



Instituto Politécnico
de Castelo Branco
Escola Superior
de Artes Aplicadas

O contributo da Linguagem de Programação Scratch no ensino da Iniciação Musical

Hugo Renato Saraiva Santos

Orientadora

Professora Doutora Maria Luísa Faria de Sousa Cerqueira Correia Castilho

Relatório de Estágio apresentado à Escola Superior de Artes Aplicadas do Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ensino de Música (Formação Musical e Música de Conjunto), realizada sob a orientação científica da Professora Coordenadora Doutora Maria Luísa Faria de Sousa Cerqueira Correia Castilho, do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Outubro de 2020

Composição do júri

Presidente do júri

Professor Doutor José Filomeno Martins Raimundo

Professor Coordenador do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Vogais

Professor Doutor Carlos Humberto Nobre dos Santos Luiz (Arguente)

Professor Adjunto do Instituto Politécnico de Coimbra

Professora Doutora Maria Luísa Faria de Sousa Cerqueira Correia Castilho
(Orientadora)

Professora Coordenadora do Instituto Politécnico de Castelo Branco

Dedicatória

À minha esposa Marta, aos meus filhos Martim, Maria e Filipa e a vocês os dois, pois nunca vos esquecerei...

Agradecimentos

À minha esposa Marta pela paciência e compreensão e por tomar as rédeas da casa quando, não raras vezes, estou ausente.

Aos meus filhos Martim, Maria e Filipa os quais amo incondicionalmente.

Aos meus pais pelos valores transmitidos e pelos quais pauto a minha vida.

Por toda a disponibilidade e aconselhamento, agradeço à Professora Doutora Maria Luísa Faria de Sousa Cerqueira Correia Castilho.

Ao Carlos Salazar e ao Fernando Vasques pelo incentivo que me deram para poder chegar até aqui.

A todos aqueles que, de uma forma direta ou indireta, tornaram possível esta minha caminhada.

Resumo

O presente relatório de estágio apresenta um estudo realizado no processo de estágio no âmbito das Unidades Curriculares de Projeto do Ensino Artístico e Prática de Ensino Supervisionada, constante do plano curricular do Mestrado em Ensino de Música, opção Formação Musical e Música de Conjunto, no ano letivo 2019/2020, que se desenvolveu nas turmas de Iniciação Musical do 4º ano de escolaridade do 1º Ciclo do Ensino Básico e de Classe de Conjunto do 6º ano de escolaridade do 2º Ciclo, ambas do Conservatório Regional de Música da Covilhã.

Tendo por objetivo evidenciar o papel do professor-investigador, neste relatório de estágio tentamos perceber quais as potencialidades e os constrangimentos da Linguagem de Programação *Scratch* como ferramenta educativa no processo de ensino-aprendizagem na Iniciação Musical bem como que conceitos e ideias musicais emergem no desenvolvimento de projetos com o *Scratch*.

Deste modo, no enquadramento teórico, procura-se clarificar e entender o papel das TIC no paradigma do processo educacional bem como discutir o papel do *Scratch* no processo de ensino-aprendizagem da Iniciação Musical. Em termos metodológicos, enquadra-se numa abordagem de natureza qualitativa. Os dados foram recolhidos através da observação participante, recolha documental e inquéritos por questionário.

A análise dos dados deste estudo permitiu-nos concluir que houve uma grande motivação manifestada pela participação ativa de todos os alunos envolvidos ao longo do desenvolvimento do projeto sendo que o uso das TIC, e mais concretamente a Linguagem de Programação *Scratch* de forma complementar ao trabalho do professor, pode ser um importante recurso didático em todo o processo de ensino-aprendizagem uma vez que permite aprendizagens mais motivadoras, desafiantes e significativas. Não obstante, salienta-se também a importância do papel do professor como mediador no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras chave

Linguagem de Programação *Scratch*; Tecnologias de Informação e Comunicação; Iniciação Musical;

Abstract

This internship report presents a study carried out in the internship process within the scope of the Supervised Teaching Practice Curricular Unit, included in the curricular plan of the Master in Music Teaching, option Musical Formation and Ensemble Music, in the academic year 2019/2020, which was developed in the Musical Initiation classes and in the Ensemble Class at Conservatório Regional de Música da Covilhã, in the 4th year of schooling in the 1st Cycle of Basic Education and in the 6th year of schooling in the 2nd Cycle, respectively.

Having as objective to highlight the role of the teacher-researcher, in this internship report we try to understand the potentials and constraints of the Scratch Programming Language as an educational tool in the teaching-learning process in Musical Initiation as well as what musical concepts and ideas emerge in the development of projects with Scratch.

Thus, in the theoretical framework, it seeks to clarify and understand the role of ICT in the educational process paradigm as well as to discuss the role of Scratch in the teaching-learning process of Musical Initiation. In methodological terms, it fits into a qualitative approach. The data were collected through participant observation, documentary collection and questionnaire surveys.

The analysis of the data from this study allowed us to conclude that there was a great motivation manifested by the active participation of all students involved throughout the development of the project, being the use of ICT, and more specifically the Scratch Programming Language in order to complement the teacher's work, can be an important didactic resource in the entire teaching-learning process since it allows more motivating, challenging and meaningful learning. Nevertheless, the importance of the teacher's role as a mediator in the teaching-learning process is also emphasized.

Keywords

Scratch Programming Language; Information and Communication Technologies; Musical Initiation;

Índice geral

Introdução	1
Parte I – A Prática de Ensino Supervisionada	3
1 – Caracterização do meio, da escola e da turma	5
1.1 Caracterização do meio	5
1.2 Caracterização da escola	6
1.3 Caracterização da turma de Iniciação Musical.....	6
1.3.1. – Caracterização dos alunos de Iniciação Musical.....	8
1.3.2 – Caracterização do Agregado Familiar	9
1.4. Caracterização da turma de Classe de Conjunto / Instrumental Orff	10
1.4.1 Caracterização dos alunos da turma de Classe de Conjunto / Instrumental Orff.....	10
1.4.2 Caracterização do Agregado Familiar	12
2 - Síntese da prática Supervisionada	13
2.1 - Planificações e reflexões das aulas de Iniciação Musical	13
2.2 - Planificações e reflexões das aulas de Classe de Conjunto/Instrumental Orff.....	21
3 - Reflexão final sobre a prática de ensino supervisionada	26
Parte II - Trabalho de Investigação:.....	29
O contributo da Linguagem de Programação Scratch no ensino da Iniciação Musical.....	29
1 - Introdução	31
2 - Problema e objetivos da investigação	32
2.1 - Objetivos do estudo	33
3 - Fundamentação teórica da pesquisa	34
3.1 - Importância das Tecnologias da Informação e Comunicação na sociedade.....	34
3.2 - As TIC e a sua integração curricular no 1º ciclo do Ensino Básico.....	35
3.3 - Qual o papel do professor na utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) em contexto de sala de aula.	36
3.4 - Contributos da utilização das TIC bem como a sua relevância nas diferentes áreas curriculares do 1º ciclo do Ensino Básico	37
4. - Planeamento, descrição do projeto.	38
4.1 Caracterização da Linguagem de Programação Scratch.....	38
4.2 - Recursos materiais: a linguagem de programação Scratch.....	40
4.3 - O trabalho já feito com o Scratch.....	41
5 – Metodologia adotada	42
5.1 - Metodologia qualitativa	42
5.2 - Caracterização do contexto e participantes do estudo.....	44
5.3 - Técnicas e instrumentos de recolha de dados	44

5.4 - Observação participante	45
5.5 - Notas de campo	46
5.6 - Questionários	47
5.7 - Procedimentos / Recolha de dados.....	48
6 – Análise dos dados e discussão dos resultados	49
6.1 - Análise da observação das aulas – 1º desafio – Compositores eruditos.....	52
6.2 – Análise da observação das aulas - 2º desafio – Os instrumentos do Mundo segundo o sistema de classificação de instrumentos Hornbostel-Sachs	56
6.3 – Análise da observação das aulas - 3º desafio – Conceitos musicais.....	60
6.4 - Análise dos dados dos inquéritos.....	63
6.4.1 - Caracterização da turma	63
6.4.2 - A utilização dos <i>tablets</i> pelos alunos	63
6.4.3 - Expectativas dos alunos em relação ao tablet	66
6.4.4 - Opinião dos alunos sobre a utilização da linguagem de programação <i>Scratch</i>	67
6.4.5 – Opinião dos alunos sobre a importância do uso da linguagem de programação <i>Scratch</i> ...	68
6.4.6 – Opinião dos alunos sobre os desafios realizados	69
6.4.7 - Análise de conteúdo da entrevista ao professor cooperante	71
7 - Conclusão.....	73
8 - Sugestões para investigações futuras	75
<i>Bibliografia</i>	77
<i>ANEXOS</i>.....	83

Índice de Gráficos

Gráfico 1 - Percentagem de género da turma de Iniciação Musical.....	8
Gráfico 2 - Faixa etária da turma de Iniciação Musical.....	8
Gráfico 3 - Instrumentos praticados na turma de Iniciação Musical.....	9
Gráfico 4 - Data de nascimento do agregado familiar da turma de Iniciação Musical.....	10
Gráfico 5 - Data de nascimento do agregado familiar da turma de Iniciação Musical.....	10
Gráfico 6 - Gráfico de género da turma de Classe de Conjunto /Instrumental Orff.....	11
Gráfico 7 - Gráfico da faixa etária da turma de Classe de Conjunto /Instrumental Orff.....	11
Gráfico 8 - Instrumentos praticados na turma de Classe de Conjunto.....	11
Gráfico 9 - Data de nascimento do agregado familiar da turma de Classe de Conjunto/Instrumental Orff.....	12
Gráfico 10 - Data de nascimento do agregado familiar da turma de Classe de Conjunto/Instrumental Orff.....	12
Gráfico 11 - Local mais comum para os alunos trabalharem com o <i>tablet</i>	64
Gráfico 12 - Utilização do <i>tablet</i> em casa.....	64
Gráfico 13 - Como os alunos aprenderam a utilizar o <i>tablet</i>	65
Gráfico 14 - Opinião dos pais sobre a utilização do <i>tablet</i>	66
Gráfico 15 - Opinião dos alunos sobre a utilização da Linguagem de Programação <i>Scratch</i>	68
Gráfico 16 - Ordem de preferência dos desafios apresentados.....	70
Gráfico 17 - Desafio que permitiu mais aprendizagens.....	70

Índice de figuras

Figura 1 -Slogan do Scratch (Fonte: Adaptado do site do Scratch)	39
Figura 2 -Espiral do pensamento criativo (Fonte: Adaptado de Passos, 2014).....	40
Figura 3 - Trabalho de um aluno sobre Henry Purcell.....	54
Figura 4 - Duas alunas gravam as vozes para os trabalhos.....	55
Figura 5 - Alunos a realizarem os trabalhos sobre os Instrumentos Musicais.....	58
Figura 6 - Alunos a desenvolverem os trabalhos sobre os Instrumentos Musicais	59

Lista de tabelas

Tabela 1 -Tabela indicativa dos sumários de Iniciação Musical (4º Ano EB)	13
Tabela 2 -Planificação da aula nº11 de Iniciação Musical (4º Ano), lecionada no dia 27/11/2019.....	15
Tabela 3 - Planificação da aula nº. 21 de Iniciação Musical (4º Ano), lecionada no dia 17/02/2020.....	17
Tabela 4 – Intrumentos selecionados pelos alunos para o segundo desafio.....	19
Tabela 5 - Planificação da aula nº. 30 de Iniciação Musical (4º Ano), lecionada no dia 18/05/2020.....	19
Tabela 6 -Tabela indicativa das obras abordadas em Classe de Conjunto/Instrumental Orff (6º Ano)	21
Tabela 7 -Planificação da aula nº. 11 de Classe de Conjunto/Instrumental Orff, lecionada no dia 27/11/2019	22
Tabela 8 - Planificação da aula nº. 18 de Classe de Conjunto/Instrumental Orff, lecionada no dia 05/02/2020	24
Tabela 9 – Recolha e registo de dados	45
Tabela 10 – Desafios desenvolvidos pelos alunos	50
Tabela 11 – Calendarização, número de sessões e fases correspondentes.....	51
Tabela 12 – Instrumentos escolhidos pelos alunos para a realização do 2º desafio.....	57
Tabela 13 – Conceitos musicais a trabalhar pelos alunos no 3º desafio	61
Tabela 14 -Opinião dos alunos sobre o uso do <i>tablet</i>	66
Tabela 15 – Opinião dos alunos sobre a importância do uso da Linguagem de Programação <i>Scratch</i>	69

Lista de abreviaturas, siglas e acrónimos

TIC – Tecnologias da Informação e Comunicação

CRMC – Conservatório Regional de Música da Covilhã

NCTM - *National Council of Teachers of Mathematics*

PCT - Projeto Curricular de Turma

OMS - Organização Mundial de Saúde

MIT - *Massachusetts Institute of Technology*

ME – Ministério da Educação

Introdução

A escolha deve recair sobre um assunto com o qual o investigador esteja preparado para conviver, devido ao longo período de tempo necessário para localizar, reunir e avaliar os dados e submeter os resultados a testes rigorosos, tudo isso antes de começar a escrever (Kemp, 1995, pág. 25)

A escolha de um tema para que se possa desenvolver um trabalho nem sempre é fácil. É feito de muitos avanços e alguns recuos. Esta também pode ser a história da minha vida, feita de altos e baixos, de avanços e recuos, de tomada de opções que, na generalidade, teria repetido sem vacilar nem olhar para trás.

Ao longo da minha vida, tive a sorte e a felicidade de conhecer muitas pessoas que, de uma forma ou de outra, influenciaram (e continuam a influenciar) a minha forma de ver a vida.

Quando me predispus a realizar este segundo Mestrado¹, tinha a plena consciência que iria ser duro, difícil, exigente, trabalhoso. No entanto, devido à minha profissão, olhando neste momento para trás e fazendo uma retrospectiva de tudo aquilo pelo que passei para aqui chegar, digo-o a plenos pulmões: VALEU A PENA! Serei, certamente, um melhor profissional de agora em diante. Conheci pessoas novas mas também novas pessoas que me fizeram pensar e repensar a minha postura enquanto profissional, enquanto músico mas, sobretudo, enquanto pessoa.

