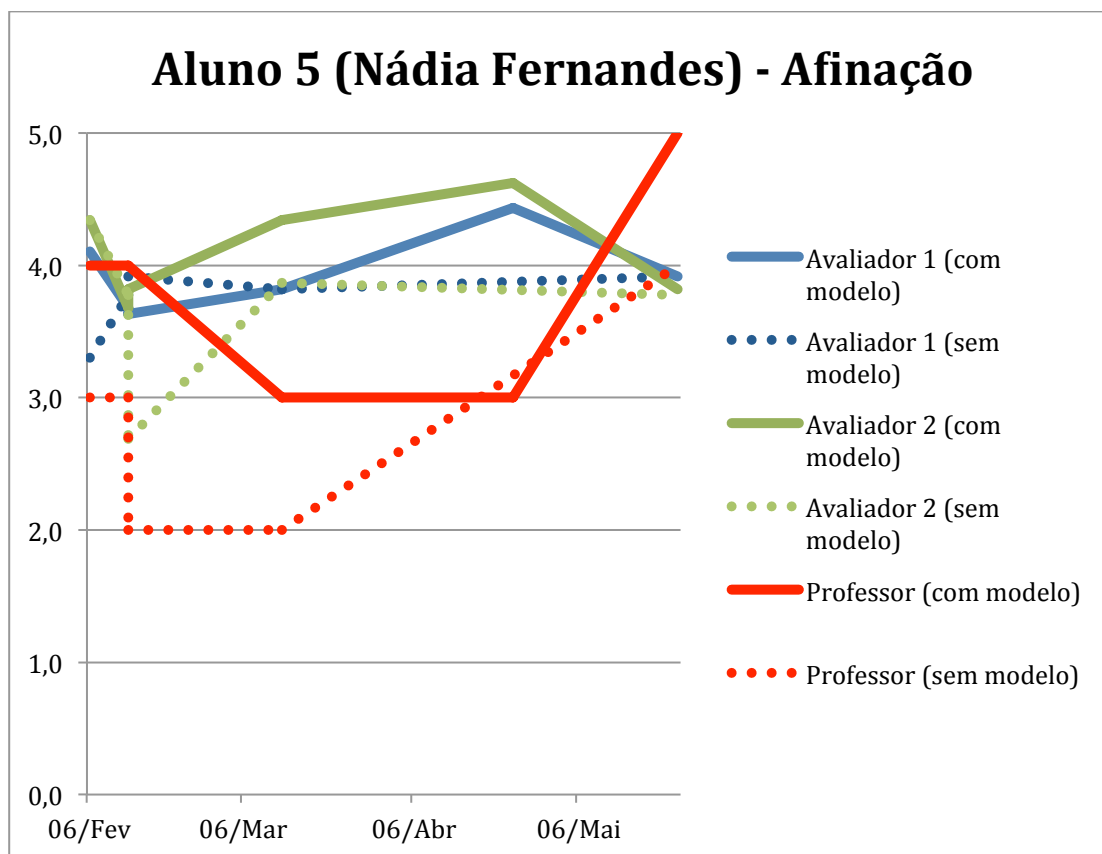


Figura 42 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Nádia Fernandes, relativamente ao critério da afinação

O gráfico, relativo ao critério da afinação, revela vantagens na utilização do modelo, comparativamente à música sem modelo.

O progresso apresentado tem por base um declive médio com modelo de 0,0026 e de 0,0054 sem modelo.

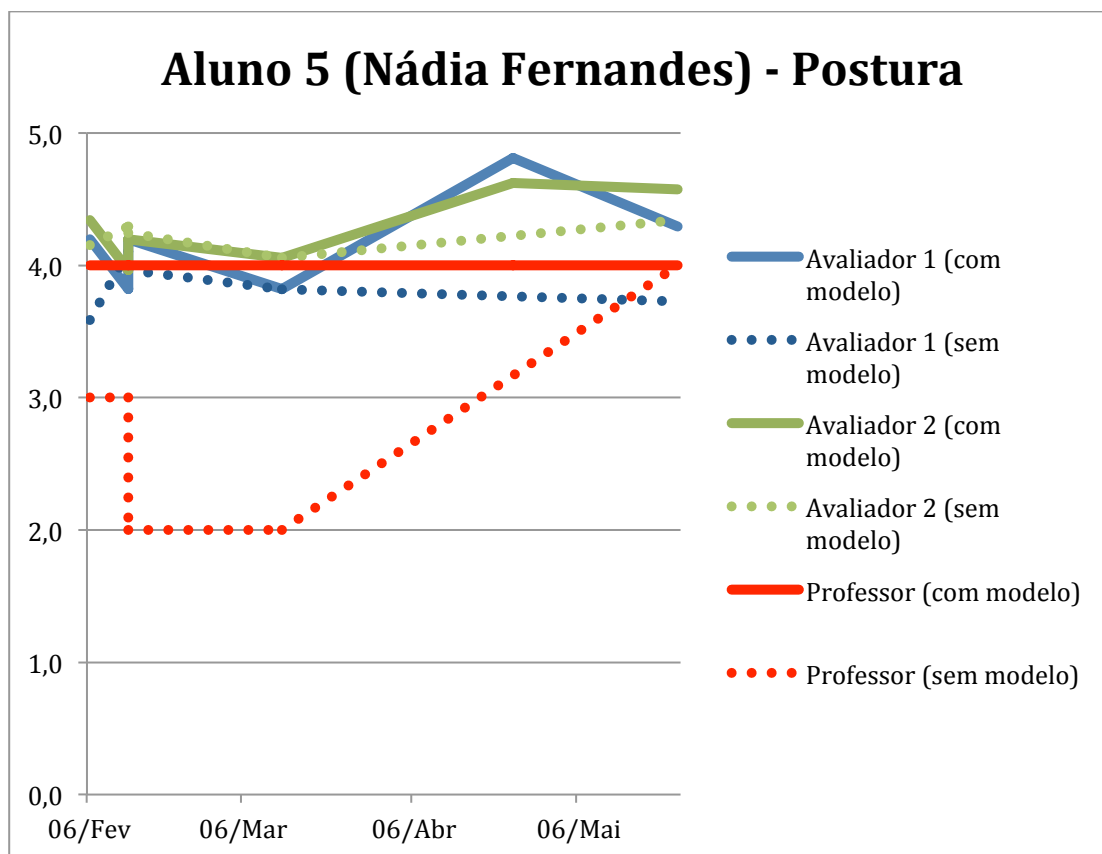


Figura 43 - Gráfico com a avaliação, por parte dos avaliadores 1 e 2 e pelo professor, dos vídeos da aluna Nádia Fernandes, relativamente ao critério da postura

Analisando o gráfico, verifica-se que, no tocante à postura, a utilização do modelo foi regra geral vantajosa, relativamente à música sem modelo.

O progresso apresentado releva de um declive médio com modelo de 0,0030 e de 0,0040 sem modelo.

Em suma, a análise gráfica referente à avaliação externa do júri e à avaliação do professor reforça a constatação de que a presente investigação já deu conta relativamente à primeira fase. Assim, à exceção dos critérios relacionados com a postura e sonoridade, são evidentes as vantagens na utilização do modelo nos critérios da precisão rítmica e da afinação.

Além disso, tal como na fase inicial, a vantagem evidenciada foi menor no que diz respeito à correta posição da mão esquerda e nenhuma nos critérios relacionados com a postura e a sonoridade.

Exceção feita a alguns casos pontuais, onde o aluno obteve piores resultados com o apoio do vídeo modelo, os resultados da avaliação externa e do professor coincidem



na observação de que poderá existir vantagem na utilização do uso do modelo gravado em vídeo como ferramenta e estratégia para o estudo individual do Violoncelo, relativamente aos critérios da precisão rítmica e afinação.

No que diz respeito ao progresso dos alunos, a medição dos declives médios demonstrou não existir vantagem na utilização do modelo, comparativamente à sua não utilização. O mesmo é dizer que, apesar de a maioria dos declives médios se terem revelado positivos, não existiu vantagem do modelo, comparativamente aos valores obtidos nas músicas sem modelo, em termos do progresso dos alunos. De resto, observou-se uma evolução mais notória nas músicas sem modelo. Tais resultados podem ficar a dever-se aos baixos níveis de desempenho apresentados pelos alunos nas músicas sem modelo. Desta forma, puderam aqueles obter uma margem mais acentuada de ação, o que acabou por suscitar possibilidades de subida de rendimento. Saliente-se que no modelo dado as notas foram maioritariamente de nível alto, 4 e 5, nos critérios da precisão rítmica e afinação, em que o modelo se revelou vantajoso para o desempenho. Deste modo, não houve ao longo do processo a possibilidade de evolução tão acentuada. Não obstante, estas considerações, apesar de evidentes, carecem de um estudo mais aprofundado que as sustente, dado que o tempo de implementação do modelo em apreço se apresentou curto (5 meses) para a determinação do progresso dos alunos com e sem modelo.

Finalmente, deve ser salientado que os níveis de desempenho dos alunos foram claramente mais elevados com o apoio do vídeo modelo no estudo individual, o que demonstra a vantagem substancial que a utilização desta ferramenta pode configurar, principalmente nos critérios da precisão rítmica e da afinação. Por conseguinte, o vídeo integra uma estratégia profícua e pertinente, porquanto se tornou promotora de um ensino-aprendizagem eficiente.

3.4. Critérios de validade e aferição da qualidade do estudo

“A avaliação da qualidade dos dados, ou seja, a sua relevância (...) centra-se em três critérios: fidedignidade, validade e representatividade” (Afonso, 2005, p. 112 cit. in Sá, 2015).