A decisão de fazer um segundo Mestrado não foi tomada de ânimo leve. Foi bastante pensada e ponderada com a minha família, a minha mulher e os meus três filhos. Mesmo antes de começar, sabia os condicionalismos que tal decisão iria trazer para o meu seio familiar: teria de haver privações pessoais, familiares, económicas... No entanto, avançar seria, decerto, o melhor caminho. E foi, de facto.

Ao abraçar este desafio, ser um melhor profissional era, acima de tudo, um sentimento que almejava. No entanto, ser professor, marido, pai, tudo ao mesmo tempo e uma coisa de cada vez foi, definitivamente, um desafio hercúleo. Um desgaste físico, psíquico, financeiro. No entanto, ao terminar este ciclo, julgo ter-me tornado um melhor pai, um melhor marido mas sobretudo, um melhor professor.

A razão da escolha deste tema, “O contributo da Linguagem de Programação Scratch no ensino da Iniciação Musical” prendeu-se sobretudo com o facto de que uma das minhas turmas deste ano letivo utilizar esta ferramenta digital como reforço nas suas

¹ O primeiro Mestrado foi em Ensino de Educação Musical no Ensino Básico e foi concluído a 12 de Janeiro de 2012, na Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

aulas curriculares de Português, Matemática e Estudo do Meio. Porque não, aplicar este método também à Iniciação Musical? Foi este o meu ponto de partida. No entanto, quando comecei à procura de outros trabalhos neste domínio, depressa me deparei que o mesmo nunca tinha sido feito. Este seria, à partida, um condicionalismo. Porém, não me deixei ir abaixo. Pelo contrário, quis dar o meu contributo para que outros possam também vir a desenvolver projetos nesta área.

Neste sentido, apliquei a Linguagem de Programação *Scratch* ao ensino da Iniciação Musical através de três desafios lançados aos alunos para que elaborassem três trabalhos práticos (um sobre compositores eruditos, outro sobre instrumentos musicais e um terceiro sobre conceitos musicais) recorrendo ao uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Em suma, o presente relatório abrange as caracterizações das duas turmas do estudo, as planificações e respetivas reflexões das aulas de Iniciação Musical de uma turma do 4º ano do Conservatório Regional de Música da Covilhã bem como de outra turma do 6º ano integrado de Classe de Conjunto/ Instrumental Orff além da reflexão final também da referida instituição. Por outro lado, de referir também que, a partir do dia 16 de Março de 2020, devido à pandemia de COVID 19, o país entrou em confinamento e por essa razão, o ensino passou a ser não presencial mas sim à distância através de aulas síncronas.

Parte I - A Prática de Ensino Supervisionada

1 - Caracterização do meio, da escola e da turma

1.1 Caracterização do meio

Situado na encosta sudeste da Serra da Estrela, o município da Covilhã tem 21 freguesias e cerca de 51 mil habitantes.

A cidade é ladeada por duas ribeiras (Carpinteira e Degoldra) que descem da Serra da Estrela atravessando o núcleo urbano e que estiveram na génese do desenvolvimento industrial. Eram elas que forneciam a energia hidráulica que permitiam o laborar das fábricas.

A Covilhã foi elevada à condição de cidade a 20 de Outubro de 1870 pelo Rei D. Luís I, por ser "uma das villas mais importantes do reino pela sua população e riqueza" (Silva, 2018, p. 22).

Durante décadas, o concelho da Covilhã teve a sua grande atividade no Sector Secundário. A indústria têxtil liderava a economia do concelho e da região, e a população ativa, estava ligada direta ou indiretamente a ela. A grande crise nos lanifícios, verificada nos últimos anos levou à necessidade de uma nova redistribuição da população ativa residente, o que alterou significativamente o panorama económico do concelho e da região.

Hoje, verifica-se que a grande fatia da população ativa do concelho da Covilhã, se distribui pelo Setor Terciário. Um setor que reflete o desenvolvimento da economia local no aumento do consumo de bens e serviços para melhorar o nível de vida. Este setor tem merecido, nas últimas décadas, uma especial atenção da Administração Local, no que diz respeito a grandes investimentos em infraestruturas industriais e tecnológicas, acessibilidades e transportes, educação, cultura e desporto, turismo e serviços diversificados que confirmam a tendência evolutiva da economia nacional².

Tradicionalmente associada aos lanifícios, a Covilhã cresceu em diálogo permanente com a montanha, moldada pelas construções ligadas à indústria, muitas das quais foram recuperadas pela Universidade da Beira Interior³ e reconvertidas em espaços de ensino e investigação.

A cidade tem nas suas ruas íngremes uma particularidade distintiva, que lhe confere um carácter singular. As desafiantes escadarias que ligam os vários níveis da cidade são agora acompanhadas por um moderno sistema de pontes, elevadores e funiculares de utilização gratuita, resultado da adoção de um modelo de desenvolvimento inovador,

² In Carta Educativa Vol. 1 2016_09_05 do Município da Covilhã

³ Em 1986, sucedendo ao Instituto Politécnico da Covilhã criado em 1973, é aqui implantada a UBI – Universidade da Beira Interior, frequentada presentemente por cerca de oito mil alunos (Silva, 2018, p. 63).

para facilitação da circulação pedonal. O centro histórico da cidade está hoje povoado de pinturas e esculturas de arte urbana realizadas por alguns nomes consagrados, que já criaram um roteiro próprio, paralelo ao da história da cidade⁴

1.2 Caracterização da escola

O Conservatório Regional de Música da Covilhã (CRMC) é um estabelecimento de ensino fundado em 21 de novembro de 1961.

Situado na Quinta dos Caldeirões, junto ao Complexo Desportivo da Covilhã, as suas instalações encontram-se otimizadas e adaptadas às necessidades e exigências de um ensino de qualidade focalizado na área artística.

Nas suas instalações, a Escola possui espaços adaptados às aulas em turma, espaços para o estudo musical individual, assim como para o desenvolvimento das aprendizagens em contexto de grupos de dimensão variável, de música de câmara, naipe e orquestras. Destacam-se dois auditórios, nos quais se realizam as audições e provas de final de curso, bem como atividades culturais direcionadas para a comunidade e público em geral.

Na Escola do Conservatório de Música da Covilhã são lecionados os seguintes níveis de ensino: Pré-Escolar, 1.º Ciclo, 2º Ciclo do ensino genérico e Artístico (Música, Dança e Teatro) em Regime Articulado, Integrado e Supletivo. Nos diferentes Cursos de Ensino Artístico Especializado de Música do CRMC são ministradas as classes de instrumento de violino, violoncelo, viola d'arco, piano, canto, acordeão, guitarra, guitarra portuguesa, clarinete, flauta transversal, fagote, oboé, saxofone, trompete e percussão. Existe uma preponderância nas classes de cordas e piano, tendo as outras classes vindo a desenvolver-se gradualmente.

1.3 Caracterização da turma de Iniciação Musical

A turma é constituída por dezoito alunos, todos matriculados no quarto ano de escolaridade. Entre eles, há dez raparigas e oito rapazes com idades compreendidas entre os nove e os dez anos de idade, oriundos do concelho da Covilhã.

O docente da disciplina é o docente estagiário, funcionando a aula às segundas-feiras, entre as 11h e as 11h45m.

De uma maneira geral, a turma revela imensas capacidades a diversos níveis. Uma das características que se destaca imediatamente quando em contacto com a turma é a sua energia, alegria, interesse, curiosidade e motivação para a aprendizagem em geral.

⁴ In <http://www.cm-covilha.pt/?cix=875&tab=794&curr=856&lang=1>

São muito interessados pelas atividades propostas, procurando cumpri-las da melhor forma até ao fim. Aderem com facilidade, revelando uma participação constante. De um modo geral, os alunos manifestam facilidade de compreensão, retenção e aplicação da informação, embora seja preeminente a necessidade de consolidação.

Manifestam maior interesse por aulas com recurso a material multimédia e que requeiram manipulação (recorte, colagem, modelagem...), isto é, a associação com as Expressões.

A turma não apresenta problemas comportamentais. Na globalidade, os alunos demonstram um elevado espírito cooperativo e de entreaajuda e mostram-se um grupo extremamente coeso, divertido e cúmplice. São crianças muito meigas e afetuosas nas relações que estabelecem, evidenciando maioritariamente atitudes, comportamentos e posturas corretas em relação aos pares, ao professor e aos adultos envolvidos no seu processo educativo.

Relativamente ao Projeto Curricular de Turma (PCT) do presente ano letivo 2019/2020, o tema é: *Usar o pensamento computacional, a robótica e a programação para melhorar a aquisição de conteúdos*. Assim, um dos objetivos deste PCT é interligar as várias disciplinas numa única atividade, revendo ou desenvolvendo conteúdos através da aplicação de três ferramentas para desenvolver o raciocínio dos alunos:

- Pensamento computacional – “pensar sobre como pensar”
 - O pensamento computacional é um processo baseado em três fases:
 - Formulação do problema (abstração);
 - Expressão da solução (automação);
 - Execução da solução e avaliação (análise).
- Programação – *Scratch Jr* e *Scratch 3*
 - “A programação, para além de desenvolver nos alunos a sua criatividade em ciências da computação, promove uma visão mais alargada dos diferentes usos do computador e contribui para o desenvolvimento do pensamento computacional.”
 - Integrar os alunos na metodologia STEAM – Ciências, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática.
- Robótica
 - A robótica permite tornar os conceitos ligados à programação e pensamento computacional tangíveis, ou seja, fora do espaço do ecrã do computador. Aprender a criar, aprender a planear, aprender a resolver problemas, aprender a programar ligando artefactos tangíveis, construindo algo com uma finalidade,

proporcionando também a articulação com conteúdos das diferentes áreas do saber, pode ser implementado recorrendo à robótica.

1.3.1. - Caracterização dos alunos de Iniciação Musical

Apresentam-se de seguida alguns gráficos de caracterização da turma, elaborados a partir de informações recolhidas junto dos alunos e encarregados de educação e inquéritos aplicados aos mesmos.

A turma é constituída por dezoito alunos, dez do sexo feminino e oito do sexo masculino.

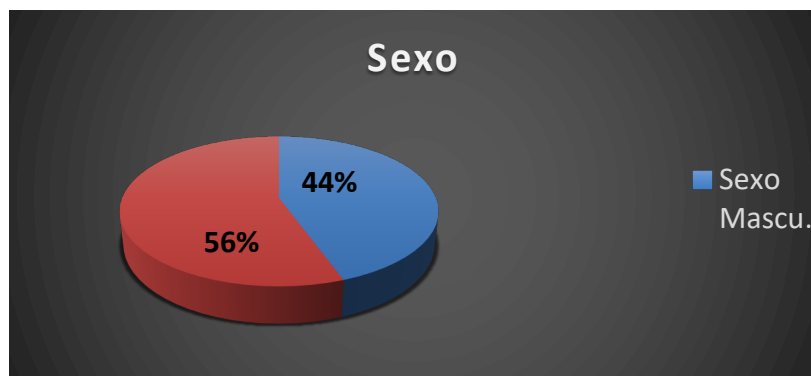


Gráfico 1 - Percentagem de género da turma de Iniciação Musical

A faixa etária da turma está compreendida entre os 9 e os 10 anos de idade (até agosto 2020).



Gráfico 2 - Faixa etária da turma de Iniciação Musical

No gráfico seguinte (3), expõem-se os instrumentos que os alunos da turma estão a aprender a tocar

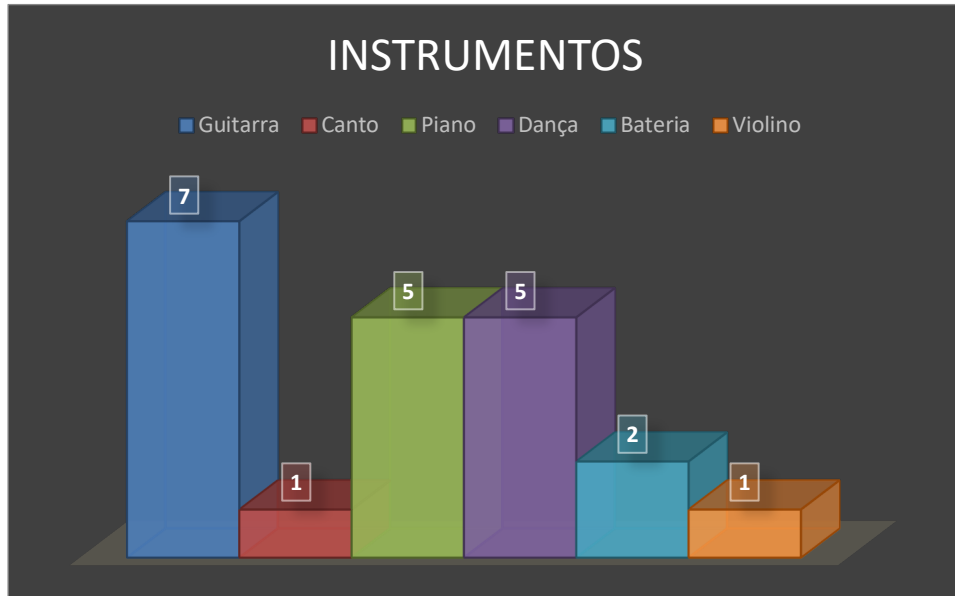
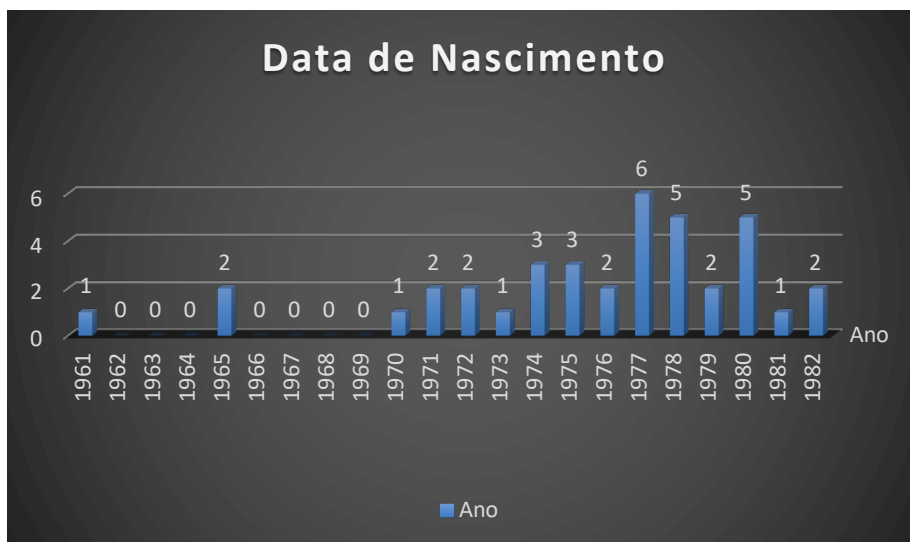


Gráfico 3 - Instrumentos praticados na turma de Iniciação Musical

De salientar o fato de que o instrumento que mais alunos apresenta é a guitarra com sete alunos seguida do piano (5) e também da dança⁵. Outro dado relevante é o fato de que 3 alunos estão a aprender a tocar dois instrumentos distintos.