A fidedignidade garante a veracidade dos dados, pois está relacionada com a qualidade externa dos mesmos. A presente investigação teve em conta esse critério, procurando cumpri-lo por meio do questionário realizado a um júri externo.

No que diz respeito à validade, atinente à qualidade interna, a presente investigação fundamentou nela a avaliação efetuada da pertinência e relevância da informação gerada e analisada neste estudo.

O último critério mencionado, a representatividade, constitui o garante de que os participantes e os contextos sejam compatíveis com a representatividade apresentada no conjunto de participantes e contextos da pesquisa que consideramos relevante.

Deste ponto de vista, supomos ter apresentado a informação de forma coesa e justificada e a interpretação de forma clara, segundo os critérios mencionados e com o objetivo de facilitar a leitura e o entendimento da interpretação do investigador, que pretende sobretudo fornecer um contributo válido nesta área.



4. Capítulo 4 - Discussão e Conclusões

A presente investigação teve como principal objetivo avaliar o impacto da utilização do modelo gravado em vídeo no estudo individual do Violoncelo, assim como aferir a influência daquela ferramenta na aprendizagem do mesmo.

Os resultados deste estudo experimental demonstraram que os alunos que estudaram com o apoio do vídeo apresentaram, genericamente, melhores resultados nos seu desempenho, particularmente, nos critérios de precisão rítmica e afinação. Os dados obtidos mostraram ainda que, no período observado, não foram substanciais as vantagens na utilização do modelo em vídeo, nos critérios referentes à sonoridade e postura.

Relativamente à fase de recolha de dados da avaliação externa, os resultados reforçaram, na generalidade, os dados obtidos pelo professor e devidamente descritos na primeira parte deste trabalho. A saber: que o apoio do vídeo como ferramenta para o estudo instrumental do Violoncelo se revela vantajoso para a *performance* dos alunos, sobretudo no que respeita à precisão rítmica e afinação. No critério posição da mão esquerda, o vídeo porporcionou alguma vantagem, embora não suficientemente significativa. Nos critérios referentes à postura e à sonoridade, o vídeo não revelou qualquer influência no desempenho dos alunos. Este facto pode ser explicado pela excessiva preocupação dos alunos em tocar as notas certas e afinadas assim como o ritmo correto, pois sabem que, cumprindo com sucesso estes critérios, são capazes de conferir alguma estrutura à música, tornando-a mais próxima do que lhes é familiar e colocando a postura, a sonoridade e posição correta da mão esquerda, muitas vezes, de parte.

No entanto, relativamente ao progresso dos alunos a medição média dos declives demonstrou que não existiu vantagem na utilização do modelo por comparação à sua não utilização. Assim sendo, apesar de a maioria dos declives médios serem positivos, com e sem modelo, não existiu vantagem assinalável correspondente à utilização do modelo, existindo inclusivamente mais evolução nas músicas estudadas sem modelo.

Estes resultados, conforme explicámos anteriormente, poderão ter sido determinados pelos baixos níveis de desempenho apresentados pelos alunos nas músicas sem modelo.



Não obstante, no estudo individual o desempenho dos alunos alcançou níveis mais elevados com o apoio do vídeo modelo, o qual constitui assim um auxílio substancial na utilização desta ferramenta sobretudo nos critérios de precisão rítmica e afinação, apesar de não ter havido tempo suficiente para determinar com rigor o progresso dos alunos com e sem modelo.

Recordemos que, tal como exposto no enquadramento teórico e seguindo Bandura (1977), “a maior parte do comportamento humano é aprendido por observação através do modelo”. Nesta lógica, o aluno apreende conhecimentos e competências na aula através da observação direta do professor. Dado que a visualização do modelo em vídeo é uma forma de expansão da aula, possibilita ao aluno, no seu estudo individual em casa, uma aprendizagem com resultados muito positivos, como é referido oportunamente neste estudo.

Outro aspeto a ter em conta é o facto de os alunos estarem mais familiarizados com a melodia e o ritmo quando estudavam em casa, com o apoio do vídeo modelo, demonstrando claramente mais capacidade para autocorreção. Esta característica conflui nos estudos de Frewen (2010) e Madsen (2000), que revelam que os alunos que se sentem mais familiarizados com a música que estão a aprender têm mais possibilidades de reconhecerem erros, resolverem problemas e, por sua vez, aumentarem a autorregulação das suas aprendizagens.

Neste sentido, os resultados obtidos nesta investigação são positivos e demonstram que, tal como apresenta Emond (2006) citado por Viegas (2012), “o uso do vídeo pode oferecer vantagens consideráveis em várias situações no ensino da música, funcionando como estratégia de *modeling* na ausência do professor e, por isso, acelerando o processo de aprendizagem”. Portanto, o registo audiovisual como ferramenta para o estudo individual do Violoncelo propõe-se como uma importante e pertinente estratégia, entre outras, para os alunos do 1.º grau do EAM, que contactam pela primeira vez com o instrumento, e possibilita um maior desenvolvimento e consecução dos objetivos estipulados para o referido grau.

Sendo “a música, em primeiro lugar, uma contribuição para o alargamento da consciência e para a modificação do homem e da sociedade”, tal como refere



Koellreutter citado por Kater (1997, p. 72), consideram-se de suma importância estudos que desenvolvam e potenciem um ensino-aprendizagem cada vez mais eficiente no campo musical e também instrumental. Parece-nos digna de igual saliência a utilização da tecnologia como oportunidade de potencializar o processo de ensino-aprendizagem de forma complementar, uma vez que é possível a sua apropriação nesta área de estudo, concebendo novas perspectivas, novos métodos e novas reflexões sobre a aprendizagem de um instrumento musical.

Por conseguinte, seria interessante alargar o presente estudo a um grupo de participantes mais numeroso, com mais peças musicais, mais tempo de aplicação do estudo e ainda avaliar outros critérios, de maneira a aprofundar a investigação sobre a temática alvo, e melhorar as aprendizagens do ensino de um instrumento musical.



5. Capítulo 5 - Bibliografia

- Afonso, N. (2005). *Investigação naturalista em educação*. Porto: Asa Editores.
- Altenmüller, E., & Gruhn, W. (2002). Brain Mechanisms. In R. Parncutt. *The Science and Psychology of Music Performance: Creative Strategies for Teaching and Learning*, p. 63 - 82. New York: Oxford University Press.
- Arends, R. (2008). *Aprender a ensinar* (7ª edição). Mc Graw-Hill.
- Austin, James R., & Berg, M. H. (2006). Exploring Music Practice Among Sixth-Grade Band and Orchestra Students. *Psychology of Music*, 34, 535–558.
- Azzara, C. D. (1993). Audiation - Based Improvisation Techniques and Elementary Instrumental Students' Music Achievement. *Research in Music Education*, 41(4), 328–342.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Barbosa, A., & Cunha, E. T. (2006). *Antropologia e Imagem*. Rio de Janeiro: Zahar.
- Bastien, J. (1995). *How to teach piano sucessfully*. San Diego: Kjos.
- Beber, I. (2012). Observar as crianças por meio das tecnologias audiovisuais no processo de documentação pedagógica.
- Belloni, M. L. (2005). *O que é Mídia na Educação?* Campinas, SP: Autores Associados.
- Bembenutty, H. (2011). The last word: An interview with Harris Cooper—Research, policies, tips, and current perspectives on homework. *Journal of Advanced Academics*, 340– 349.
- Blanco, E., & Silva, B. (1993). Tecnologia Educativa em Portugal: Conceito, Origens, Evolução, Áreas de Intervenção e Investigação. *Revista Portuguesa de Educação*, 3, 38.



- Brown, A. & Alley, J. M. (1983). Multivariate analysis on degree persistence of undergraduate music. *Revista Electrónica de LEEME education majors. Journal of Research in Music Education*, 271–281.
- Bruser, M. (1999). *The Art of Practicing: A Guide to Making Music from the Heart*.
- Buckingham, D. (2005). Educación en medios: alfabetización, aprendizaje, y cultura contemporánea. Barcelona: Paidós.
- Cabero, A. (1990). Análisis de medios de enseñanza. Aportaciones para su selección, utilización, diseño e investigación. Sevilla: Alfar.
- Cabero, A. (2002). Propuestas para la utilización del vídeo en los centros. Sevilla: Universidade de Sevilla.
- Calado, I. (1994). *A utilização educativa das imagens*. Porto: Porto Editora.
- Calazans, R. & Braga, J. (2001). Comunicação e Educação. São Paulo.
- Caldas, J. M. (2002). *O vídeo na Aprendizagem*. Universidade do Minho Braga.
- Caldas, J., & Silva, B. (2001). O Vídeo na Escola em Portugal. Braga: Universidade do Minho.
- Cardoso, F. (2012). Optimal Teaching Experiences as Expression of Effective Instrumental Teaching. London: University of London. PhD.
- Castro, C. (2006). *A influência das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) no Desenvolvimento do Currículo por Competências*. Universidade do Minho, Braga.
- Cavalcanti, C. (2010). Um estudo sobre a autorregulação da prática instrumental de músicos instrumentistas. *Música em perspectiva*, 3(2), 74–86.
- Cayne, B. S. (1990). The new Lexicon dictionary of the English language. New York: Lexicon.