1.3.2 - Caracterização do Agregado Familiar

A faixa etária dos Encarregados de Educação está compreendida entre os 37 e os 62 anos de idade.



⁵ O Conservatório de Música da Covilhã, desenvolve atividade pedagógica nas áreas do Pré escolar | 1º Ciclo | 2º Ciclo | Ensino da Música | Ensino da Dança. (In <http://www.conservatoriomusicacovilha.pt>)

Gráfico 4 - Data de nascimento do agregado familiar da turma de Iniciação Musical

As habilitações literárias dos encarregados de educação vão desde o 12.º ano até ao Doutoramento, sendo a maior concentração na Licenciatura.



Gráfico 5 - Data de nascimento do agregado familiar da turma de Iniciação Musical

A totalidade dos alunos provém de famílias estruturadas, constituídas, em média, por 2 ou 3 elementos, denotando-se constantemente harmonia e estabilidade familiar.

As famílias têm demonstrado até à data um enorme interesse e cooperação nas necessidades dos alunos enquanto membros da turma e da escola, por exemplo, mostrando-se disponíveis na resolução de problemas e no facultar de material.

1.4. Caracterização da turma de Classe de Conjunto / Instrumental Orff

A turma de Classe de Conjunto é constituída por 8 alunos.

O docente da disciplina é o docente estagiário, funcionando a aula às quartas-feiras, entre as 15h e as 15h45m.

É uma turma que revela heterogeneidade nas capacidades e ritmos de aprendizagem.

1.4.1 Caracterização dos alunos da turma de Classe de Conjunto / Instrumental Orff

Seguidamente serão apresentados alguns gráficos de caracterização da turma, elaborados a partir de informações recolhidas junto dos alunos e encarregados de educação e inquéritos aplicados aos mesmos.

A turma é constituída por 8 alunos, seis do sexo masculino e dois do sexo feminino.

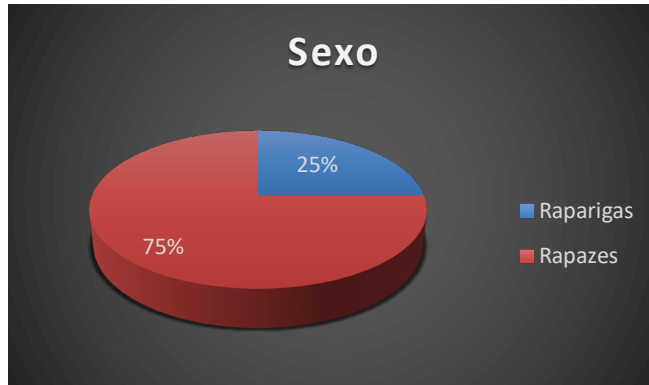


Gráfico 6 - Gráfico de gênero da turma de Classe de Conjunto /Instrumental Orff

A faixa etária da turma está compreendida entre os dez e os onze anos de idade (até agosto 2020).



Gráfico 7 - Gráfico da faixa etária da turma de Classe de Conjunto /Instrumental Orff

No gráfico seguinte (8) são apresentados os instrumentos que os alunos da turma estão a aprender a tocar.



Gráfico 8 - Instrumentos praticados na turma de Classe de Conjunto

Ao analisarmos o gráfico, percebemos que três alunos estão a aprender a tocar piano, outros três bateria e dois violino.

1.4.2 Caracterização do Agregado Familiar

A faixa etária dos encarregados de educação está compreendida entre os 38 e os 60 anos de idade.

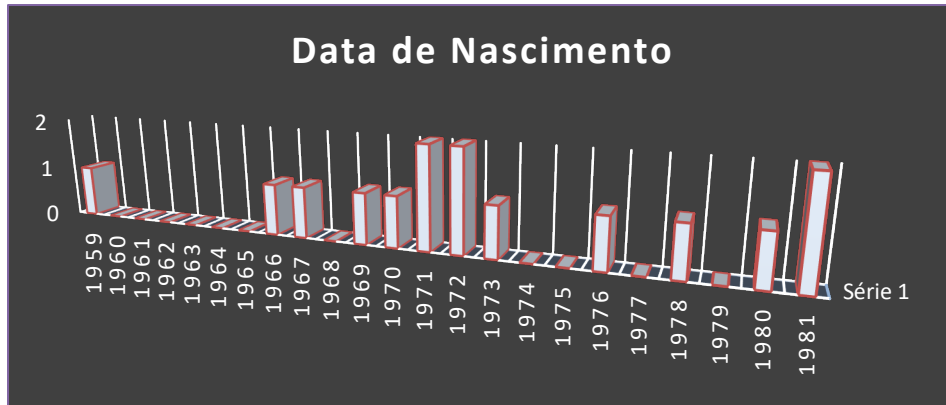


Gráfico 9 - Data de nascimento do agregado familiar da turma de Classe de Conjunto/Instrumental Orff

As habilitações literárias dos encarregados de educação vão desde o 12.º ano até ao Doutoramento, sendo a maior concentração na Licenciatura.



Gráfico 10 - Data de nascimento do agregado familiar da turma de Classe de Conjunto/Instrumental Orff

A maioria dos alunos vive com os pais e irmãos. No seio familiar, nota-se constantemente harmonia e estabilidade familiar.

À semelhança da turma de Iniciação Musical, as famílias têm demonstrado até à data um enorme interesse e cooperação nas necessidades dos alunos enquanto membros da turma e da escola, por exemplo, mostrando-se disponíveis na resolução de problemas e no facultar de material.

2 - Síntese da prática Supervisionada

O desenvolvimento deste estudo refere-se ao período temporal decorrido entre os dias 16 de setembro de 2019 e 22 de junho de 2020.

Seguidamente, apresentamos as planificações das aulas de Iniciação Musical e de Classe de Conjunto assistidas pela professora supervisora Professora Doutora Luísa Correia bem como as respetivas reflexões correspondentes à prática de ensino supervisionada.

2.1 - Planificações e reflexões das aulas de Iniciação Musical

“Em cada ano que avança no crescimento (...) há perdas, há lutos a fazer. Mas há novos investimentos que são igualmente fonte de prazer e reforço da identidade. Não sejamos demasiado nostálgicos para não favorecermos regressões, mas não sejamos demasiado apressados para que não fiquem lacunas por preencher” (Malpique, 2003, p. 39)

Seguidamente, é apresentada a tabela 1 onde constam os sumários de todas as aulas lecionadas na disciplina de Iniciação Musical do 4º ano do 1º Ciclo do Conservatório, ao longo do ano letivo.

Tabela 1 -Tabela indicativa dos sumários de Iniciação Musical (4º Ano EB)

Nº AULA	DATA	SUMÁRIO
1	16/set	Apresentação. Diálogo com os alunos acerca das atividades a desenvolver ao longo do ano letivo.
2	23/set	Visualização de um vídeo com sons corporais Exercícios
3	30/set	A orquestra e as suas famílias: cordas, sopros de madeira, sopros de metal e percussão. Música Erudita.
4	07/out	Diálogo com os alunos acerca do Dia Mundial da Música – 1 de Outubro Os instrumentos da família dos sopros de madeira Exercícios
5	14/out	Os instrumentos da família dos sopros de metal Exercícios
6	21/out	Os instrumentos da família dos sopros da percussão Exercícios
7	28/out	Os instrumentos da orquestra sinfónica Jogo “Loto Sonoro”

8	04/nov.	Apresentação e explicação aos alunos acerca do trabalho que iremos desenvolver a partir desta data sobre a vida e obra de alguns compositores eruditos que constam do manual dos alunos.
9	11/nov.	Distribuição aleatória de um compositor por cada aluno para a realização dos trabalhos.
		Pesquisa de informações sobre a vida e obra de grandes compositores.
10	18/nov.	Continuação do sumário anterior.
11	27/nov.	Biografia dos compositores. Distribuição do desafio pelos alunos.
12	02/dez	Continuação do sumário anterior.
13	09/dez	Preparação de uma peça para apresentação na festa de Natal. Prática vocal. Música de Natal.
14	16/dez	Visualização do filme: "A Rena Rodolfo".
15	06/jan.	Diálogo com os alunos acerca das atividades a desenvolver ao longo do 2º Período.
16	13/jan.	Gravação das vozes para os trabalhos sobre os compositores.
17	20/jan.	Continuação do sumário anterior.
18	27/jan.	Conclusão dos trabalhos acerca dos compositores
19	03/fev.	Diálogo com os alunos acerca da escolha do tema do próximo trabalho a desenvolver.
20	10/fev.	Sistema de divisão dos instrumentos Hornbostel-Sachs. Os instrumentos em Portugal e no Mundo
21	17/fev.	Escolha dos instrumentos para recolha e informação por parte dos alunos. Sistema de divisão dos instrumentos Hornbostel-Sachs.
		Seleção e divisão dos alunos em grupos: Cordofones, Aerofones, Idiofones, Membráfonos e Eletrofonos.
22	02/mar	O sistema de classificação dos instrumentos Hornbostel-Sachs. Distribuição do desafio pelos alunos.
23	09/mar	Continuação do sumário anterior. Início da gravação das vozes para os trabalhos sobre os instrumentos
24	16/mar	Trabalho enviado via email.
25	23/mar	Correção do trabalho enviada via email.
26	20/abr.	Diálogo com os alunos acerca dos procedimentos a realizar neste período relativos às aulas síncronas e assíncronas relativamente à disciplina de Iniciação Musical.

27	27/abr.	Diálogo com os alunos acerca da escolha do tema do último trabalho a desenvolver no <i>software</i> educativo <i>Scratch</i> sobre conceitos musicais.
28	04/mai.	Continuação do sumário anterior.
29	11/mai.	Continuação da realização e apresentação dos trabalhos.
30	18/mai.	Início da apresentação dos trabalhos
31	25/mai.	Continuação do sumário anterior.
32	1/jun.	Dia Mundial da Criança.
		Visualização do filme dos Mini Einsteins: “A hora do lanche dos filhotes” com a suite Quebra-Nozes de Tchaikovsky.
33	8/jun.	Conclusão da apresentação dos trabalhos sobre conceitos musicais
34	15/jun.	Diálogo com os alunos acerca das atividades desenvolvidas longo do ano letivo.
35	22/jun.	Autoavaliação.

De seguida, a título de exemplo, serão selecionadas e apresentadas três planificações e respetivas reflexões das aulas de Iniciação Musical que correspondem cada uma a um período letivo diferente de forma a ilustrar todo o plano temporal correspondente à prática de ensino supervisionada.

Tabela 2 -Planificação da aula nº11 de Iniciação Musical (4º Ano), lecionada no dia 27/11/2019

Plano de aula nº. 11		Data: 27/11/2019
Sumário	Biografia dos compositores Distribuição do desafio pelos alunos.	
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> Compositores: Vida e obra; Períodos históricos musicais: do Barroco ao Séc. XXI 	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e identificar períodos musicais; Conhecer as principais características, instrumentos, compositores e intérpretes e contextualizá-los nos diferentes períodos musicais Pesquisar e identificar a biografia dos compositores; Pesquisar algumas das suas obras; 	
Atividades e estratégias	<ul style="list-style-type: none"> Início da elaboração dos trabalhos acerca de um compositor previamente definido, através do <i>software</i> educativo <i>Scratch</i>; Realização de uma ficha desafio acerca da atividade anterior; 	
Tempo	45m	

Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Caderno pautado; • Quadro pautado; • <i>Tablets</i> • <i>Videoprojetor</i>; • Marcador; • Apagador. • Ficha de trabalho: desafio 1
Avaliação	Participação; Avaliação dos diversos parâmetros comportamentais; Observação direta

Reflexão da aula nº 11, ocorrida no dia 27/11/2019

A motivação pela competência é o desejo de se envolver em uma atividade como resultado do sentido de competência causado pelo sucesso. A teoria da busca da estimulação sugere que os indivíduos estão continuamente buscando estímulos para manter um modo ativo de processamento de informações (Spodek & Saracho, 1998, p.213).

Esta foi uma aula assistida pela professora supervisora Professora Doutora Luísa Correia.

Neste dia, organizei os alunos pelas suas mesas. Seguidamente, cada um foi buscar o seu *Tablet* para que pudessem começar a desenvolver o seu trabalho. De salientar que, nesta turma, cada aluno tem o seu *Tablet* uma vez que muitos dos conteúdos escolares são lecionados pelo professor titular da turma através deste tipo de ensino. Assim os alunos estão já familiarizados com esta forma de trabalho facto que possibilita uma maior rapidez no desenvolvimento do trabalho a realizar já que a turma costuma utilizar frequentemente o *Scratch* para aplicação de alguns conteúdos escolares no seu dia-a-dia.

Depois da turma estar toda organizada, dei início à apresentação do desafio, distribuindo o guião de apoio (Anexo A) — onde dei instruções aos alunos sobre o trabalho que eles teriam de executar e onde constava também uma tabela para que eles registassem as suas estratégias e dificuldades — dando também um espaço para que eles pudessem esboçar na folha algumas ideias que achassem que poderiam vir a desenvolver nos *tablets* a fim de auxiliar na descoberta da sequência de comandos do *Scratch*.

A partir daqui os alunos fizeram o *download* da imagem de cada um dos seus compositores, imagem essa que lhes foi enviada anteriormente para uma pasta criada para o efeito dando assim início à programação.

A revisão da biografia dos compositores foi feita por mim na aula anterior para que não houvesse erros ortográficos quando os alunos iniciassem os seus trabalhos.