- Chaffin, R., & Lemieux, A. F. (2004). General Perspectives on Achieving Musical Excellence. Em E. A. Williamon (Ed.), *Musical Excellence. Strategies to Enhance Performance* (pp. 19–40). New York: Oxford University Press, Inc.
- Chappell, S. (1999). Developing the complete pianist: a study of the importance of a whole-brain approach to piano teaching. *British Journal of Music Education*, 16, 253–262.
- Charles, A. M. (2013). Homework Problems and Remedies, (December).
- Chion, M. (1994). *Músicas, Media e Tecnologias*. Lisboa: Instituto Piaget, Biblioteca Básica de Ciência e Cultura.
- Coll, C., & Monereo, C. (2010). Educação e Aprendizagem no século XXI, Novas ferramentas, novos cenários, novas finalidades. *Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação*, 15–46.
- Cooper, H. (2001). Leadership, Homework for all – In moderation. *Educational Leadership*, 58, 34–38.
- Costa, M. (2012). *Impacto motivacional resultante da utilização do instrumento na aula de iniciação musical*. Instituto Politécnico de Lisboa e Escola Superior de Música de Lisboa.
- Cunha, R., Braz, S., Dutra, P., Chamon, E. (2010). Os recursos tecnológicos como potencializadores da interdisciplinaridade no espaço escolar. Taubaté - São Paulo.
- Cunningham, A. & L. (2002). Using Digital Video Tools to Promote Reflective Practice. Department of Education Wake Forest University United States.
- Dahlhaus, C. E Eggbrecht, H. (2001). *O que é a música?* Germany: Biblioteca Universal.
- Deckert, M. (2008). Construção do conhecimento musical sob uma perspectiva



- peagetiana: da imitação à representação. *Revista ABEM*, 19, 93–102.
- Dias, P. & Osório, A. J. (2012). TIC na Educação: Perspetivas de Inovação. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Dolto, F. (1999). As etapas decisivas na infância. Em Martins Fontes editora (Ed.), *A Criança e o Jogo* (pp. 109–118). São Paulo.
- Dorfman, J. (2013). Theory and practice of technology-based music instruction. New York: Oxford University Press.
- Dubois, P. (2004). Cinema, vídeo, Godard. São Paulo: Cosac Naify.
- Ericsson, K. A., Krampe R. T., & R. C. T. (1993). The Role of Deliberate Practice in the Acquisition of Expert Performance, pp. 363–406.
- Falkenberg, C., & Barbetta, P. (2013). The effects of a self-monitoring package on homework completion and accuracy of students with disabilities in an inclusive general education in classroom. *Journal of Behavioral Education*, 190–210.
- Férres, P. (1995). Vídeo y Education. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Fieldman, B. e Bela, M. (1998). Desafios da imagem: fotografia, iconografia e vídeo nas ciências sociais. (p. 315). Campinas-SP: Papirus.
- Freire, P. (1988). *Extensão ou comunicação?* (Paz e Terra, Ed.) (10^a ed.). São Paulo: coleção O mundo hoje.
- Freire, P. (2002). *Pedagogia da Autonomia - saberes necessários à prática educativa* (25^a edição). São Paulo: Editora Terra e Paz.
- Frewen, K. G. (2010). Effects of Familiarity with a Melody Prior to Instruction on Children's Piano Performance Accuracy. *Journal of Research in Music Education* 57, ((4)), 320–333.
- Gadberry, A. L. (2010). Modeling and the mirror neuronsystem. *Kodály Envoy*, p. 21.



- Garcia, E. (2003). *Modelo de Controladoria para empresas do ramos de construção civil, subsetor edificações sob a ótica da gestão econômica*. Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade.
- Gardner, H. (1995). *Inteligências múltiplas: a teoria na prática*. Porto Alegre: Artmed.
- Gaunt, H. (2009). One-to-one tuition in a conservatoire: the perceptions of instrumental and vocal students. *Psychology of Music*, 1–31.
- Gleason, M. Archer, A., & Colvin, G. (2002). Interventions for improving study skills. Em & G. S. In M. A. Shinn, H. M. Walker (Ed.), *Interventions for academic and behavior problems II: Preventive and redial approaches*. Bethesda, MD: National Association of School Psychologists.
- Gohn, D. (2003). *Auto-Aprendizagem Musical: Alternativas Tecnológicas* (1ª ed.). São Paulo: Editora, ANNABLUME.
- Gomes, A. (2007). *O uso dos meios e recursos tecnológicos nas escolas do ensino básico do 1.o ciclo do concelho de Felgueiras*. Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- Gordon, E. (2000). *A Teoria da Aprendizagem Musical: Competências, Conteúdos e Padrões*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Gordon, E. (2007). *Awakening Newborn, Children, and Adults to the World of Audiation*. Chicago: GIA Publications, Inc.
- Grégoire, R., Bracewell, R. & Laferrière, T. (1996). The contribution of new technologies to learning and teaching in elementary and secondary schools. Em *Documentary Review*. Laval University and McGill University.
- Grove, G. (1990). *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*. (S. Stanley, Ed.) (2ª ed.). Oxford Music.



- Hacker, J. (2012). How on-camera auditions go. Em T. & F. Group (Ed.), *Auditioning on Camera - An Actor's Guide* (p. 56). London & New York: Routledge: Oxon.
- Hallam, S. (1998). *Instrumental Teaching: A practical Guide to Better Teaching and Learning*. Oxford: Oxford: Heinemann Educational.
- Hallam, S. (2002). Musical Motivation: towards a model synthesising the research. *Education Research*, 4, 225–244.
- Haston, H. (2007). Teacher modeling as an Effective Teaching Strategy. *Music Educators Journal* 93, (4), 26–30.
- Herrera, J. & Hayes, A. (2014). QR Codes for Instrumental Performance in the Music Classroom. *PARIPEX - INDIAN JOURNAL OF RESEARCH*, 3(9), 142–144.
- Hewitt, M. P. (2001). The effects of modeling, self-evaluation, and self-listening on junior high instrumentalists' music performance and attitude. *Journal of Research in Music Education*, 49(4), 307–322.
- Heyes, C. M. (2001). Causes and consequences of imitation. *Trends in Cognitive Sciences*, .
- Heyes, C. M., & Foster, C. L. (2002). Motor learning by observation: Evidence from a serial reaction time task. *Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology*, 55, 593– 607.
- Huisman, D. (1984). *A Estética* (Edições 70). Lisboa: Biblioteca Básica de Filosofia.
- Jenkins, H. (2009). *Cultura da Convergência*. Editora Aleph.
- Jorgensen, H. (2004). Strategies for Individual Practice. Em Em A. Williamon (Ed.), *Musical Excellence. Strategies to Enhance Performance* (pp. 85–104). New York: Oxford University Press, Inc.
- Justamand, M. (2004). As pinturas rupestres do Brasil: educação para a vida até hoje. *Revista Espaço Acadêmico, Londrina*,.



- Kater, C. (1997). Cadernos de estudo: educação musical. *Sobre o valor e o desvalor da obra musical - EMUFG/FEA/FAPEMIG*, (6).
- Kenski, V. (2003). Tecnologias e ensino presencial e a distância. Campinas, SP: Papyrus, 2003.
- Kohut, D. L. (1988). Learning How to Perform Music. *T.U.B.A.*, 18–20.
- Kruger, S. (2007). Relações interativas de docência e mediações pedagógicas nas práticas de EaD em cursos de aperfeiçoamento em educação musical. *Revista ABEM*, 97–107.
- Leme, G., & Bellochio, C. (2007). Professores de escolas de música: um estudo sobre a utilização de tecnologias. *ABEM*, 17.
- Lignelli, C. (2011). Possibilidades do uso de recursos audiovisuais na formação de atores. *VI Reunião Científica da ABRACE*. Porto Alegre.
- Lisboa, T., Chaffin, R., Schiaroli, A., Barrera, A. (2004). Investigating practice and performance on the cello.
- Lofthouse, R. & Birmingham, P. (2010). The camera in the classroom: video-recording as a tool for professional development of student teachers.
- Lopes, M. J. (1983). Literatura juvenil e das Bibliotecas, Ministério da Cultura, *Revista da Associação dos Professores de Português*, 82.
- Luciano, N. A., Boff, E., Chiaramonte, M. (2010). Reflexões sobre os recursos para interação em ambientes virtuais de aprendizagem. *Aprendizagem em ambiente virtuais*, (2).
- Machado, A. (1997). A arte do vídeo. São Paulo: Brasiliense.
- Madsen, C. (1969). *Experimental Research in Music*. New Jersey: Prentice Hall.
- Madsen, C., & Greer, C. (1975). *Research in music behavior: Modifying music*



- behavior in the classroom. New York: Teachers Colledge Press.
- Madsen, C. K. (1971). How reinforcement techniques work. *Music Educators Journal*, 57.
- Madsen, C. K. (2000). Research in Music Teaching and Learning, 1–7.
- Magalhães, M. (2009). *Vantagens e desvantagens do ensino de piano em grupo*. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - Centro de Letras e Artes Instituto Villa-Lobos.
- Martin, R., & Forbes, S. (2004). An Analysis of Holistic Schools' Literature. Em *Wholistic Education SIG at the American Education Research Association Annual Conference San Diego* (pp. 1–26). California.
- McPherson, G. E., & Renwick, J. (2001). A Longitudinal Study of Self-regulation in children's musical practice. *Music Education Research*, 3.
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2011). O advento da escola como organização que aprende: a relevância das TIC. Universidade do Minho: Braga.
- Meltzoff, A. N., & Moore, M. K. (1997). Explaining facial imitation: A theoretical model. *Early Development and Parenting*.
- Merchan, B. e Porras, M. (1994). *Nuevas Tecnologías para la Enseñanza. Didáctica e Metodología*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Monereo, C., & Pozo, J. (2010). O aluno em ambientes virtuais: condições, perfil e competências. Porto Alegre: Artmed.
- Montoya, A. O. D. (2005). *Piaget: Imagem Mental e Construção do conhecimento* (UNESP). São Paulo.
- Moran, J. M. (1995). O vídeo na sala de aula. Obtido de <<http://www.eca.usp.br/prof/moran/vidsal.htm#comover>