Ao iniciarem a sua programação, os alunos depararam-se com algumas dificuldades, o que é normal. No entanto, tentei dar um apoio individual para que eles pudessem ir ultrapassando esses mesmos obstáculos.

Com o decorrer da aula, apercebi-me que os alunos também iam conversando uns com os outros, tirando dúvidas não só comigo mas também com os seus amigos e, assim, iam ficando a saber como é que cada um estava a fazer no seu trabalho. Julgo que este facto foi também muito importante uma vez que existiu sempre durante a aula um sentimento de partilha com o outro. Desta forma, foram terminando o seu trabalho de uma forma constante e regular, facto que me deixou bastante satisfeito.

Penso que esta forma de trabalho é uma mais-valia para as crianças, pois, uma vez mais, elas próprias manejam o material. Segundo Lewis (como citado em Correia, Andrade & Alves., 2001), os professores devem tirar partido deste fator, promovendo “condições em que ocorra a aprendizagem partilhada” (p.14). O mesmo autor menciona que “o computador pode ser um excelente elemento socializador, medindo relações, quer entre crianças, quer entre crianças/adulto” (p.14).

Com esta atividade, utilizando várias estratégias, por tentativa-erro, tinha como objetivo que os alunos criassem uma história sobre a vida e obra dos compositores que lhes foram atribuídos. Assim, e a partir dessas tentativas, era esperado que os alunos conseguissem programar, criando a biografia do seu compositor a fim de dar o seu contributo para que, mais tarde, com os trabalhos de toda a turma, consigamos compilar todos os trabalhos num só onde constem todos os compositores trabalhados nesta aula.

Tabela 3 - Planificação da aula nº. 21 de Iniciação Musical (4º Ano), lecionada no dia 17/02/2020

Plano de aula nº. 21		Data: 17/02/2020
Sumário	Escolha dos instrumentos para recolha e informação por parte dos alunos. Sistema de divisão dos instrumentos Hornbostel-Sachs. Seleção e divisão dos alunos em grupos: Cordofones, Aerofones, Idiofones, Membranofones e Eletrofones.	
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Timbre instrumental; 	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e distinguir instrumentos musicais; • Fazer corresponder o som com a sua imagem; • Mobilizar conhecimentos prévios; 	
Atividades e estratégias	<ul style="list-style-type: none"> • Escolha de um instrumento por parte dos alunos para desenvolverem o trabalho sobre o mesmo; • Diálogo com os alunos acerca do sistema de divisão dos instrumentos Hornbostel-Sachs. 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Recolha de informações sobre os instrumentos escolhidos.
Tempo	45m
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Caderno pautado; • Quadro pautado; • <i>Tablets</i> • <i>Videoprojetor</i>; • Marcador; • Apagador.
Avaliação	Participação; Avaliação dos diversos parâmetros comportamentais; Observação direta

Reflexão da aula nº 21, ocorrida no dia 17/02/2020

Uma preparação forte em arte desenvolve a criatividade, a concentração, a resolução de problemas, a eficácia pessoal e a coordenação, e valoriza a atenção e a autodisciplina (Jensen, 2002, p.62).

Nesta aula, deitámos logo “mãos à obra”.

Depois dos alunos refletirem sobre qual o instrumento que gostariam de falar, neste próximo trabalho, deixei que os alunos chegassem a um consenso na esperança de que não houvesse nenhum repetido. Este foi um processo bem-sucedido uma vez que cada aluno escolheu um instrumento diferente do seu amigo. No entanto, logo se aperceberam que a divisão de alguns instrumentos nas famílias que eles estavam habituados a ouvir e a falar (da orquestra sinfónica), não encaixavam nas mesmas, nomeadamente o acordeão, o banjo, a guitarra portuguesa, entre outros.

Era hora de lhes dizer que havia outras nomenclaturas de divisão de famílias dos instrumentos que não a que eles mais conheciam. Referi-lhes novamente o sistema de classificação Hornbostel-Sachs concebido por Erich von Hornbostel e Curt Sachs, em 1914, o qual já tínhamos falado na última aula. Falei-lhes também que esta é a classificação mais utilizada atualmente uma vez que permite a classificação de acordo com o elemento produtor de som do instrumento de qualquer cultura.

Deste modo, este sistema divide os instrumentos em 5 grupos: Cordofones, Aerofones, Idiofones, Membranofones e Eletrofones. Este último grupo foi adicionado ao sistema numa revisão posterior.

Assim, a escolha dos instrumentos por parte dos alunos fez-se da seguinte forma:

Tabela 4 - Instrumentos selecionados pelos alunos para o segundo desafio

Cordofones				
Aluno nº 1	Aluno nº 13	Aluno nº 8	Aluno nº 7	Aluno nº 2
Harpa	Cavaquinho	Guitarra Portuguesa	Bandolim	Viola Braguesa
Membranofones				
Aluno nº 15	Aluno nº 10	Aluno nº 6	Aluno nº 17	Aluno nº 16
Sarronca	Congas	Djembé	Bongós	Adufe
Idiofones				
Aluno nº 9	Aluno nº 14	Aluno nº 11	Aluno nº 4	
Brinquinho	Reco-reco	Mbira	Triângulo	
Aerofones				
Aluno nº 3	Aluno nº 18	Aluno nº 5	Aluno nº 12	
Concertina	Gaita de Foles	Harmónica	Flauta de Pã	

De referir que esta escolha decorreu de forma pacífica uma vez que todos os alunos escolheram um instrumento diferente, não havendo repetição o que tornou o processo bastante tranquilo. No entanto, e para não lhes gorar as expectativas, rapidamente me apercebi que havia alguns instrumentos que talvez não seja muito fácil pesquisar uma vez que possivelmente haverá falta de informações sobre eles, nomeadamente o triângulo e o reco-reco. Ainda assim, julgo que será melhor serem eles próprios a descobrirem isso e se tal acontecer, rapidamente eles trocam de instrumento.

Tabela 5 - Planificação da aula nº. 30 de Iniciação Musical (4º Ano), lecionada no dia 18/05/2020

Plano de aula nº. 30		Data: 18/05/2020
Sumário	Início da apresentação dos trabalhos.	
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Propriedades do som: Timbre, Altura, Intensidade, Duração e Forma. 	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as propriedades do som: timbre, altura, intensidade, duração. • Explorar as propriedades do som; 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância de cada uma das propriedades do som. • Identificar e distinguir as propriedades do som.
Atividades e estratégias	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação à turma dos trabalhos por parte dos alunos, via Zoom. • Diálogo com os alunos acerca dos mesmos.
Tempo	45m
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Tablets • Computador
Avaliação	Participação; Avaliação dos diversos parâmetros comportamentais; Observação direta

Reflexão da aula nº 30, ocorrida no dia 18/05/2020

“As TIC oferecem diferentes potencialidades, permitindo de forma continuada o enriquecimento e a integração de saberes, o que leva a que a educação e formação, ao longo da vida, sejam reequacionadas à luz do desenvolvimento destas tecnologias” (Correia, Andrade & Alves, 2001, p. 1)

Esta aula foi assistida pela professora supervisora Professora Doutora Luísa Correia.

Como ainda estamos em confinamento, a professora assistiu à nossa aula pela plataforma Zoom, tendo-lhe sido enviado por mim um convite para que ela pudesse entrar na nossa “sala de aula”.

Assim, e depois de lhe termos dado as boas vindas, expliquei-lhe o último desafio que lancei aos alunos acerca do último trabalho que estes estão a realizar e que fala sobre alguns conceitos musicais, tais como, figuras musicais, notas musicais, sinais de dinâmica e compassos.

Desta forma, pedi aos alunos quem queria começar a apresentar os trabalhos.

Todos os alunos quiseram participar e apresentar o que já tinham feito. No entanto, pedi à aluna nº3, cujo tema é o “Compasso Quaternário e a barra de compasso”, que apresentasse o seu trabalho. Embora tenha apresentado o seu trabalho já no *Scratch*, o mesmo tinha alguns erros ortográficos. Expliquei-lhe que, embora eu tenha dito aos alunos que o trabalho teria de ter apenas uma quadra, se achassem melhor, poderiam

fazer mais do que uma para que, desta forma, conseguissem explicar melhor cada conceito.

Embora todos os alunos tivessem apresentado os seus trabalhos, verifiquei que alguns deles estavam já bastante adiantados mas, havia outros, que ainda só estavam no papel. Pedi-lhes, pois, que começassem a editá-lo no *Scratch* pois o prazo de entrega dos mesmos seria até ao final do corrente mês.

Referi ainda aos alunos que falta ainda fazerem a gravação do áudio dos diálogos nos seus trabalhos.

Depois de todos os alunos terem apresentado os seus trabalhos, despedimo-nos da professora supervisora, convidando-a a assistir à nossa aula sempre que achasse oportuno.

2.2 - Planificações e reflexões das aulas de Classe de Conjunto/Instrumental Orff

Seguidamente, é apresentada a tabela 5 onde constam os sumários de todas as aulas lecionadas na disciplina de Classe de Conjunto/Instrumental Orff do 6º ano do 2º Ciclo do Conservatório, ao longo do ano letivo. Serão também apresentadas as planificações e as respetivas reflexões realizadas na sequência de cada uma das aulas correspondentes à prática de ensino supervisionada.

Segundo Jensen (2002), “Os seres humanos sobrevivem por milhares de anos por experimentarem situações novas, desenvolvendo um cérebro “esperto e adaptável” de uma forma saudável” (p. 34).

No sumário serão apresentados os conteúdos programáticos que foram abordados, de uma forma sucinta.

Tabela 6 -Tabela indicativa das obras abordadas em Classe de Conjunto/Instrumental Orff (6º Ano)

Nº AULA	DATA	SUMÁRIO
1	18/set	Apresentação Apresentação dos critérios de avaliação.
2	25/set	Atividade de experimentação e demonstração de instrumentos
3	02/out	Leitura da peça " Dia de folga".
4	09/out	Ensaio da peça " Dia de folga".
5	16/out	Ensaio da peça " Dia de folga".
6	23/out	Ensaio da peça " Dia de folga".
7	30/out	Ensaio da peça " Dia de folga".
8	06/nov.	Ensaio da peça " Dia de folga".
9	13/nov.	Ensaio da peça " Dia de folga".

10	20/nov.	Teatro "Dia do Pijama".
11	27/nov.	Ensaio da peça "Dia de folga".
12	04/dez	Apresentação "Música in Hall".
13	11/dez	Atividades lúdicas
14	08/jan.	Diálogo com os alunos acerca das atividades a desenvolver ao longo do 2º período. Entrega e leitura da peça "Sakura, Sakura".
15	15/jan.	Ensaio da peça " Sakura, Sakura ".
16	22/jan.	Ensaio da peça " Sakura, Sakura ".
17	29/jan.	Continuação do ensaio da peça " Sakura, Sakura ".
18	05/fev.	Ensaio da peça " Photograph".
19	12/fev.	Ensaio da peça " Photograph".
20	19/fev.	Ensaio da peça " Photograph".
22	04/mar	Ensaio da peça " Photograph".
23	11/mar	Ensaio da peça " Photograph".

De referir que devido à pandemia e ao estado de emergência em que o país se encontrou a partir do dia 16 de Março, a direção pedagógica do Conservatório Regional de Música da Covilhã decidiu que não seria possível dar aulas (síncronas e assíncronas) a turmas de Classe de Conjunto devido ao *delay*/arrasto provocado pela rede de internet e os consequentes constrangimentos que daí resultam.

Por este motivo, a partir desta data, não existem mais aulas sumariadas a Classe de Conjunto.

Tabela 7 -Planificação da aula nº. 11 de Classe de Conjunto/Instrumental Orff, lecionada no dia 27/11/2019

Plano de aula nº. 11		Data: 27/11/2019
Sumário	Ensaio da peça "Dia de Folga"	
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Notas musicais; • Fraseado; • Dinâmica; • Figuras e pausas musicais; • Forma; • Expressividade; • Andamento; 	

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância da música instrumental; • Expressar-se musicalmente através dos instrumentos musicais, desenvolvendo capacidades de autonomia, interpretação e criação; • Promover a interação entre a formação técnica e a artística; • Fomentar a autocrítica e a heterocrítica; • Crescer artística e socioafetivamente.
Atividades e estratégias	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração da composição em grupo; • Ensaio da peça;
Tempo	45m
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos musicais; • Computador; • Ficheiros áudio; • Estantes.
Avaliação	Observação direta

Reflexão da aula nº. 11 ocorrida no dia 27 de Novembro de 2019

A própria dinâmica básica deste tipo de aprendizagem musical, que é de trabalho em equipa, faz com que cada criança encontre o seu lugar, independentemente de uma maior ou menor aptidão musical. Os alunos aprendem através do canto, da dança e da prática instrumental em grupo. Estas condutas são, no meu entendimento, altamente positivas e desenvolvem valores como a solidariedade e a sociabilidade (Santana, 2007, p. 15)

Esta foi uma aula assistida pela professora supervisora Professora Doutora Luísa Correia.

Assim, e depois de feitas as apresentações, solicitei aos alunos que realizassem o aquecimento, começando por tocar a escala de Dó, duas notas de cada vez, começando com a mão esquerda e depois com direita, ascendente e descendentemente.

Depois, tocando 4 notas intercaladas com cada mão, a subir e a descer.

Posteriormente, pedi aos alunos para abrir o livro na página da peça que andamos a estudar.

Como esta peça também é cantada, decidi ensaiar o texto da mesma com os alunos do 4º ano do Conservatório, numa outra aula. Mais tarde, solicitei ao professor titular da turma do 4º ano que pudesse trazer os seus alunos à aula de Classe de Conjunto do 6º ano, a fim de poderem cantar a peça enquanto os alunos de Classe de Conjunto a tocam.

Dando-lhes a indicação do compasso, os alunos começaram a tocar a peça desde o início enquanto eram acompanhados pelos alunos do 4º ano, que a cantaram. Na minha opinião, este foi um momento muito bonito e deixou-me muito orgulhoso dos meus alunos.

Terminada a apresentação, agradei aos alunos do 4º ano por se terem juntado a nós e solicitei então que se retirassem.

Voltei a pedir aos alunos do 6º ano que repetissem a peça, agora sem o “coro” do 4º ano, e voltei a ficar agradavelmente surpreendido pois embora tivessem na presença da professora supervisora, os alunos não vacilaram e interpretaram a peça de uma forma bastante agradável e precisa, a meu ver.