- Moran, J. M. (2000). Ensino aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. São Paulo: Papyrus Editora.
- Morrison, S., Montemayor, M. e Wiltshire, E. (2004). Self-Evaluations, Achievement, and Attitude. *Journal of Research in Music Education*, 52(2), 116–129.
- Moura, M., & Ribas, A. (2002). Imitação e desenvolvimento inicial: evidências empíricas, explicações e implicações teóricas. *Estudos de Psicologia*, 7, 207–215.
- Norman, W. (1998). Sight-Reading Music: A Unique Window on the Mind. Obtido de <http://www.musica.uci.edu/mrn/V5I1W98.html#sightreading>
- Nóvoa, A. (2011). *Pedagogia : A Terceira Margem do Rio*.
- Oliveira, A. (2014). *Método Suzuki em Diálogos Contemporâneos*. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro. Obtido de <http://www.domain.adm.br/dem/licenciatura/monografia/angelooliveira.pdf>
- Oliveira, F. (1996). Concepções dos professores de música acerca dos materiais didáticos: um survey na rede municipal de ensino de Porto Alegre. Rio Grande do Sul.
- Oliveira, H. J. C. (1996). *Os meios audiovisuais na escola portuguesa: recursos existentes*. Universidade do Minho.
- Oliveira, J. C. (1977). *Perspectiva da Tecnologia Educacional*. São Paulo: Pioneira.
- Overy, K., & Molnar-Szakacs. (2009). Being Together in Time: Musical Experience and the Mirror Neuron System. *Music Perception*, 26(5), 489–504.
- Pallof, Rena M.e Pratt, K. (2002). Construindo comunidades de aprendizagem no ciberespaço: estratégias eficientes para salas de aula on-line. Porto Alegre: Artmed.
- Paro, B. (2012). A Escala de Likert. Obtido 18 de Maio de 2015, de



<http://www.netquest.com/blog/br/a-escala-likert-coisas-que-todo-pesquisador-deveria-saber/>

- Parra, N. (1973). *Metodologia dos recursos audiovisuais: estudo fundamentado na psicologia genética de Jean Piaget*. São Paulo: Saraiva.
- Passarelli, B. (2003). *Interfaces digitais na educação: Alucinações consentidas*.
- Pearce, E. (2004). Self-directed practice: the key to both student success and motivation. *The American Music Teacher*, 54(2), 29–30.
- Pelizzari, A., Kriegl, M., Baron, M., Finck, N., & Dorocinski, S. (2002). Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. *Revista PEC*, 2(1), 37–42.
- Piaget, J., & Inhelder, B. (1993). O Nível Sensório-Motor. Em *A psicologia da criança*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.
- Pinheiro, E., Kakehashi, T., & Angelo, M. (2005). O uso de filmagem em pesquisas qualitativas. *Revista Latino-am Enfermagem* 2005, 13(5), 717–722.
- Pires, E. (2010). A experiência audiovisual nos espaços educativos: possíveis interseções entre educação e comunicação. *Educação e Pesquisa*, 281–295.
- Ponte, J. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? *Revista Iberoamericana de educación*, 63–90.
- Priest, P. (1996). Putting Listening First: A Case of Priorities. *Teaching Music*, p. 206–215. London & New York: Routledge.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. (2008). *Manual de Investigação em Ciências Sociais* (5ª ed.). Lisboa: GRADIVA.
- Ramos, S. (2013). *Ver através da cegueira: avaliação da implementação das tic nas escolas de referência para a educação de alunos cegos e com baixa visão*. Universidade Católica Portuguesa - Porto.



- Roldão, M. (2009). *Estratégias de Ensino. O saber e o agir do professor. Roldão, Maria do Céu* (2ª edição). V. N. Gaia, Porto: Fundação Manuel Leão.
- Sá, C. (2015). *Ensino da música: estratégias de estudo e de autorregulação da aprendizagem do instrumento violino*. Universidade Católica Do Porto.
- Saettler, P. (1969). A history of instructional technology.
- Salles, Beatriz.e Silva, J. (2011). Tecnologia x performance de instrumentos em grupo para crianças: aprendendo na e com a rede. Em *Simpósio de Cognição de Artes Musicais: A mente musical em uma perspectiva transdisciplinar*. Brasília.
- Santiago, P. (2006). A integração da prática deliberada e da prática informal no aprendizado da música instrumental. *Per Musi*.
- Savage, D. (2002). Video Camara Applications for Enhancing Piano Praticce and Performance. Em *A symposium for pianists and teachers: strategies to develop the mind and body for optimal performance*. Dayton: Heritage Music Press.
- Schechner, R. (2003). O que é performance?, 29–30.
- Scucato, A. (2011). Da poética de Aristóteles ao audiovisual: o encontro entre arte, ciência e pedagogia. *DOCUMENTA- Revista Acadêmica do Curso de Comunicação Social da Faculdade CCAA*, p. 54.
- Sloboda, J. (1994). What Makes a Musician? *EGTA Guitar Journal*, 18–22.
- Souza, S. J. (2003). Dialogismo e alteridade na utilização da imagem técnica em pesquisa acadêmica: questões éticas e metodológicas. São Paulo: Cortez.
- St George, J. (1990). Teaching and Learning. *The Journal of the Flute Society of NSW*, (6), 13.
- Viegas, R. (2014). *O vídeo como estratégia de estudo para alunos de iniciação ao piano viegaS*. Universidade de Aveiro.



- Vilaça, S. (2013). *Inclusão audiovisual na educação - a Experiência do Projeto Horizontes Periféricos*. Belo Horizonte Escola de Belas Artes da UFMG.
- Viscovini, R. et al. (2009). Recursos pedagógicos e atuação docente. Em *IX Congresso Nacional de Educação -EDUCERE-III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia*.
- Vogt, S. et al. (2007). Prefrontal involvement in imitation learning of hand actions: Effects of practice and expertise. *Neuroimage* 37, 1371– 1383.
- Wey, T. (2011). The Art of Practising. Em *VMS FORUM* (p. 1).
- Wohlgemuth, J. (2005). *Vídeo educativo: Uma pedagogia Audiovisual*. Brasília: Editora Senac.
- Wood, R. H. (2004). The motivation of exceptional musicians. *Music Educators Journal*, v. 90, n., 17–21.
- Zatorre, R. (2005). (2005). Music, the food of neuroscience? Nature Internacional weekly. *journal of science*, 434, 312–315.
- Zdzinski, S. F. (1996). Parental Involvement, Selected Student Attributes, and Learning Outcomes in Instrumental Music. *Journal of Research in Music Education*, 44(1), 34–48.
- Zimmerman, B. J. (1989). A social cognitive view of self-regulated academic learning. *Journal of Educational Psychology*, 81(3).
- Zimmerman, B. J., Bonner, S., & Kovach, R. (2008). Developing self-regulated learners: Beyond achievement to self-efficacy. Em *Teoria Social Cognitiva: conceitos básicos* (Artmed, pp. 149–164). Porto Alegre.



5.1. Referências Legislativas

Decreto-Lei n.º 6/2001, de 18 de janeiro de 2001, I- SÉRIE A, n.º 15, p.258-260 -
Aprova a reorganização escolar do ensino básico.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 137/2007 de 18 de Setembro - aprova a
criação do Plano Tecnológico da Educação (PTE).



6. Capítulo 6 - Anexos



Anexo 1 - Carta de Intenções e Autorização do CMB para a realização do estudo experimental

Eu, Estefânia da Silva Fernandes, mestranda em Ensino da Música – variante de violoncelo – da Universidade Católica Portuguesa do Porto, declaro a minha intenção de desenvolver um projeto de investigação, Dissertação de Mestrado, subordinado ao tema “ O Registo Audiovisual como Ferramenta para o Estudo Instrumental do Violoncelo”, sob a orientação do Professor Doutor Pedro Monteiro.

Tema de Investigação:

O trabalho que tenciono desenvolver consistirá num estudo comparativo do desempenho dos alunos quando estudam peças com um modelo gravado em vídeo, e quando estudam peças sem o modelo gravado. Tendo como principal objetivo o aperfeiçoamento da performance do aluno.

Compromissos e garantias:

Toda a investigação será conduzida segundo princípios éticos fundamentais, entre os quais:

- princípio da não intrusão – não interferir com as dinâmicas da escola
- princípio da confidencialidade – será mantido o anonimato dos alunos

Relativamente à recolha de dados, comprometo-me a:

- respeitar e garantir os direitos de quem participa no trabalho de investigação
- informar os participantes sobre todos os aspetos da investigação, obtendo o seu consentimento informado
- assegurar honestidade nas relações estabelecidas com os participantes



CONSERVATÓRIO DE MÚSICA DE BARCELOS

DECLARAÇÃO

Para os efeitos tidos por convenientes, declaramos que **Estefânia da Silva Fernandes**, mestranda em Ensino da Música – variante de violoncelo – da Universidade Católica Portuguesa do Porto, está por nós autorizada a efetuar o estudo necessário ao desenvolvimento do projeto de investigação, inserido na Dissertação de Mestrado, subordinado ao tema " O Registo Audiovisual como Ferramenta para o Estudo Instrumental ", nas instalações e com os alunos do Conservatório de Música de Barcelos.