Tabela 8 - Planificação da aula nº. 18 de Classe de Conjunto/Instrumental Orff, lecionada no dia 05/02/2020

Plano de aula nº. 18		Data: 05/02/2020
Sumário	Leitura e ensaio da peça " Photograph".	
Conteúdos	<ul style="list-style-type: none"> • Notas musicais; • Fraseado; • Dinâmica; • Figuras e pausas musicais; • Forma; • Expressividade; • Andamento; 	
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a importância da música instrumental; • Expressar-se musicalmente através dos instrumentos musicais, desenvolvendo capacidades de autonomia, interpretação e criação; • Promover a interação entre a formação técnica e a artística; • Fomentar a autocrítica e a heterocrítica; • Crescer artística e socioafetivamente. 	
Atividades e estratégias	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboração da composição em grupo; • Ensaio da peça; 	
Tempo	45m	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Instrumentos musicais; • Computador; • Ficheiros áudio; • Estantes. 	
Avaliação	Observação direta	

Reflexão da aula nº. 18 ocorrida no dia 05 de Fevereiro de 2020

Os chamados “instrumentos Orff”, estão hoje a ser utilizados em muitas escolas, mas seria um erro concluir que a Schulwerk tem uma sólida fundação em todas essas escolas. Os instrumentos são muitas vezes utilizados de forma completamente errada, sendo, por isso, mais prejudiciais que benéficos (Orff, 1963, p.152)

Mês novo, peça nova. Hoje foi dia de entrega de uma nova peça.

Depois de montada a peça “Sakura, Sakura”, chegou a vez de “Photograph”. Se a peça anterior era totalmente desconhecida para os alunos por se tratar de uma obra tradicional do folclore japonês, esta é uma peça que os alunos sobejamente conhecem pois trata-se de uma das músicas mais conhecidas de Ed Sheeran.

Depois de lhes ter entregado a peça, os alunos ficaram muito motivados para começarem logo a trabalhar sobre ela. No entanto, haveríamos de ter de voltar a sortear qual o instrumento que cada aluno iria tocar uma vez que, a cada peça, os alunos teriam de rodar os instrumentos para que não tocassem o mesmo da peça anterior.

Assim, e depois de algum diálogo, desta vez a troca de instrumentos até foi bastante pacífica sendo que cada aluno escolheu um instrumento diferente do outro o que tornou este processo bastante facilitado.

Entretanto, e depois de os alunos terem ido para os seus instrumentos, cada um começou a fazer o aquecimento para que pudesse depois começar a tocar uma vez que este processo, a esta altura, já está bastante interiorizado pelos alunos.

Esta peça está dividida em 4 partes sendo que a primeira é a introdução que é repetida 8 vezes e na qual se ouve o Jogo de Sinos e os restantes instrumentos (Xilofone Soprano, Metalofone Soprano, Xilofone Contralto, Metalofone Contralto, Metalofone Baixo e Percussões) a tocar alternadamente.

Devido à falta de tempo, nesta aula apenas pudemos ver a introdução ficando para as próximas aulas as outras partes da peça.

3 - Reflexão final sobre a prática de ensino supervisionada

Existem consensos entre educadores, administradores e outros estudiosos do assunto, que a educação, no século XXI, será totalmente diversa, onde o ensino será mais individualizado. As novas tecnologias de comunicação estarão presentes, valorizando os livros para reflexão e apoio literário (El Tassa, 2001, p. 629)

O presente relatório de estágio profissional decorreu ao longo de um ano letivo, entre setembro de 2019 e junho de 2020.

A realização do estágio profissional foi importante na medida em que me permitiu aplicar e desenvolver um novo paradigma de trabalho do qual obtive, também, novas aprendizagens e que certamente em contexto normal, talvez não tivesse sido possível.

Este estágio decorreu de uma forma pouco convencional. O mesmo decorreu normalmente até ao final do 2º período, altura em que o país (e o mundo) foi assolado por uma pandemia para a qual ninguém estava preparado. Assim, e a partir das últimas 2 semanas do 2º período, fomos obrigados a usar as novas tecnologias para continuarmos a trabalhar com os nossos alunos mas agora a partir de casa. Declarada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) no dia 13 de Março, a COVID 19 paralisou o país e a educação passou a ser uma realidade mas desta vez, *on-line*, a partir do dia 16 de Março. Desta forma, todas as escolas tiveram de adaptar o seu *modus operandi* tendo o Conservatório Regional de Música da Covilhã optado por darmos aulas de Iniciação Musical de forma síncrona e optando por cancelar algumas aulas de Classe de Conjunto por ser totalmente incompatível com este novo modelo não presencial. Foi uma revolução completa no sistema de ensino o que nos levou a trabalhar obrigatoriamente a partir de casa pois as aulas presenciais foram canceladas.

Estando perante uma nova realidade, tivemos de adaptar métodos, estratégias e formas de trabalhar para as quais não estávamos preparados. No entanto, tudo fizemos para que os alunos pudessem continuar a ter uma educação e formação com o mínimo de qualidade. Segundo Jensen (2002), "os seres humanos sobrevivem por milhares de anos por experimentarem situações novas, desenvolvendo um cérebro "esperto e adaptável" de uma forma saudável" (p.34).

Ninguém estaria à espera daquilo que veio a acontecer. No entanto, enquanto professor, ter uma formação contínua permitiu-me estar atualizado e preparado para me adaptar rapidamente a estes novos desafios. Yarger (como citado em Rodrigues & Esteves, 1993) define o conceito de formação contínua de professores, de forma muito geral, aquela em que "inclui todos os professores, mas na condição de estarem efetivamente em desempenho de funções" e aquela que "inclui todas as formas de atividade de formação, mas apenas na condição de a sua funcionalidade ser a de contribuir para o aperfeiçoamento profissional" (p.43). De acordo com Alarcão e Tavares (2003), "a formação de um professor não termina, porém, no momento da sua

profissionalização; pelo contrário, ela deve prosseguir, em continuidade, na chamada formação contínua” (p113).

Arranjar soluções práticas para resolver este problema tão complexo com o qual nos deparámos, exigiu-me uma rápida adaptabilidade neste novo contexto educacional. Se existem alunos que rapidamente se adaptaram a esta nova forma de trabalho, outros há também que, ou por dificuldades técnicas, ou por falta de recursos, ou simplesmente por desleixo, não conseguem acompanhar a aprendizagem de novos conteúdos. Ponte e Serrazina (2000) referem que o professor “durante o ensino, irá encontrar alunos com dificuldades de aprendizagem, que podem ter diversas origens” (p.19) e que, o professor terá que solucionar e encontrar estratégias para que os alunos com maiores dificuldades consigam acompanhar o grupo sem que estes não sejam prejudicados.

Contudo, e apesar de todos estes condicionalismos, não me podia desviar do foco principal que é o de formar os cidadãos do amanhã de forma a estarem aptos a trabalharem com ferramentas digitais e conseguirem responder aos desafios de uma sociedade em constante mudança. A rápida e constante evolução das tecnologias da informação e comunicação (TIC) com que a sociedade atual se depara, tem desencadeado uma reflexão acerca da sua utilização no processo de ensino-aprendizagem.

Daí que o objetivo principal deste estudo tenha consistido em implementar, descrever e analisar a importância da utilização das TIC, mais concretamente da Linguagem de programação *Scratch*, no processo de ensino-aprendizagem, no contexto de sala de aula, numa turma do 4º ano do 1º Ciclo de Ensino Básico.

As TIC têm potenciado uma transformação na sociedade bem como no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Falkembach (2005),

o computador é corresponsável dessa transformação, auxiliando no processo de ensino/aprendizagem. Como consequência vale ressaltar a importância da concepção e desenvolvimento de *softwares* educacionais como instrumentos potencializadores de aprendizagem, em que a reciclagem de informação transforma os velhos paradigmas da Educação, possibilitando práticas pedagógicas inovadoras (Falkembach, 2005, p. 1).

Neste sentido, a linguagem de programação *Scratch* pode ser encarada como um recurso fundamental, constituindo-se como uma mais-valia quer para alunos, quer para professores. Ainda assim, deve ser complementada e articulada como recurso dos métodos tradicionais como são os materiais escolares bem como as atividades de sala de aula uma vez que estes não são, de todo, substituíveis e não podemos, de todo, menosprezar a sua importância.

Por outro lado, não podemos dissociar a importância do papel do professor como mediador no processo de ensino-aprendizagem. Apesar do *software* educativo *Scratch*

ser um auxiliar muito importante não é, por si só, suficiente requerendo, indubitavelmente, orientações e a mediação do professor na medida em que o torna indispensável como orientador para a construção de conhecimento. O professor tem, pois, uma indubitável importância como mediador entre o saber e o aluno na medida em que este tem o papel de “ensinar como fazer aprender alguma coisa a alguém” (Roldão, 2002, como citado em Alonso & Roldão, 2005, p.16).

Durante este estágio, foi-me dada também a oportunidade de lecionar e refletir sobre o meu desempenho. Segundo Stoll (como citado em Morgado, 2004), “o desenvolvimento da qualidade na educação solicita que os professores assumam uma postura de reflexão e investigação, uma atitude de cooperação e uma disponibilidade para a aprendizagem permanente” (p. 44). Morgado (1999) acrescenta que “(...) cumpre ao professor o estabelecimento de uma atitude de permanente ponderação dos seus valores, dos seus saberes, das suas práticas, etc.” (p. 44). O mesmo autor afirma que

somos levados a considerar necessária uma atitude de permanente reflexão sobre as práticas que se desenvolvem e os princípios de natureza diferenciada que as sustentam. Esta reflexão poderá constituir-se como um instrumento privilegiado de regulação e avaliação do trabalho desenvolvido, facilitando a introdução, quando justificada, de mecanismos de ajustamento (Morgado, 1999, p. 55).

Posso concluir assim que após este estágio me tornei um melhor profissional pois muito ensinei mas também muito aprendi. Sem dúvida que levarei comigo, para sempre, melhores práticas educativas num futuro próximo. Segundo Cury (2011) “eu e você podemos falhar diversas vezes, às vezes estupidamente, mas até as nossas falhas são fruto da nossa sofisticação” (pp. 15-16).

Parte II - Trabalho de Investigação:

O contributo da Linguagem de Programação *Scratch* no ensino da Iniciação Musical

1 - Introdução

Criar histórias interativas, animações, jogos, músicas e partilhar estas mesmas criações na Web é o ponto de partida para a realização deste trabalho. Como? Através da Linguagem de Programação *Scratch*.

Como motivação para a escolha deste tema de estudo, contribuiu decisivamente a minha própria prática letiva neste presente ano letivo de 2019/2020 uma vez que me foi atribuída uma turma do 4º ano do Ensino Básico do Conservatório Regional de Música da Covilhã que recorre frequentemente ao uso das tecnologias da informação e comunicação (mais concretamente um *Tablet* por aluno) como recurso educativo em contexto de sala de aula. É meu objetivo investigar e compreender o nível de importância da utilização de recursos digitais, mais concretamente a Linguagem de Programação *Scratch*, em contexto educativo para que seja possível uma melhor e mais detalhada compreensão desta problemática.

Então, o que é e como funciona o *Scratch*? O *Scratch* é um novo *software* educativo de programação, desenvolvido pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) ⁶, que permite aos alunos programarem, usando comandos simples, criando sequências que correspondem a blocos de várias categorias, tais como, Movimento, Aparência, Controlo, Som, Sensores, Caneta, Operações e Variáveis, os quais os alunos vão encaixando e encadeando de forma a produzirem as ações desejadas. O *Scratch* é uma ferramenta bastante adequada para alunos a partir do 1.º Ciclo do Ensino Básico uma vez que, por ter uma interação fácil e intuitiva, permite, desde cedo, impulsionar, entre outros aspetos, o desenvolvimento do raciocínio lógico e da criatividade do aluno.

Através da utilização de tecnologias na sala de aula, pretende-se que o aluno passe de um “mero” ouvinte atento e passivo do saber do professor para interveniente ativo na construção do seu próprio conhecimento ganhando, assim, um maior protagonismo na sua própria aprendizagem. Segundo Botelho (2009) “a interação com os computadores estimula a comunicação verbal e a colaboração entre as crianças” (p.115). Poderá então o *Scratch* impulsionar este processo? Acreditamos que sim uma vez que permite que os alunos se envolvam de uma forma dinâmica nas atividades propostas, desenvolvendo, de forma criativa, a sua capacidade de resolução de problemas, possibilitando novas formas e novos contributos de aprendizagem para a Iniciação Musical.

Pretendemos então com este trabalho de investigação “apresentar” o *Scratch*, evidenciando, com base em exemplos de projetos já desenvolvidos, algumas das suas potencialidades e aplicações no domínio da música e avaliar com a turma de 4º ano do Conservatório Regional de Música da Covilhã três desafios didáticos: o primeiro sobre Compositores Eruditos. O segundo sobre os instrumentos do Mundo segundo o sistema

⁶ (<http://scratch.mit.edu>)

de classificação de instrumentos Hornbostel-Sachs. E o terceiro sobre e Conceitos Musicais. Assim, o mesmo está organizado da seguinte forma: problemática e objetivos da investigação, enquadramento teórico, recorrendo à literatura disponível, analisaremos a importância das Tecnologias da Informação e Comunicação na sociedade, bem como a integração curricular das mesmas no 1º ciclo do Ensino Básico e qual o papel do professor na utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) em contexto de sala de aula. Apresentaremos ainda a implementação de projetos nacionais relacionados com as TIC no sistema educativo bem como alguns contributos da sua utilização nas diferentes áreas curriculares do 1º ciclo do Ensino Básico assim como a sua relevância no 1.º Ciclo do Ensino Básico.

Iremos também abordar o conceito de *software* educativo, mencionando diferentes tipologias, principais características, vantagens e desvantagens/limitações do uso de software educativo e a sua aplicação em contexto educativo. Para tal, iremos recorrer a uma metodologia de investigação-ação, implementando, investigando e analisando as potencialidades do *software* educativo no processo de ensino-aprendizagem, e verificaremos se este estimula e consolida os ambientes de aprendizagem na sala de aula. A recolha de dados será efetuada com recurso a notas de campo/ registos de observação direta que serão registadas em grelhas, que iremos construir e preencher logo após o *términus* da nossa observação, refletindo, analisando e interpretando os dados recolhidos tendo como base de referência as questões orientadoras deste estudo bem como o seu enquadramento teórico.