Conservatório de Música de Barcelos, 18 de novembro de 2014

Direção Pedagógica



Anexo 2 - Documento Informativo e Consentimento Informado aos Participantes e Encarregados de Educação



Documento Informativo ao Participante

“O Registo Audiovisual como Ferramenta para o Estudo Instrumental do Violoncelo”

1. Apresentação do estudo

Eu, Estefânia da Silva Fernandes, estou a frequentar o mestrado em Ensino da Música – variante de violoncelo – na Universidade Católica Portuguesa do Porto, e gostaria de te convidar a participar no estudo que pretendo realizar.

Antes de decidires se queres ou não participar, é importante que entendas os objetivos do estudo e todos os procedimentos que ele envolve. Assim, é importante que leias com atenção e decidas juntamente com os teus pais. Eu e os meus professores orientadores encontramos-nos disponíveis para esclarecer qualquer dúvida que te possa surgir. Os nossos contactos estão no final deste documento.

2. Quais os objetivos principais deste estudo?

Aprender um instrumento é um processo complexo e longo. Queremos com este estudo perceber se, com a ajuda de um registo audiovisual (câmara, telemóvel) no trabalho que o professor marca para casa, a prestação é melhor ou não.

3. Sou obrigado a participar no estudo?

Não, nem serás prejudicado por isso. Se decidires participar no estudo pedimos-te que assines o consentimento informado juntamente com o teu Encarregado de Educação.



4. O que irá acontecer se eu decidir participar?

Se decidires participar vamos utilizar um telemóvel ou uma câmara para o professor gravar o que terás de fazer no trabalho de casa.

5. O que irá acontecer durante o estudo?

Será pedido ao participante para responder a um questionário sobre a sua prestação nas músicas com e sem o apoio do registo audiovisual.

6. O que irá acontecer aos dados recolhidos?

Os dados recolhidos serão analisados por mim e pelo meu orientador, que irão tratar todas as respostas dadas com o maior respeito por todos os intervenientes e todos os dados recolhidos serão confidenciais. Todos os envolvidos no estudo sabem que não podem divulgar a tua identidade, nem usar os dados recolhidos para outros fins que não os estritamente relacionados com os objetivos do estudo. Os dados recolhidos farão parte da minha tese e, eventualmente, de artigos ou apresentações.

7. Quais são os possíveis benefícios de participar neste estudo?

Não te ajudará a ti, diretamente, mas permitirá perceber se o uso do registo audiovisual ajuda a melhorar a prestação e aprendizagem no violoncelo. Isto é importante para podermos pensar em estratégias que melhorem a aprendizagem do instrumento.

8. A quem devo contactar em caso de dúvida?

Estefânia Fernandes – Investigadora responsável

Telemóvel: 967195142

Email: faninhacello@hotmail.com

Professor Doutor Pedro Monteiro – Orientador Responsável

Morada: Universidade Católica Portuguesa do Porto - *campus* FOZ

Rua Diogo de Botelho, 1327 4169-005 Porto – Portugal

Telefone: 22 619 62 67



Consentimento Informado

O Registo Audiovisual como Ferramenta para o Estudo Instrumental do Violoncelo

A lista em baixo deve ser preenchida pelo Enc. Educação colocando uma cruz na coluna mais apropriada.

	SIM	NÃO
Leu o documento Informativo sobre este estudo?		
Teve oportunidade de esclarecer dúvidas ou outras questões ?		
Recebeu resposta satisfatória a todas as questões?		
Compreendeu que o seu educando pode abandonar este estudo em qualquer altura sem qualquer penalização?		
Concorda que o seu educando participe neste estudo?		

Nome do Educando: _____

Nome do Enc.Educação: _____

Assinatura do Enc. Educação: _____

Nome do Investigador: _____

Assinatura do Investigador: _____

Data: ___/___/_____

Anexo 3 - Partituras utilizadas ao longo do estudo

Par peças 1 (para todos os alunos exceto o aluno Nuno Silva) / Par de peças 2
(para o aluno Nuno Silva)

16. Apple tree

18. Caterpillars



Par de peças 1 do aluno Nuno Silva

Handwritten musical score for the first system of 'Par de peças 1' by Nuno Silva. It consists of two systems of staves. The first system has a single bass staff and a grand staff (treble and bass). The second system has a single bass staff and a grand staff. The music is in 4/4 time with a key signature of one sharp (F#).

Handwritten musical score for the second system of 'Par de peças 1' by Nuno Silva. It consists of two systems of staves. The first system has a single bass staff and a grand staff. The second system has a single bass staff and a grand staff. The music is in 4/4 time with a key signature of one sharp (F#). An '(arco)' marking is present above the first staff of the second system.



Par de peças 2 (para todos os alunos exceto o aluno Nuno Silva)

15. THREE IN A BAR

Briskly

mf

2 French Folk Song

To develop the practice of tonalization

Moderato

Folk Song

mf

Par de peças 3 (para todos os alunos exceto o aluno Nuno Silva)

S. Suzuki

5. THEME FROM LONDON SYMPHONY

Franz J. Haydn (1732-1809)

Par de peças 4 (para todos os alunos exceto o aluno Nuno Silva)



Violoncelo

Hino à Alegria

Tema do 4º and. da 9ª Sinfonia

Música: Ludwig van Beethoven

Letra e arr.: H.G.C.

3 4 0 4 3 1 0 1 V

Can-ta a-le-gre-men-te la Can-ción del Nue-vo Dí-a,
Hu-yan som-bras de la no-che, rei-ne la A-le-gri-a!
Es-cu-ta jr-mão es-ta can-ção de a-le-gri-a,
Se em tu ca-mi-nho só e-xis-te a tris-te-za,

5 3 4 0 4 3 1 0 1 V

que hoy to-dos los hom-bres son her-ma-nos pa-ra siem-pre.
Da-me ya tu ma-no, ven con-mi-go a bus-car el Sol.

Los Pollitos dicen ...

1 3 4 0 0 1 0

Los po-lli-tos di-cen: Pi-o, pi-o, pi-o...
La ma-má les bus-ca el ma-íz y el tri-go,
Os pin-ti-nhos di-zem: Pi-u, pi-u, pi-u...
A ma-mã pro-cu-ra o mi-lho o tri-go,

5 4 3 1 0 0



Anexo 4 - Fichas individuais das performances dos alunos (avaliações e observações do professor)

Nome: Nuno Silva (Aluno 1)

Nº	Peça		Critérios de avaliação					Data da performance	Obs.
	Nome	Data de entrega	Posição mão esquerda	Precisão rítmica	Afinação	Postura	Sonoridade		
1	Música nº8 Stepping Stoness/ vídeo -modelo	23-01-2015	Não se aplica	3	Não se aplica	2	3	30-01-2015	O aluno teve mais dificuldades no ritmo, a postura e sonoridade mantiveram-se iguais nos dois pares de peças.
1	Música nº7- Stepping Stones c/ vídeo -modelo	23-01-2015	Não se aplica	5	Não se aplica	2	3	30-01-2015	O aluno ainda não tem instrumento e estuda no dos colegas que é um tamanho acima do ideal. O aluno diz que o vídeo facilitou a execução principalmente no ritmo e melodia.
1	Música nº8 Stepping Stoness/ vídeo -modelo	23-01-2015	Não se aplica	4	Não se aplica	2	3	20-02-2015	O aluno melhorou o ritmo. A postura e sonoridade mantiveram-se iguais nos dois pares de peças.
1	Música nº7- Stepping Stones c/ vídeo -modelo	23-01-2015	Não se aplica	5	Não se aplica	2	3	20-02-2015	O aluno ainda não tem instrumento e estuda no dos colegas que é um tamanho acima do ideal. O aluno diz que o vídeo facilitou a execução principalmente no ritmo e melodia.
2	Stepping Stones nº 16 s/ vídeo-modelo	20-03-2015	3	3	2	2	2	17-04-2015	Revela dificuldades na colocação dos dedos da mão esquerda no sítio certo. Não estudou a música com modelo.
2	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo-modelo	20-03-2015	3	4	2	2	2	24-04-2015	O aluno ainda não tem instrumento. Mas ouviu o modelo e estudou com o violoncelo dos colegas apenas esta música.
2	Stepping Stones nº 16 s/ vídeo-modelo	20-03-2015	3	3	2	2	4	08-05-2015	O aluno melhorou a sonoridade
2	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo-modelo	20-03-2015	3	4	3	3	3	29-05-2015	Melhorou a qualidade sonora e a postura.



Nome: Nuno Cunha (aluno 2)

Peça			Critérios de avaliação					Data da performance	Obs.
Nº	Nome	Data de entrega	Posição mão esquerda	Precisão rítmica	Afinação	Postura	Sonoridade		
1	Stepping Stones nº 16 s/ vídeo - modelo	23-01-2015	4	3	3	4	4	30-01-2015	Revelou dificuldades rítmicas. O aluno disse que eram músicas parecidas e por isso, quando tocava, enganava-se.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo - modelo	23-01-2015	4	4	4	3	4	30-01-2015	O aluno estudou mais a música com modelo.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo - modelo	23-01-2015	4	4	4	4	4	13-02-2015	O aluno manteve o nível da semana anterior.
2	French Folk Song s/ vídeo - modelo	20-02-2015	3	3	3	4	3	06-03-2015	Dificuldades na afinação.
2	Stepping Stones - duos, nº 15 c/ vídeo - modelo	20-02-2015	3	4	4	4	4	06-03-2015	O aluno revelou uma boa sonoridade nesta música.
2	Stepping Stones - duos, nº 15 c/ vídeo - modelo	20-02-2015	4	4	4	4	3	13-03-2015	Melhorou todos os aspetos exceto a qualidade sonora. Só estudou esta música nesta semana.
3	London Symphonie de Hal Leonard s/ vídeo - modelo	20-03-2015	3	2	2	4	3	10-04-2015	Revelou dificuldades rítmicas.
3	Allegro de Suzuki c/ vídeo - modelo	20-03-2015	3	4	3	4	4	10-04-2015	Revelou facilidades rítmicas.
3	Allegro de Suzuki c/ vídeo - modelo	20-03-2015	4	4	4	4	4	24-04-2015	Melhorou todos os aspetos mas só estudou esta música.
4	Hino à Alegria arranjo do El sistema - sem vídeo modelo	01-05-2015	3	4	3	4	4	15-05-2015	O aluno revelou dificuldades na afinação e colocação correta da mão esquerda.
4	Los Pollitos arranjo do El Sistema com vídeo-modelo	01-05-2015	3	4	4	3	4	22-05-2015	O aluno estava a tocar com o violoncelo demasiado alto. Só estudou esta música.



Nome: Renata Vieira (aluno3)

Nº	Peça		Critérios de avaliação					Data da performance	Obs.
	Nome	Data de entrega	Posição mão esquerda	Precisão rítmica	Afinação	Postura	Sonoridade		
1	Stepping Stones nº 16 s/ vídeo - modelo	23-01-2015	4	3	3	4	3	30-01-2015	A aluna teve mais dificuldades em tocar o ritmo correto.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo - modelo	23-01-2015	4	4	4	4	4	30-01-2015	A aluna estudou pouco ambas as músicas. Diz que o vídeo ajudou a memorização rítmica e melódica.
1	Stepping Stones nº 16 s/ vídeo - modelo	23-01-2015	4	2	3	4	4	06-02-2015	A aluna melhorou a qualidade sonora.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo - modelo	23-01-2015	4	4	4	4	4	06-02-2015	A aluna estudou pouco ambas as músicas. Revelou irregularidades rítmicas.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo - modelo	23-01-2015	4	4	4	4	4	13-02-2015	A aluna só estudou a música com modelo. Melhorou o ritmo.
2	French Folk Song s/ vídeo - modelo	20-02-2015	4	3	2	4	3	27-02-2015	Revelou fraca qualidade sonora.
2	Stepping Stones - duos, nº 15 c/ vídeo - modelo	20-02-2015	4	4	4	4	4	06-03-2015	A aluna estudou pouco a música com modelo.
2	French Folk Song s/ vídeo - modelo	20-02-2015	4	3	3	4	4	13-03-2015	A aluna estudou mais esta música e demonstrou uma performance satisfatória.
3	London Symphonie de Hal Leonard s/ vídeo - modelo	20-03-2015	4	2	3	4	3	10-04-2015	A aluna estudou pouco este par de peças.
3	Allegro de Suzuki c/ vídeo - modelo	20-03-2015	4	3	4	4	3	10-04-2015	A aluna estudou pouco este par de peças.
3	Allegro de Suzuki c/ vídeo - modelo	20-03-2015	4	5	4	4	3	24-04-2015	Nesta semana, a aluna melhorou esta música e, segundo ela, fruto do estudo e da audição contínua do modelo. Não estudou a música sem modelo.
4	Hino à Alegria arranjo do El sistema - sem vídeo modelo	01-05-2015	4	4	4	5	3	15-05-2015	Nesta música, demonstrou facilidades rítmicas e melhoria na postura para com o violoncelo.
4	Los Pollitos arranjo do El Sistema com vídeo-modelo	01-05-2015	4	5	4	5	3	29-05-2015	Nestas semanas, a aluna só estudou a música com modelo. Demonstrou melhoria na postura para com o violoncelo.



Nome: Ana Carolina Fernandes (aluno 4)

Par de peças nº	Peça		Critérios de avaliação					Data da performance	Obs.
	Nome	Data de entrega	Posição mão esquerda	Precisão rítmica	Afinação	Postura	Sonoridade		
1	Stepping Stones nº 16 s/ vídeo -modelo	23-01-2015	3	3	2	4	2	30-01-2015	A aluna estudou pouco ambas as músicas. A aluna teve mais dificuldades em tocar o ritmo correto.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo -modelo	23-01-2015	3	4	3	4	2	30-01-2015	A aluna estudou pouco ambas as músicas. A aluna comentou que o vídeo ajudou a memorização da música e a compreensão rítmica e melódica.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo -modelo	23-01-2015	3	5	4	4	3	06-02-2015	A aluna não estudou a música 16 para realizar a gravação, apenas estudou a música com o modelo. Melhorou, principalmente, o ritmo e a correção das notas desafinadas.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo -modelo	23-01-2015	4	5	4	4	3	13-02-2015	A aluna não estudou a música 16 para realizar a gravação, apenas estudou a música com o modelo. Nesta semana melhorou, sobretudo, a posição da mão esquerda.
2	French Folk Song s/ vídeo - modelo	20-02-2015	4	2	2	3	2	27-02-2015	A aluna demonstrou muitas notas desafinadas e um som muito longe do ponto de incidência.
2	Stepping Stones - duos, nº 15 c/ vídeo - modelo	20-02-2015	4	3	3	4	3	27-02-2015	A aluna disse ter estudado mais a música com o modelo. A afinação estava apenas satisfatória.
2	Stepping Stones - duos, nº 15 c/ vídeo - modelo	20-02-2015	4	3	4	4	2	06-03-2015	A aluna só estudou a música com modelo. Revelou melhorias na afinação mas piorou, bastante, a sonoridade.
2	Stepping Stones - duos, nº 15 c/ vídeo - modelo	20-02-2015	4	4	5	3	4	13-03-2015	A aluna estudou bastante a música 15 mas não estudou a música sem modelo. Melhorou bastante a qualidade sonora e afinação.
3	London Symphonie de Hal Leonard s/ vídeo - modelo	20-03-2015	4	3	3	3	3	17-04-2015	A aluna revelou facilidades na correta posição da mão esquerda e um nível satisfatório na afinação.
3	Allegro de Suzuki c/ vídeo - modelo	20-03-2015	4	4	3	3	3	17-04-2015	A aluna revelou facilidades na precisão rítmica e uma correta posição da mão esquerda.
3	Allegro de Suzuki c/ vídeo - modelo	20-03-2015	4	5	4	3	3	24-04-2015	A aluna não estudou a música sem modelo, apenas esta. Aumentou bastante o nível nesta semana mas piorou a postura.
4	Hino à Alegria arranjo do El sistema - sem vídeo modelo	01-05-2015	4	4	4	4	3	25-05-2015	A aluna revelou bastantes facilidades, principalmente, ao nível rítmico.
4	Los Pollitos arranjo do El Sistema com vídeo-modelo	01-05-2015	5	5	4	4	4	29-05-2015	A aluna revelou facilidades ao nível rítmico e melhorou a qualidade sonora.



Nome: Nádia Fernandes (aluna 5)

Peça			Critérios de avaliação					Data da performance	Obs.
Nº	Nome	Data de entrega	Posição mão esquerda	Precisão rítmica	Afinação	Postura	Sonoridade		
1	Stepping Stones nº 16 s/ vídeo - modelo	23-01-2015	3	2	3	4	4	30-01-2015	A aluna teve mais dificuldades em tocar o ritmo correto.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo - modelo	23-01-2015	3	3	4	4	4	06-02-2015	A aluna só estudou a música com modelo.
1	Stepping Stones nº 16 s/ vídeo - modelo	23-01-2015	3	3	3	4	3	06-02-2015	A aluna melhorou o ritmo da música.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo - modelo	23-01-2015	3	4	4	4	5	13-02-2015	A aluna só estudou a música com modelo. Revelou melhorias no som.
1	Stepping Stones nº 18 c/ vídeo - modelo	23-01-2015	4	4	4	4	4	13-02-2015	A aluna melhorou todos os aspetos exceto a sonoridade dado que estava longe do ponto de incidência nas mudanças de corda.
2	French Folk Song s/ vídeo - modelo	20-02-2015	3	2	2	4	4	06-03-2015	A aluna revelou dificuldades na afinação do 4º e 3º dedos e não estudou a música com modelo.
2	Stepping Stones - duos, nº 15 c/ vídeo - modelo	20-02-2015	3	3	3	4	4	13-03-2015	A aluna revelou dificuldades na afinação devido à posição de alguns dedos menos corretos.
3	London Symphonie de Hal Leonard s/ vídeo - modelo	20-03-2015	3	2	2	4	3	17-04-2014	A aluna teve muitas dificuldades nesta música pois achou-a muito difícil e não estudou a música com modelo.
3	Allegro de Suzuki c/ vídeo - modelo	20-03-2015	3	4	3	4	3	24-04-2015	A aluna só estudou a música com modelo nesta semana. Revelou facilidades no ritmo da música.
4	Hino à Alegria arranjo do El sistema - sem vídeo modelo	01-05-2015	5	4	4	4	5	15-15-2015	A aluna estudou bastante este par de peças pois gostou do repertório.
4	Los Pollitos arranjo do El Sistema com vídeo-modelo	01-05-2015	5	5	5	4	5	24-05-2015	A aluna estudou bastante este par de peças pois gostou do repertório.