Mais tarde, apresentaremos publicamente o resultado deste trabalho no momento da sua discussão pública. Segundo Ponte (2002), este carácter público é, “uma característica essencial de uma investigação” (p. 16). Na perspetiva de Ponte (2002) relativa ao significado de investigação sobre a prática e à ideia de que a atividade investigativa pode ser entendida como uma “atividade inquiridora, questionante e fundamentada” (Ponte, 2002, p.6), atendendo às características deste trabalho, tentaremos elaborar uma investigação fundamentada sobre a prática letiva.

Por fim, serão apresentadas as conclusões deste trabalho de investigação seguindo-se as referências bibliográficas.

2 - Problema e objetivos da investigação

A relação que existe entre tecnologia e educação, mais especificamente no que diz respeito à sua aplicação na educação, é hoje um tema bastante atual e até algo controverso, devido à sua abrangência e problemática.

Ao longo dos últimos anos, temos vindo a constatar o uso cada vez mais generalizado das novas tecnologias por parte da sociedade, mais concretamente da *Internet*, facto que mudou radicalmente a sociedade, as relações sociais, de trabalho e de lazer. Assim, também na educação houve grandes mudanças: as novas tecnologias

tomaram de assalto todos os níveis de ensino e ditaram uma nova forma de estar no contexto educativo.

Estas mudanças coincidiram com a emergência de um novo paradigma de ensino centrado no aluno e na procura de metodologias que visam torná-lo num estudante cada vez mais autónomo. Neste contexto, o papel do docente e do aluno no processo ensino-aprendizagem devem ser redefinidos e a sua missão deixou de ser ensinar conteúdos debitando materiais para passar a ser ensinar a aprender. Mas como se aprende então a ensinar a aprender?

Pegando nestas premissas, e reportando-me à turma de Iniciação Musical do 4º ano do Conservatório de Música da Covilhã (de salientar que o Conservatório tem Ensino Integrado) que me foi atribuída no presente ano letivo de 2019/2020, a par com o programa de Iniciação Musical, pretendo desenvolver atividades que potenciem não só o uso das novas tecnologias como também a descoberta, por parte dos alunos, de uma “autoaprendizagem”, lançando-lhes desafios que eles próprios terão de resolver sozinhos (ou com o mínimo de ajuda possível). Devo referir, porém, que esta turma está já habituada a trabalhar com o *Tablet* uma vez que é uma prática regular do professor titular de turma.

É perante esta problemática que tentaremos responder às perguntas que se impõem:

Quais as potencialidades e os constrangimentos da Linguagem de Programação *Scratch* como ferramenta educativa no processo de ensino-aprendizagem na Iniciação Musical?

Que conceitos e ideias musicais emergem no desenvolvimento de projetos com o *Scratch*?

Tentaremos responder a estas questões com a investigação que nos propusemos desenvolver.

2.1 - Objetivos do estudo

Os objetivos desta investigação consistem em implementar, investigar e analisar as potencialidades da Linguagem de Programação *Scratch* no processo de ensino-aprendizagem, verificando se esta estimula e consolida os ambientes de aprendizagem na sala de aula. Neste sentido, recorreu-se a um olhar crítico que permitisse analisar a pertinência desta ferramenta através de uma avaliação criteriosa de carácter qualitativo.

Partindo das questões apresentadas, enunciámos os objetivos que pretendemos alcançar com o progresso desta investigação, a saber:

- Analisar as potencialidades e constrangimentos da utilização da Linguagem de Programação *Scratch* como ferramenta educativa no processo de ensino-aprendizagem na Iniciação Musical;

- Compreender em que medida a utilização deste *software* pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.
- Analisar o contributo do *Scratch* para a aprendizagem da Iniciação Musical.

3 - Fundamentação teórica da pesquisa

Vivemos numa sociedade em constante transformação. Neste sentido, as TIC vieram impor mudanças no paradigma educacional. Não mais se leciona de uma forma em que o professor debita informação e o aluno é apenas mero espectador e “recolhedor” dessa mesma informação. Uma maior diversificação das fontes de conhecimento e do saber criaram novas e diferentes formas de aprendizagem. Como refere Faria (2007) “(...) o recurso às TIC surge quase de uma imposição da sociedade digital, onde os nossos alunos são os mais lídimos portadores desse admirável mundo novo” (p.52). No contexto atual, a introdução das TIC nas escolas proporciona diferentes formas de aprender, pelo que estas tecnologias têm vindo a conquistar um papel relevante no processo educativo (Pereira, 2007). Neste sentido, no mundo em que vivemos, é tão necessário dominar ferramentas básicas, possuir destrezas e competências no domínio das TIC como saber ler, escrever, desenhar e contar. Quer isto dizer que se torna fundamental o desenvolvimento de competências digitais que são necessárias nas mais diversas áreas. Assim acontece também no domínio da música.

Neste contexto, é fundamental dotar o sistema educativo de ferramentas que deem resposta aos novos desafios que o mundo em mudança nos coloca.

3.1 - Importância das Tecnologias da Informação e Comunicação na sociedade

Na sociedade atual, chamada a Sociedade da Informação, é essencial estarmos informados e comunicarmos, quer seja por telemóvel, internet ou telefone. O contributo dado pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) levou a que se simplificassem processos administrativos e a agilizar o relacionamento entre cidadãos, serviços e empresas. A rápida difusão das TIC contribuiu para mudanças a vários níveis na vida das sociedades. Assumiu, pois, uma importância individual e coletiva.

Em Portugal, as TIC surgiram no início dos anos 90, com o objetivo de melhorar a informação e a comunicação. Invadiram todas as áreas do quotidiano e têm uma influência decisiva no dia-a-dia de todos nós, quer seja no domínio da Saúde, do Setor Social, da Economia, das empresas, do lazer e, também, da Educação.

Um exemplo da importância das TIC na educação é ter dado a possibilidade de dotar as escolas de material informático, nomeadamente, computadores, *Internet*, quadros interativos, o que permitiu um novo paradigma no ensino do qual professores e alunos podem obter um leque de informações que, de outra forma, seria impensável.

Graças às novas tecnologias e ao aparecimento da internet, foi também possível criar novos empregos, como o teletrabalho e passou a ser possível dar-se formação sem ser necessário estarmos fisicamente uns ao pé dos outros, através do *e-learning*.

As tecnologias trouxeram um mundo de oportunidades que se tem refletido em todas as áreas da nossa sociedade: mudaram as formas de aprender e ensinar, as formas de trabalhar e as formas de comunicar.

3.2 - As TIC e a sua integração curricular no 1º ciclo do Ensino Básico

As TIC têm uma importância fundamental no currículo escolar dos alunos pois contribuem para o desenvolvimento de competências digitais que levam ao exercício de uma cidadania ativa, crítica e responsável, no 1.º ciclo.

No n.º 3 do artigo 13.º do Decreto-lei n.º 55/2018, de 6 de julho, podemos ler que as TIC, se constituem como “uma área de integração curricular transversal potenciada pela dimensão globalizante do ensino no 1.º ciclo de escolaridade, de natureza instrumental e de suporte às aprendizagens a desenvolver em todas as componentes do currículo”.

Assim, tratando-se de uma componente transversal, cabe aos professores estabelecer e adequar estratégias a aplicar no processo de ensino-aprendizagem em função do ano de escolaridade e das características e interesses dos alunos, atendendo ainda às condições infraestruturais da escola. É, pois, fundamental uma boa planificação cabendo, neste quadro, aos docentes o papel central de concretizarem os diferentes níveis de progressão.

Assumindo-se as TIC, no 1.º ciclo, como uma área transversal de carácter eminentemente prático, é importante que as situações de aprendizagem a desenvolver apelem a uma integração curricular plena, mobilizando aprendizagens das restantes componentes do currículo deste ciclo de ensino.

Ainda segundo o Decreto-lei n.º 55/2018, de 6 de julho, as orientações curriculares de TIC, organizam-se em quatro domínios fundamentais, a saber:

1. Cidadania Digital
2. Investigar e Pesquisar
3. Comunicar e Colaborar
4. Criar e Inovar

Estes quatro domínios “não devem ser vistos como estanques, mas como áreas de trabalho que se cruzam e que, em conjunto, concorrem para o desenvolvimento das competências previstas no PA” (Nº 3 do artigo 13.º do Decreto-lei n.º 55/2018, de 6 de julho).

Assim, estas orientações curriculares não indicam nem sugerem uma sequencialidade temporal obrigatória na sua abordagem didática. Cabe, pois, a cada professor, desenhar situações de aprendizagem de forma a “permitir que os alunos se envolvam em projetos, resolvam problemas e se apropriem de forma saudável dos ambientes e das ferramentas digitais” (Nº 3 do artigo 13.º do Decreto-lei n.º 55/2018, de 6 de julho).

3.3 - Qual o papel do professor na utilização das tecnologias da informação e comunicação (TIC) em contexto de sala de aula.

Existem inúmeras possibilidades no uso da tecnologia da informação e comunicação nas escolas por parte de todos os agentes (alunos, professores, pais e encarregados de educação) no processo de ensino-aprendizagem. No entanto, devemos ter em consideração os diferentes contextos onde o mesmo ocorre, tais como contextos sociais, culturais e financeiros e a forma como estes estão relacionados no sentido de limitar ou ampliar as relações das TIC com a escola. No entanto, devemos levar em linha de conta que muitas escolas, especialmente escolas da rede pública, não estão preparadas para incorporar diferentes formas de aprendizagem através dessas tecnologias. Não se pretende, pois, que os alunos sejam apenas telespectadores da tecnologia e os professores apenas disseminadores de conhecimento.

Assim, através das TIC, o papel do professor deve demonstrar que

o futuro da educação está na autoeducação, e o papel do professor do futuro seria o de apresentar questões que instigam a curiosidade das crianças, principalmente crianças com menos de 13 anos, mais abertas ao conhecimento e menos ligadas a questões como classes sociais. A reação de crianças abaixo dos treze anos é exatamente igual em qualquer lugar do mundo (Mitra, 2012, p.3).

Atendendo ao facto de que o uso das TIC por parte dos alunos e professores gera um conjunto de perspetivas positivas, estabelece-se uma concordância com a visão de Lévy, quando comenta que

dependendo das situações, usos e pontos de vista, a tecnologia não é boa nem má, e tampouco neutra, já que é condicionante ou restritiva, já que de um lado abre e do outro fecha o espectro de possibilidades. Não se trata de avaliar seus impactos, mas de situar possibilidades de uso, embora, enquanto discutimos possíveis usos de uma dada tecnologia, algumas formas de usar já se impuseram tal a velocidade e renovação com que se apresentam (Lévy, 2000, p. 26)

O professor não pode ser substituído pelas tecnologias. No entanto, estas podem permitir que algumas das tarefas e funções dos professores possam ser

modificadas/melhoradas. Deste modo, o professor não deve temer o novo. “O desenvolvimento das novas tecnologias na sala de aula não diminui o papel dos educadores, pelo contrário, ele deixa de ser o transmissor do saber, tornando-se um elemento do conjunto, organizando o saber coletivo” (Santos et al., 2010, p. 22).

3.4 - Contributos da utilização das TIC bem como a sua relevância nas diferentes áreas curriculares do 1º ciclo do Ensino Básico

As tecnologias de informação e comunicação podem, e devem, ser equacionadas e utilizadas num modelo de ensino no qual os professores propõem aos alunos tarefas diversificadas que incluam problemas, projetos e investigações concebidos e conduzidos pelos alunos, atividades de discussão focadas na identificação de soluções para os problemas e na tomada de decisões, e iniciativas de ativismo baseadas nos resultados das pesquisas realizadas, estimulando diferentes formas de trabalho e de interação entre os alunos (Reis, 2013).

A utilização das TIC é, desde logo, um fator de motivação capaz de atrair a atenção do aluno, acabando por resultar num maior empenho nas atividades letivas (Ponte, 2000; Costa, 2001). Através de uma aprendizagem colaborativa, potenciamos o desenvolvimento da criatividade e da imaginação (Costa, 2001).

A interdisciplinaridade, assente em pequenos projetos que resultem da identificação de problemas específicos e cuja resolução passe pela necessidade de utilização das TIC revela-se fundamental. Tal permite que o aluno encare a utilização das aplicações informáticas “não como um fim, em si, mas como uma ferramenta poderosa para facilitar a comunicação, a colaboração, o tratamento de dados e a resolução de problemas” (Horta, Mendonça & Nascimento, 2012, p. 2).

É, pois, fundamental haver no processo de ensino e aprendizagem uma abordagem integradora das TIC na medida em que se favorece o desenvolvimento de competências de trabalho colaborativo (ME, 2006). A colaboração entre professores, além de se afirmar como uma importante estratégia de trabalho, constitui-se como uma estratégia elementar para lidar com problemas que, afigurando-se demasiado pesados, dificilmente são enfrentados em termos puramente individuais (Boavida & Ponte, 2002). Ainda que o recurso ao trabalho de projeto se verifique, tradicionalmente, em disciplinas da área artística ou tecnológica, o seu desenvolvimento deve ser uma realidade em todas as disciplinas (Abrantes, 2002).

Com inúmeras possibilidades na promoção de competências de autonomia, as TIC devem ser consideradas como um recurso de excelência para o desenvolvimento de novas metodologias de trabalho, conferindo aos alunos maior responsabilidade nas suas atitudes e desempenhos numa sociedade plural, democrática e tecnológica (Cachapuz, Praia & Jorge, 2002; Coutinho, 2009; Gil-Pérez, 1998). A produção de vídeos digitais em sala de aula, no contexto de um trabalho de projeto, consubstancia-se como altamente motivadora para os alunos e vantajosa para o processo de ensino e

aprendizagem (Almeida, Rezende & Lima, 2012; Hilton, 2010; Karahan, 2012; Menezes, Kalhil, Maia & Sampaio, 2008; Vargas, Rocha & Freire, 2007;). De facto, quando os alunos pesquisam, desenham e constroem um artefacto representando o seu conhecimento, envolvem-se num processo de aprendizagem mais profundo (Papert, 2008) – o processo de produção de vídeos digitais, desenhados e construídos pelos alunos através da utilização das TIC, afigura-se assim como potencialmente promotor de aprendizagens significativas.

4. - Planeamento, descrição do projeto.

4.1 Caracterização da Linguagem de Programação *Scratch*

Como referido anteriormente, o *Scratch* é um *software* gráfico inovador de programação, inspirado na linguagem LOGO⁷, de Seymour Papert⁸. No entanto, o Scratch usa uma linguagem gráfica mais fácil e intuitiva o que permite programar de uma forma divertida e interessante não só para as crianças mas para todos aqueles que não dominam esta área.

Foi desenvolvido pelo grupo Lifelong Kindergarten, no Media Lab do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), liderados por Mitchel Resnick. Chefe de um grupo que desenvolve as suas pesquisas no ensino pré-escolar do laboratório do referido Instituto, Resnick, que é também admirador da teoria do construcionismo de Papert, estudou formas em como as novas tecnologias podem contribuir para que as pessoas se envolvam em experiências criativas de aprendizagem.⁹

Inspirados pela forma como as crianças aprendem no jardim-de-infância, a intenção da equipa de trabalho de Resnick (2014) é estender esta forma de aprendizagem a todos os níveis de ensino, a todos os alunos de todas as faixas etárias pois diz que, a longo prazo, todos podem aprender as ideias mais complexas com a mesma abordagem do ensino do jardim de infância: “No jardim de infância, as crianças estão constantemente na conceção e criação de coisas em colaboração uns com os outros. Eles constroem torres com blocos de madeira e fazem fotos com pinturas do dedo e eles aprendem muito nesse processo” (Resnick, 2014).

Assim como para Papert, também Resnick (2014) o importante não é o computador programar a criança, mas sim a criança programar o computador, onde ela tem o controlo oferecendo oportunidades de aprendizagem criativa.

O *slogan* do *Scratch* é baseado em três princípios: imagine, programe e compartilhe, conforme a figura 1.

⁷ A linguagem LOGO foi criada por Papert no final da década de 60. A proposta da linguagem LOGO era colocar a criança para comandar um robô ou uma representação e robô na tela do computador.

⁸ Seymour Papert nasceu Pretória, África do Sul em 1928, matemático e educador. Trabalhou com Piaget na University of Geneva de 1958 a 1963, onde foi fundador e membro do Media Lab-Massachusetts Institute of Technology (MIT).

⁹ in <http://innoveedu.org/pt/scratch>



Figura 1 -Slogan do Scratch (Fonte: Adaptado do site do Scratch)¹⁰

A palavra *Scratch* está ligada a uma técnica usada pelos DJ's do hip-hop (*Scratching*) na qual giram os discos de vinil para trás e para diante com as mãos, com o intuito de misturar sons e melodias de uma forma original e criativa.

Deste modo, através do *Scratch*, o aluno vai combinando imagens, gráficos, fotografias, som e música de um modo interativo, tendo nas suas mãos a possibilidade de fazer o que desejar através do seu computador. É possível construir rosáceas ou outras figuras geométricas, criar um jogo, inventar e criar histórias com cenários variados e diferentes personagens, fazer uma apresentação interativa para as aulas, entre muitos outros exemplos. É através da criação de sequências de comandos simples, que correspondem a blocos de várias categorias (movimento, controlo, aparência, sensores, som, operações, caneta e variáveis), encaixados e encadeados de forma a produzirem as ações desejadas, que a programação em *Scratch* é efetuada.

Permite ainda impulsionar, desde cedo, entre outros aspetos, uma interação entre o desenvolvimento do raciocínio lógico e da criatividade através de um ambiente extremamente intuitivo, oferecendo múltiplas possibilidades para a exploração dos recursos de média, o que permite a satisfação de aprender mais e usar, tornando-se, assim, numa ferramenta adequada para alunos das várias faixas etárias, a partir do ensino pré-escolar.

¹⁰ <https://scratch.mit.edu/>

Na figura 2, Resnick (2007) retrata a forma como ele entende que as crianças do Pré-escolar desenvolvem o pensamento crítico, chamando-lhe a “Espiral do Pensamento Criativo”. Nesta fase, “as crianças imaginam o que elas querem criar, usam as suas ideias, brincam com suas criações e partilham na internet. Quando as crianças passam por este processo, aprendem cada vez mais a buscarem ideias e tornam-se mais criativas” (Resnick, 2007, como citado em Passos, 2014).

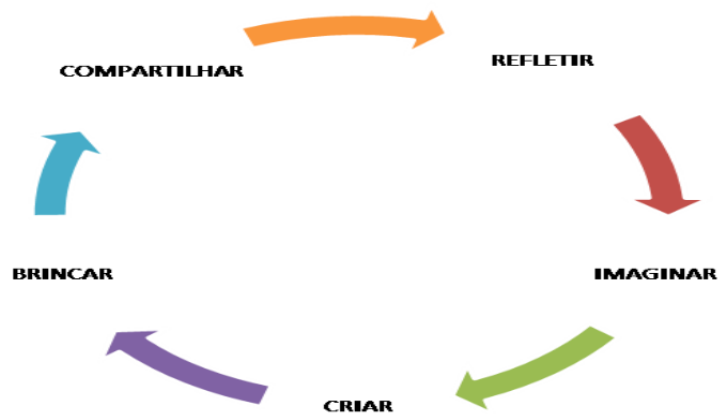


Figura 2 -Espiral do pensamento criativo (Fonte: Adaptado de Passos, 2014)

À medida que os alunos trabalham com os projetos *Scratch*, eles aprendem também conceitos de *design* uma vez que o aluno começa por ter uma ideia, cria o seu projeto, experimenta, corrige os erros, recebe um feedback e em seguida revê novamente o seu projeto. Uma espiral de ideias, criando projetos, leva, conseqüentemente, a novas ideias e a novos projetos. É, pois, um ciclo contínuo.

Assim, o *Scratch* revela-se como sendo um *software* extremamente intuitivo para ensinar a programação pois oferece múltiplas possibilidades para a exploração e organização de conteúdos que irão permitir ao aluno aprender de uma forma autónoma e divertida.

4.2 - Recursos materiais: a linguagem de programação *Scratch*

O *software* educativo *Scratch* é disponibilizado gratuitamente on-line e como uma aplicação para Windows, OS X e Linux.

Neste caso, foi utilizado um computador pessoal e um projetor, para que os alunos pudessem visualizar os conteúdos que iriam ser trabalhados. É importante realçar que cada aluno tinha o seu *Tablet*.

A opção de utilizar o referido *software* deveu-se ao facto deste lhes ser familiar uma vez que os alunos o utilizam frequentemente em contexto de sala de aula. Por outro lado, este é adequado tanto à sua faixa etária como ao seu nível de desenvolvimento

cognitivo, tem em consideração os conteúdos programáticos do 4º ano de escolaridade e está disponível gratuitamente e *on-line* na Língua Portuguesa. Além disso, este recurso foi objeto de exploração e de validação do professor titular da turma.

4.3 - O trabalho já feito com o *Scratch*

Como referi anteriormente, a turma está já familiarizada com esta linguagem de programação uma vez que o professor titular da turma desenvolveu ao longo dos três primeiros anos de escolaridade vários projetos nos quais utilizou esta ferramenta na sua aula para lecionar os conteúdos programáticos do currículo do ensino básico.

Por outro lado, estes alunos têm também no seu currículo uma aula de uma hora semanal com uma professora de TIC onde desenvolvem, para além de outras, algumas atividades ligadas a esta ferramenta, dentro e fora da sala de aula. Exemplo disso é o projeto “LER+ e Matscratch”.

Juntando estes dois fatores e verificando que havia já alguns trabalhos realizados com o *Scratch* nas mais diversas áreas embora nenhum deles relacionados com a música e que aparentavam ser relevantes do ponto de vista educativo, decidi desenvolver o meu estudo com base nesta linguagem de programação tentando perceber como é usada pelos alunos, quais as estratégias utilizadas, qual o interesse dos alunos por esta ferramenta e, sobretudo, se e quais as suas potencialidades para o ensino e aprendizagem da Iniciação Musical.

Desta forma, a fim de incrementar o meu projeto de investigação e com base nas orientações curriculares para o ensino da Iniciação Musical no 1º Ciclo do Ensino Básico, propus-me desenvolver três desafios (Compositores eruditos, Os instrumentos do Mundo segundo o sistema de classificação de instrumentos Hornbostel-Sachs e Conceitos Musicais) com os alunos no sentido de eles melhorarem, de uma forma autónoma, o seu conhecimento e atitude musical utilizando esta ferramenta tecnológica.

5 - Metodologia adotada

5.1 - Metodologia qualitativa

Tendo por objetivo analisar a importância das TIC no sistema educativo, nomeadamente, em crianças do 1º ciclo do Ensino Básico, esta investigação-ação tem por base uma metodologia qualitativa, que é comumente adotada na área da educação, preocupando-se com: “a recolha fiável e sistemática sobre aspetos específicos da realidade social usando procedimentos empíricos com o intuito de gerar e inter-relacionar conceitos que permitam interpretar essa realidade” (Afonso, 2005, p. 14).

Iremos, pois, recorrer a uma metodologia qualitativa na qual desejamos compreender o uso das TIC em contexto de sala de aula, destacando a importância do *software* educativo *Scratch* no processo de ensino-aprendizagem. O que está em causa é a escolha apropriada de um conjunto de técnicas que possibilitem uma adaptação ao objeto de investigação, aos seus objetivos, às condições em que a investigação decorre e aos interesses e experiência do investigador (Gonçalves, 2010).

Em termos metodológicos, segundo Bogdan e Biklen (1994), o nosso estudo enquadra-se numa abordagem qualitativa de investigação, a qual tem cinco características principais, a saber:

1 - “A fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal” (p.47).

2 - “A investigação qualitativa é descritiva. Os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números” (p.48).

3 - “Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos” (p.49).

4 - “Os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva” (p.50).

5 - “O significado é de importância vital na abordagem qualitativa” (p.50).

Por outro lado, esta investigação enquadra-se num paradigma interpretativo. Segundo Boavida (2005, citando Erickson), o paradigma interpretativo interessa-se “pelas especificidades do significado e ação na vida social que se desenrola em cenários concretos de interação face a face, e que tem lugar numa sociedade mais ampla que circunda o cenário da ação” (p.197).

Parafraseando as ideias de Jacky Beillerot, Ponte (2002) refere que este tipo de investigação deve satisfazer três condições: “produzir conhecimentos novos, ter uma metodologia rigorosa, e ser pública” (p.8). Para além disso, e segundo o mesmo autor, um trabalho investigativo tem de “envolver alguma forma de rigor. Isto é, tem de assumir uma natureza minimamente metódica e sistemática, permitindo, desse modo, a sua possível reprodução” (p.8). E, por fim, “uma investigação tem de ser comunicada a fim de ser apreciada e avaliada” (p.8).

Ainda na perspetiva do mesmo autor, este estudo pode considerar-se uma investigação sobre a prática. Para este autor, este tipo de investigação tem dois principais tipos de objetivos: por um lado pode “alterar algum aspeto da prática, uma vez estabelecida a necessidade dessa mudança e, por outro lado, pode procurar compreender a natureza dos problemas que afetam essa mesma prática com vista à definição, num momento posterior, de uma estratégia de ação” (pp.7- 8).

Pensamos pois, que o presente projeto de investigação ao analisar as potencialidades da Linguagem de Programação *Scratch* numa turma específica, faz com que as conclusões tragam algo de novo e que pensamos que nunca havia sido revelado até à data. Segundo Ponte (2002) “Os resultados sugerem novas formas de olhar o contexto e o problema e/ou possibilidades de mudanças na prática” (p.13). Um conceito muito próximo de investigação sobre a prática é o de investigação-ação. Segundo Ponte (2002), trata-se de noções distintas embora com pontos de contacto:

Geralmente, a investigação-ação envolve uma preocupação de intervenção imediata, muitas vezes de mudança radical, que pode existir ou não quando fazemos investigação sobre a prática. Além disso, é frequente a investigação-ação envolver equipas cujos iniciadores nem sequer são membros da instituição ou comunidade em que essa intervenção vai decorrer. Novamente, podemos dizer que a investigação-ação e a investigação sobre a prática são dois conceitos muito próximos, parcialmente sobrepostos, mas não coincidentes. (Ponte, 2002, p.11)

Um dos objetivos do trabalho desenvolvido foi o de compreender melhor um fenómeno educativo tendo por base a melhoria das práticas enquanto profissionais de educação. Assim, consideramos que realizámos uma investigação sobre a prática na qual partilhámos algumas das assunções da investigação-ação. Entre elas está uma forte ligação entre investigação e ação, tendo como ponto de partida um problema e um propósito de mudança, para melhor, das nossas práticas pedagógicas enquanto profissionais da educação.

Desta forma, pensamos que a metodologia adotada neste trabalho é aquela que melhor corresponderá aos objetivos por nós traçados e que poderá vir a responder às nossas questões iniciais.

As atividades desenvolvidas, tendo como ponto de partida os referidos desafios, decorreram durante todo o ano letivo, desde o dia 16 de setembro até ao dia 22 de junho (relembrando que a partir do dia 16 de março até ao fim do ano letivo passámos para um sistema de aulas síncronas - não presencial – devido à pandemia). Assim, foram utilizados os *tablets* individuais de cada aluno (adquiridos pelos encarregados de educação no início do ciclo) bem como o quadro interativo da sala de aula que teve um papel muito importante ao longo de toda a minha investigação, mas principalmente na apresentação de projetos dos alunos e na sistematização de conhecimentos.

Salientamos, pois, que até ao dia 16 de Março apenas nos foi possível aplicar e concretizar dois dos três desafios que nos tínhamos proposto a realizar no início deste

estudo. Porém, e como este estudo é muito prático e é desenvolvido de forma muito autónoma por parte dos alunos, mesmo em período de confinamento, foi-nos possível aplicar e realizar o terceiro desafio proposto acerca das características da música uma vez que cada aluno pôde realizar o seu trabalho a partir de casa.

5.2 - Caracterização do contexto e participantes do estudo

Para o desenvolvimento desta investigação, escolhemos um contexto que corresponde às atividades da Prática de Ensino Supervisionada no 1º Ciclo do Ensino Básico. Desta forma, a população desta investigação é uma turma constituída por dezoito alunos, dez raparigas e oito rapazes, com idades compreendidas entre os nove e os dez anos de idade, do Conservatório Regional de Música da Covilhã, sendo que são todos oriundos do concelho da Covilhã.