Anexo 5 - Questionário aos alunos

Questionário aos participantes

Projeto de investigação - O REGISTO AUDIOVISUAL COMO FERRAMENTA PARA O ESTUDO INSTRUMENTAL DO VIOLONCELO

Este questionário insere-se num projeto de investigação no âmbito do Mestrado em Ensino de Música da Universidade Católica Portuguesa - Porto, com o objetivo de perceber a tua opinião sobre os vídeos fornecidos pelo professor. As respostas fornecidas neste questionário não serão divulgadas de forma a identificar quem os forneceu e serão apenas utilizadas para este estudo. Pedimos que respondas às perguntas que se seguem, assinalando com um círculo a tua resposta. Contudo se não quiseres responder a alguma delas poderás deixá-las em branco.

1. Usaste, no teu estudo pessoal, os vídeos do professor ?
 - Sim
 - Não
 - Às vezes

2. Consideras que a utilização dos vídeos melhorou a tua prestação?
 - Sim
 - Não
 - Às vezes

2.1 Se a resposta foi "Sim" ou "Às vezes", em qual ou quais destes aspetos sentiste que a tua prestação melhorou:

 - afinação
 - posição da mão esquerda
 - precisão rítmica
 - sonoridade
 - postura

3. No teu estudo pessoal, sempre que tinhas dúvidas recorrias aos vídeos?
 - Sim
 - Não
 - Às vezes

4. Preferes estudar sem o apoio dos vídeos?
 - Sim
 - Não
 - Às vezes

5. A visualização dos vídeos e das tuas gravações, durante as diferentes semanas, ajudaram-te a perceber os aspetos positivos e os aspetos a melhorar?
 - Sim
 - Não
 - Às vezes

6. A utilização do vídeo no teu estudo pessoal contribuiu para esclarecer as tuas dúvidas?
 - Sim
 - Não
 - Às vezes



Anexo 6 - Questionário de Avaliação Externa

Aluno 1

Questionário de Avaliação Externa

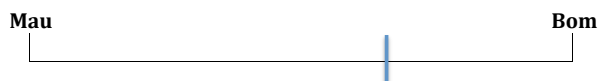
Projeto de Investigação - O REGISTO AUDIOVISUAL COMO FERRAMENTA PARA O ESTUDO INSTRUMENTAL

Este questionário insere-se no projeto de investigação suprarreferido, no âmbito do Mestrado em Ensino da Música da Universidade Católica - Porto, com o objetivo de adquirir uma avaliação externa das performances dos alunos, para que se possa validar os dados obtidos no mesmo. Esta avaliação engloba os seguintes critérios:

- a) Precisão rítmica
- b) Afinação
- c) Postura

Dentro da escala abaixo apresentada, avalie, com uma linha (ver exemplo), os vídeos segundo os critérios apresentados.

Exemplo:





Aluno 1

1) VÍDEO 1

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

2) VÍDEO 2

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

3) VÍDEO 3

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 1

4) VÍDEO 4

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

5) VÍDEO 5

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

6) VÍDEO 6

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 1

7) VÍDEO 7

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

8) VÍDEO 8

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 2

1) VÍDEO 1

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

2) VÍDEO 2

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

3) VÍDEO 3

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 2

4) VÍDEO 4

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

5) VÍDEO 5

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

6) VÍDEO 6

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 2

7) VÍDEO 7

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

8) VÍDEO 8

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

9) VÍDEO 9

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

10) VÍDEO 10



Aluno 2

a) Precisão rítmica

Mau

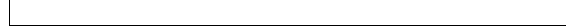
Bom



b) Afinação

Mau

Bom



c) Postura

Mau

Bom

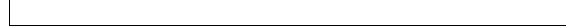


11) VÍDEO 11

a) Precisão rítmica

Mau

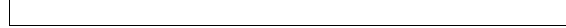
Bom



b) Afinação

Mau

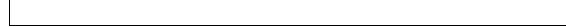
Bom



c) Postura

Mau

Bom





Aluno 3

1) VÍDEO 1

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

2) VÍDEO 2

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

3) VÍDEO 3

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 3

4) VÍDEO 4

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

5) VÍDEO 5

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

6) VÍDEO 6

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 3

7) VÍDEO 7

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

8) VÍDEO 8

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

9) VÍDEO 9

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 3

10) VÍDEO 10

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

11) VÍDEO 11

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

12) VÍDEO 12

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 3

13) VÍDEO 13

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 4

1) VÍDEO 1

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

2) VÍDEO 2

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

3) VÍDEO 3

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 4

4) VÍDEO 4

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

5) VÍDEO 5

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

6) VÍDEO 6

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 4

4) VÍDEO 4

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

5) VÍDEO 5

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

6) VÍDEO 6

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 4

7) VÍDEO 7

a) Precisão rítmica

Mau **Bom**
|-----|

b) Afinação

Mau **Bom**
|-----|

c) Postura

Mau **Bom**
|-----|

8) VÍDEO 8

a) Precisão rítmica

Mau **Bom**
|-----|

b) Afinação

Mau **Bom**
|-----|

c) Postura

Mau **Bom**
|-----|

9) VÍDEO 9

a) Precisão rítmica

Mau **Bom**
|-----|

b) Afinação

Mau **Bom**
|-----|

c) Postura

Mau **Bom**
|-----|



Aluno 4

10) VÍDEO 10

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

11) VÍDEO 11

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

12) VÍDEO 12

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 4

13) VÍDEO 13

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 5

1) VÍDEO 1

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

2) VÍDEO 2

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

3) VÍDEO 3

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 5

4) VÍDEO 4

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

5) VÍDEO 5

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

6) VÍDEO 6

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 5

7) VÍDEO 7

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

8) VÍDEO 8

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

9) VÍDEO 9

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 5

10) VÍDEO 10

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

11) VÍDEO 11

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Aluno 5

10) VÍDEO 10

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom

11) VÍDEO 11

a) Precisão rítmica

Mau

Bom

b) Afinação

Mau

Bom

c) Postura

Mau

Bom



Anexo 7 - Dados recolhidos da Avaliação Externa apresentados por aluno

				Precisão rítmica			Afinação			Postura		
				Avaliador 1	Avaliador 2	Professor	Avaliador 1	Avaliador 2	Professor	Avaliador 1	Avaliador 2	Professor
Aluno 1 (Nuno Silva)	Vídeo 3	Par de peças 1	Com modelo	4,5	2,9	5	n/a	n/a	n/a	2,4	2,0	2
Aluno 1 (Nuno Silva)	Vídeo 1	Par de peças 1	Com modelo	4,9	3,5	5	n/a	n/a	n/a	2,5	1,7	2
Aluno 1 (Nuno Silva)	Vídeo 5	Par de peças 2	Com modelo	3,7	2,8	4	1,3	1,9	2	2,9	1,5	2
Aluno 1 (Nuno Silva)	Vídeo 7	Par de peças 2	Com modelo	4,3	2,7	4	1,6	2,6	3	1,8	2,2	3
Aluno 1 (Nuno Silva)	Vídeo 2	Par de peças 1	Sem modelo	4,4	2,8	3	n/a	n/a	n/a	1,7	2,0	2
Aluno 1 (Nuno Silva)	Vídeo 4	Par de peças 1	Sem modelo	4,5	2,9	4	n/a	n/a	n/a	2,6	2,0	2
Aluno 1 (Nuno Silva)	Vídeo 6	Par de peças 2	Sem modelo	4,1	2,9	3	1,9	2,5	2	2,8	2,0	2
Aluno 1 (Nuno Silva)	Vídeo 8	Par de peças 2	Sem modelo	4,5	2,6	3	2,9	2,7	2	3,7	2,6	2

n/a: não aplicável

				Precisão rítmica			Afinação			Postura		
				Avaliador 1	Avaliador 2	Professor	Avaliador 1	Avaliador 2	Professor	Avaliador 1	Avaliador 2	Professor
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 2	Par de peças 1	Com modelo	3,7	3,1	4	3,6	2,6	4	3,2	2,6	4
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 1	Par de peças 1	Com modelo	4,9	3,2	4	3,9	3,0	4	4,3	3,0	4
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 5	Par de peças 2	Com modelo	4,3	2,9	4	4,4	2,6	4	4,8	2,8	4
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 4	Par de peças 2	Com modelo	4,4	3,3	4	4,4	3,1	4	4,8	3,1	4
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 7	Par de peças 3	Com modelo	3,5	3,9	4	4,3	3,7	4	4,0	3,0	4
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 9	Par de peças 3	Com modelo	4,1	3,3	4	4,1	3,1	3	4,7	3,0	4
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 11	Par de peças 4	Com modelo	4,7	3,9	4	4,6	3,4	4	4,7	3,0	4
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 3	Par de peças 1	Sem modelo	4,4	1,9	3	4,1	2,2	3	3,4	2,4	4
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 6	Par de peças 2	Sem modelo	3,8	3,3	3	4,2	3,0	3	4,5	3,0	4
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 8	Par de peças 3	Sem modelo	3,2	3,3	2	3,5	3,1	2	3,9	3,1	4
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Vídeo 10	Par de peças 4	Sem modelo	4,7	3,8	4	4,4	3,4	3	4,6	3,0	4



				Precisão rítmica			Afinação			Postura		
				Avaliador 1	Avaliador 2	Professor	Avaliador 1	Avaliador 2	Professor	Avaliador 1	Avaliador 2	Professor
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 4	Par de peças 1	Com modelo	3,5	3,9	4	4,1	4,6	4	4,7	3,5	4
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 7	Par de peças 2	Com modelo	3,6	4,2	4	3,6	4,0	4	2,9	3,1	4
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 9	Par de peças 2	Com modelo	4,7	4,2	4	4,1	4,6	4	4,6	4,6	4
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 11	Par de peças 3	Com modelo	4,2	4,2	4	3,9	3,6	4	4,2	4,2	4
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 12	Par de peças 4	Com modelo	4,8	4,5	5	4,7	3,8	4	4,7	3,8	5
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 3	Par de peças 1	Sem modelo	2,6	2,8	2	3,0	3,3	3	2,9	2,8	4
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 2	Par de peças 1	Sem modelo	2,5	3,3	3	3,0	2,5	3	3,5	2,5	4
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 8	Par de peças 2	Sem modelo	2,8	3,0	3	3,0	2,9	3	2,9	3,7	4
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 6	Par de peças 2	Sem modelo	2,7	3,2	3	3,3	2,3	2	3,4	2,8	4
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 10	Par de peças 3	Sem modelo	2,5	3,7	2	2,9	4,2	3	3,2	4,1	4
Aluno 3 (Renata Vieira)	Vídeo 13	Par de peças 4	Sem modelo	4,7	4,8	4	4,7	3,4	4	4,7	4,1	5

				Precisão rítmica			Afinação			Postura		
				Avaliador 1	Avaliador 2	Professor	Avaliador 1	Avaliador 2	Professor	Avaliador 1	Avaliador 2	Professor
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 1	Par de peças 1	Com modelo	4,5	3,4	5	4,1	4,2	4	3,8	4,1	4
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 3	Par de peças 1	Com modelo	4,5	2,8	4	4,2	2,8	4	4,5	2,8	4
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 4	Par de peças 1	Com modelo	4,6	3,9	5	4,6	4,6	4	4,3	3,5	4
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 6	Par de peças 2	Com modelo	4,0	3,2	3	4,7	2,3	5	4,0	2,8	4
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 7	Par de peças 2	Com modelo	4,6	4,2	4	4,7	4,0	4	3,8	3,1	4
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 9	Par de peças 2	Com modelo	4,5	4,2	3	3,8	4,3	3	3,7	4,6	4
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 8	Par de peças 3	Com modelo	3,9	3,0	4	4,6	2,9	3	4,1	3,7	3
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 10	Par de peças 3	Com modelo	4,6	3,7	5	4,6	4,2	4	4,7	4,1	3
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 13	Par de peças 4	Com modelo	4,7	4,8	5	4,7	3,4	4	4,6	4,1	4
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 2	Par de peças 1	Sem modelo	3,5	3,3	3	3,8	2,5	2	3,5	2,5	4
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 5	Par de peças 2	Sem modelo	4,4	3,9	2	4,0	4,1	2	4,3	3,0	4
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 11	Par de peças 3	Sem modelo	4,5	4,2	3	4,5	3,6	3	4,6	4,2	3
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Vídeo 12	Par de peças 4	Sem modelo	4,7	3,4	4	4,8	3,8	4	4,8	3,8	4



				Precisão rítmica			Afinação			Postura		
				Avaliador 1	Avaliador 2	Professor	Avaliador 1	Avaliador 2	Professor	Avaliador 1	Avaliador 2	Professor
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 5	Par de peças 1	Com modelo	4,2	3,9	3	4,1	4,3	4	4,2	4,3	4
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 2	Par de peças 1	Com modelo	4,2	4,2	4	3,7	3,7	4	3,8	4,0	4
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 3	Par de peças 1	Com modelo	3,9	4,1	4	3,6	3,8	4	4,2	4,2	4
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 7	Par de peças 2	Com modelo	4,1	4,4	3	3,8	4,3	3	3,8	4,1	4
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 9	Par de peças 3	Com modelo	4,9	4,7	4	4,4	4,6	3	4,8	4,6	4
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 10	Par de peças 4	Com modelo	4,0	4,6	5	3,9	3,8	5	4,3	4,6	4
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 4	Par de peças 1	Sem modelo	3,4	3,6	2	3,3	4,3	3	3,6	4,2	4
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 1	Par de peças 1	Sem modelo	4,2	3,9	3	3,8	3,8	3	4,1	4,3	4
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 6	Par de peças 2	Sem modelo	3,9	4,1	2	3,9	2,7	2	4,0	4,2	4
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 8	Par de peças 3	Sem modelo	3,5	4,6	2	3,8	3,9	2	3,8	4,1	4
			Sem modelo									
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Vídeo 11	Par de peças 4	Sem modelo	3,8	4,6	4	3,9	3,8	4	3,7	4,3	4

**Anexo 8 - Declives médios da avaliação externa e do professor**

				Declive médio (m)
Aluno 1 (Nuno Silva)	Precisão rítmica	Com modelo	Avaliador 1	-0,0055
			Avaliador 2	-0,0041
			Professor	-0,0100
		Média	-0,0065	
		Sem modelo	Avaliador 1	-0,0006
			Avaliador 2	-0,0013
	Professor		-0,0038	
	Média	-0,0019		
	Postura	Com modelo	Avaliador 1	-0,0028
			Avaliador 2	0,0011
			Professor	0,0069
		Média	0,0017	
		Sem modelo	Avaliador 1	0,0136
			Avaliador 2	0,0041
	Professor		0,0000	
Média	0,0059			
Afinação	Com modelo	Avaliador 1	0,0110	
		Avaliador 2	0,0236	
		Professor	0,0333	
	Média	0,0226		
	Sem modelo	Avaliador 1	0,0330	
		Avaliador 2	0,0079	
Professor		0,0000		
Média	0,0136			
Aluno 2 (Nuno Cunha)	Precisão rítmica	Com modelo	Avaliador 1	0,0009
			Avaliador 2	0,0074
			Professor	0,0000
		Média	0,0028	
		Sem modelo	Avaliador 1	-0,0034
			Avaliador 2	0,0162
	Professor		0,0009	
	Média	0,0046		
	Postura	Com modelo	Avaliador 1	0,0082
			Avaliador 2	0,0024
			Professor	0,0000
		Média	0,0035	
		Sem modelo	Avaliador 1	0,0071
			Avaliador 2	0,0064
	Professor		0,0000	
Média	0,0045			
Afinação	Com modelo	Avaliador 1	0,0061	
		Avaliador 2	0,0072	
		Professor	-0,0035	
	Média	0,0033		
	Sem modelo	Avaliador 1	-0,0011	
		Avaliador 2	0,0106	
Professor		-0,0055		
Média	0,0013			



				Declive médio (m)	
Aluno 3 (Renata Vieira)	Precisão rítmica	Com modelo	Avaliador 1	0,0136	
			Avaliador 2	0,0050	
			Professor	0,0066	
		Média	0,0084		
		Sem modelo	Avaliador 1	0,0138	
			Avaliador 2	0,0145	
	Professor		0,0099		
	Média	0,0127			
	Postura	Com modelo	Avaliador 1	0,0056	
			Avaliador 2	0,0042	
			Professor	0,0066	
		Média	0,0055		
		Sem modelo	Avaliador 1	0,0109	
			Avaliador 2	0,0131	
	Professor		0,0066		
Média	0,0102				
Afinação	Com modelo	Avaliador 1	0,0037		
		Avaliador 2	0,0055		
		Professor	0,0000		
	Média	0,0031			
	Sem modelo	Avaliador 1	0,0105		
		Avaliador 2	0,0057		
Professor		0,0067			
Média	0,0076				
Aluno 4 (Ana Fernandes)	Precisão rítmica	Com modelo	Avaliador 1	0,0002	
			Avaliador 2	0,0069	
			Professor	0,0043	
		Média	0,0038		
		Sem modelo	Avaliador 1	0,0070	
			Avaliador 2	-0,0020	
	Professor		0,0133		
	Média	0,0061			
	Postura	Com modelo	Avaliador 1	0,0044	
			Avaliador 2	0,0064	
			Professor	-0,0060	
		Média	0,0016		
		Sem modelo	Avaliador 1	0,0079	
			Avaliador 2	0,0094	
	Professor		-0,0004		
Média	0,0056				
Afinação	Com modelo	Avaliador 1	0,0033		
		Avaliador 2	-0,0028		
		Professor	-0,0034		
	Média	-0,0010			
	Sem modelo	Avaliador 1	0,0079		
		Avaliador 2	0,0050		
Professor		0,0182			
Média	0,0104				



				Declive médio (m)	
Aluno 5 (Nádia Fernandes)	Precisão rítmica	Com modelo	Avaliador 1	0,0021	
			Avaliador 2	0,0066	
			Professor	0,0110	
			Média	0,0066	
		Sem modelo	Avaliador 1	-0,0003	
			Avaliador 2	0,0075	
	Professor		0,0161		
		Média	0,0078		
	Postura	Com modelo	Avaliador 1	0,0045	
			Avaliador 2	0,0046	
			Professor	0,0000	
			Média	0,0030	
		Sem modelo	Avaliador 1	-0,0013	
			Avaliador 2	0,0010	
	Professor		0,0122		
		Média	0,0040		
	Afinação	Com modelo	Avaliador 1	0,0030	
			Avaliador 2	0,0013	
Professor			0,0035		
Média			0,0026		
Sem modelo		Avaliador 1	0,0028		
		Avaliador 2	0,0011		
	Professor	0,0122			
	Média	0,0054			



Anexo 9 - Vídeos: gravações das *performances* dos alunos e dos modelos executados pelo professor (DVD)