A turma não apresenta problemas comportamentais. Na globalidade, os alunos evidenciam um elevado espírito cooperativo e de entajuda e mostram-se um grupo extremamente coeso, divertido e cúmplice. São crianças muito meigas e afetuosas nas relações que estabelecem, evidenciando maioritariamente atitudes, comportamentos e posturas corretas em relação aos pares, ao professor e aos adultos envolvidos no seu processo educativo. A grande maioria dos alunos vem do mesmo estrato social, apresentado assim um acesso e conhecimento semelhantes relativamente às novas tecnologias.

De referir que participou também nesta investigação o Professor Titular da turma (Professor Cooperante).

5.3 - Técnicas e instrumentos de recolha de dados

Existe uma diversidade de práticas concebidas para a recolha de dados, permitindo a concretização e o cruzamento de informação.

Porém, alguns autores consideram algumas técnicas mais indicadas que outras, como a observação, a entrevista, a análise documental e o questionário (Bogdan & Biklen, 1994; Carmo & Ferreira, 1998; Sousa, 2005; Yin, 2005). Além disso “é preciso termos a mente organizada e no entanto aberta a pistas inesperadas” (Stake, 2007, p. 84).

Para a realização deste projeto, a técnica da observação participante foi a mais importante. Existem vários autores que a defendem uma vez que o foco central da mesma é a observação de uma determinada situação no seu meio natural (Bogdan & Biklen, 1994).

Assim, segundo Ponte (2002), considerando este estudo como uma investigação-ação de natureza qualitativa, as técnicas mais relevantes para a recolha de dados são a observação participante, as notas de campo, os registos de observação direta no

contexto de trabalho na sala de aula e o inquérito por questionário aos alunos e ao professor titular da turma.

Seguidamente, na tabela 9, apresentamos uma sistematização dos principais métodos que utilizados na recolha dos dados, a sua proveniência e o material empírico aplicado.

Tabela 9 - Recolha e registo de dados

Instrumentos de recolha de dados	Fontes	Material empírico
Observação participante	Aulas	Notas de Campo; Fotografias (do quadro, do ecrã dos projetos, dos registos dos alunos, de outros momentos); Gravação vídeo e áudio de extratos de aulas;
Recolha documental	Alunos	Produções dos alunos (fichas de trabalho dos desafios realizados e ficheiros informáticos) Inquérito por questionário.
	Professor titular de turma	Inquérito por questionário

Foram aplicados dois inquéritos por questionário aos 18 alunos do 4^o ano do 1^o Ciclo do Ensino Básico do Conservatório Regional de Música da Covilhã (um no início do trabalho de campo - Anexo B- e outro no final do mesmo -Anexo C) e um outro ao Professor Titular de Turma (Anexo D) de forma a recolher informações objetivas sobre o meio socioeconómico onde se inserem e os hábitos de utilização das novas tecnologias bem como do seu próprio *Tablet/* computador. A observação participante foi realizada ao longo das sessões de utilização do *software* educativo *Scratch* durante o trabalho na sala de aula. Por último, através das notas de campo, registámos os comentários, atitudes, reações e comportamentos das crianças nas diferentes tarefas realizadas, tendo em conta as reflexões realizadas no final de cada aula.

Com efeito, a metodologia adotada na realização do meu projeto assenta em muitas das características referidas por Bogdan e Biklen (1994) nomeadamente no processo de recolha de dados que foi efetuada e registada por mim na escola através de fotografias, gravações vídeo/áudio e de com os alunos.

5.4 - Observação participante

Num estudo em que se registre a observação participante, existem três questões fundamentais a reter: “O que observar?”, “Quem observar?” e “Como observar?”. Assim,

ao observador caberá um papel fundamental uma vez que é ele quem irá registrar todo o processo. “Captam os comportamentos no momento em que eles se produzem e em si mesmos, sem a mediação de um documento ou de um testemunho” (Quivy & Campenhoudt, 1992, p.196). No entanto, há que ter alguns cuidados para que a mesma não seja condicionada à opinião ou influência que o observador possa ter no decurso da mesma. Toda a ação deve ser cuidadosamente descrita e registada uma vez que não voltará a ser repetida. Segundo os mesmos autores, “A descrição funciona bem como método de recolha de dados, quando se pretende que nenhum detalhe escape ao escrutínio” (Bogdan & Biklen, 1994:49). Ao contrário dos questionários e das entrevistas, a observação direta não está condicionada às opiniões ou pontos de vista do observado.

Ao longo deste estudo, a observação foi participante e natural. O foco do estudo foram os alunos e as suas reações durante as sessões de utilização da Linguagem de Programação *Scratch* e das TIC. É, pois, fundamental que “o investigador entenda a forma como os alunos pensam e reagem durante o processo de ensino-aprendizagem e na construção do seu próprio saber” (Cohen & Manion,1990). Assim, este tipo de observação permite “perceber o fenómeno sob um ponto de vista interno ao estudo de caso, e participar em situações que de outra forma seria impossível” (Yin, 2005, p. 54). A observação direta do uso do *Tablet* é fundamental pois permitiu recolher informação *in loco* sobre os comportamentos e ações dos alunos perante o *Scratch* e as TIC.

Neste tipo de observação participante, o investigador tem um papel fulcral na recolha de dados em contexto de sala de aula pois vai anotando as diversas informações tendo sempre um papel reflexivo sobre os dados. Segundo Carmo & Ferreira (1998) “o investigador é o instrumento principal da investigação e, de acordo com os objetivos definidos, procurará responder a questões que estão relacionadas com a atual situação do objeto de estudo” (p. 180).

5.5 - Notas de campo

Durante toda a observação, fomos registando todos os elementos relevantes em notas de campo, tais como, comentários, atitudes, reações e comportamentos dos alunos nas diferentes tarefas realizadas, tendo em linha de conta as reflexões realizadas no final de cada aula, o que se veio a revelar fundamental na análise dos dados. Através das notas de campo “o investigador registará ideias, estratégias, reflexões, e palpites, bem como os padrões que emergem” (Bogdan e Biklen, 1994, p.150). Além disso, é também “o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo” (p.150).

Nem sempre foi fácil registar tudo o que era realmente importante uma vez que, como observador, tivemos de registar todo o processo à medida que ele se ia desenrolando. Algumas informações (sobre um aluno em particular ou sobre a turma como um todo) foram recolhidas ao longo das sessões através de fotografias e vídeos

para que todas as atividades e alguns discursos que iam surgindo com o decorrer das atividades ficassem registadas. Não obstante, devemos referir que a presença deste instrumento pode acarretar alterações no comportamento dos alunos, o que foi devidamente acautelado. Para tal registo, foi enviada uma carta aos Encarregados de Educação onde foi pedida a respetiva autorização (Anexo E).

5.6 - Questionários

Como referem Carmo e Ferreira (1998) “o inquérito por questionário distingue-se do inquérito por entrevista essencialmente pelo facto de investigador e inquirido não interagirem em situação presencial” (p.137). Desta forma, um questionário é um instrumento de recolha de informações com questões que abrangem um tópico de interesse para o investigador, não havendo interação direta com os inquiridos.

Segundo Quivy e Campenhoudt (1992), o questionário é dirigido ao inquirido, sendo lido e preenchido por ele. Assim, é muito importante que a formulação das questões seja colocada de uma forma clara e precisa, de forma a permitir uma interpretação correta das mesmas. Embora o questionário não seja propriamente uma metodologia qualitativa, uma vez que não implica a interação com o inquirido, este tipo de inquérito é particularmente útil quando se pretende conhecer a opinião da pessoa entrevistada sobre um determinado tema, obtendo as respostas de uma forma rápida, clara e sem haver necessidade de transcrever as informações prestadas.

Na elaboração dos inquéritos por questionário aos alunos e ao professor cooperante, tivemos o cuidado de aplicar questões diretas e de fácil entendimento por forma a serem objetivas, concisas e claras.

Em relação aos inquéritos por questionário aplicados aos alunos, quisemos saber o seguinte:

- Saber qual o local mais comum onde os alunos trabalham com o *tablet*;
- Como / com quem é que os alunos aprenderam a trabalhar com o *tablet*;
- Conhecer a opinião dos alunos e dos pais relativamente ao uso dos *tablets*;
- Saber a opinião dos alunos acerca da utilização da Linguagem de Programação *Scratch* e da sua continuidade;

Por outro lado, relativamente ao inquérito por questionário realizado ao professor titular de turma onde se desenvolveu a Prática de Ensino Supervisionada, este assumiu um formato semiestruturado tendo como base os seguintes objetivos:

- Conhecer a opinião do professor cooperante relativamente à utilização das TIC nas suas práticas letivas referentes ao processo de ensino-aprendizagem;
- Conhecer a opinião e a utilização pessoal da Linguagem de Programação *Scratch* e a formação relativa a esta área do conhecimento por parte do professor cooperante;

- Caracterizar a perspectiva do professor cooperante acerca do modo como as TIC podem potenciar o desenvolvimento das aprendizagens;
- Compreender a postura do professor cooperante face aos principais contributos das TIC no que diz respeito ao desenvolvimento das competências transversais;
- Recolher a opinião do professor cooperante em relação ao *software* educativo;
- Conhecer a opinião do professor cooperante face à utilização da linguagem de programação *Scratch* nas suas aulas

5.7 - Procedimentos / Recolha de dados

Relativamente a este ponto, a recolha dos dados foi realizada ao longo do ano letivo 2019/2020 e teve como objetivo perceber a relação dos alunos com a linguagem de programação *Scratch* bem como recolher a opinião do professor titular de turma relativamente a esta temática.

Segundo Cohen e Manion (1990, p.223), a triangulação corresponde ao uso de dois ou mais métodos de recolha de dados referentes a algum aspeto do comportamento humano. Desta forma, o uso da observação direta simultaneamente com a execução dos inquéritos e entrevistas permitem obter uma variedade de dados que se complementam no estudo de caso. Assim, é possível compreender a visão dos alunos e do professor face às TIC e a forma como estas influenciam todo o processo de ensino-aprendizagem.

Como referi anteriormente, antes de iniciar o trabalho de campo desta investigação, foram solicitadas as devidas autorizações aos pais e encarregados de educação dos alunos. Os dados foram recolhidos através de informações que o professor titular de turma possui dos processos dos alunos bem como através de registos, da observação direta, dos dois inquéritos por questionário aos alunos e de um outro ao professor titular de turma, como referido anteriormente.

Este estudo foi planificado em função da carga horária semanal da disciplina de Iniciação Musical (45 minutos), da disponibilidade manifestada pelo professor titular da turma, bem como das orientações programáticas elaboradas pelo grupo disciplinar de Formação Musical e Coro do Conservatório de Música da Covilhã. Desta forma, propôs-se um estudo descritivo na utilização da Linguagem de Programação *Scratch* com relatos dos acontecimentos observados em situações de sala de aula baseando-se na análise, compreensão e interpretação das atitudes comportamentais dos alunos relativamente ao uso deste tipo de *software* na aula de Iniciação Musical.

6 - Análise dos dados e discussão dos resultados

A implementação do estudo foi projetada em função, dos conteúdos para a elaboração das planificações semanais. Assim, este capítulo caracteriza-se pelo estudo ao nível da intervenção, dos seus objetivos e dos recursos materiais envolvidos.

Neste estudo, procurou-se compreender e descrever a importância da linguagem de programação *Scratch* no processo de ensino-aprendizagem numa turma constituída por alunos do 4º ano do ensino básico.

Deste modo, não só é feito o relato dos acontecimentos observados em contexto de sala de aula como também se procurou compreender e interpretar a perspectiva de todos os intervenientes.

No início do trabalho de campo, procurou-se aferir qual o nível de conhecimentos que a turma apresentava face a este *software* para que fosse possível perceber qual o ponto de partida para o presente estudo. Assim e depois de uma breve conversa com o professor titular da turma, percebeu-se que os alunos já utilizavam este tipo de linguagem de programação no seu dia-a-dia na aquisição de conteúdos programáticos do seu currículo escolar. Deste modo, foi mais simples aplicar o mesmo conceito mas desta vez direcionado para a Iniciação Musical. Foram ainda pedidas as devidas autorizações à direção pedagógica da escola bem como aos encarregados de educação para recolha de dados através de registos, entrevistas informais e fotografias dos seus educandos.

O estudo foi implementado ao longo do ano onde foram desenvolvidos três trabalhos/desafios aplicando a linguagem de programação *Scratch*, a saber: Compositores Eruditos, Os instrumentos do Mundo segundo o sistema de classificação Hornbostel-Sachs e Conceitos Musicais.

Todas as sessões tiveram a duração de quarenta e cinco minutos e foram efetuadas dentro do horário letivo da turma (uma vez que a aula de Iniciação Musical consta do currículo escolar próprio nas turmas do Conservatório de Música da Covilhã), às segundas-feiras, das 11h às 11h45m.

As planificações de todas as sessões foram organizadas de acordo com os seguintes parâmetros: Sumário, conteúdos, objetivos, atividades e estratégias, tempo, recursos e avaliação (ver tabela 2, 3 e 4).

Na tabela seguinte (9), apresentamos os três desafios que foram desenvolvidos pelos alunos.

Tabela 10 - Desafios desenvolvidos pelos alunos

Aluno	Desafio		
	1º	2º	3º
	Compositores eruditos	Os instrumentos do Mundo segundo o sistema de classificação de instrumentos Hornbostel-Sachs	Conceitos Musicais
1	Ennio Morricone	Harpa	Semibreve
2	Luigi Boccherini	Viola Braguesa	Pausa de Semibreve
3	Niccolò Paganini	Concertina	Compasso Quaternário
4	Johann Strauss, Pai	Triângulo	Piano
5	Sergei Prokofiev	Harmónica	Compasso Binário
6	Piotr Ilitch Tchaikovsky	Djembé	Pausa de Colcheia
7	Camille Saint-Saens	Bandolim	Colcheia
8	Andrew Lloyd Webber	Guitarra Portuguesa	Semínima
9	Léo Delibes	Brinquinho	Clave de Sol
10	Johannes Brahms	Congas	Pausa de Semínima
11	John Philip Sousa	Marimba	Forte
12	Joseph Haydn	Flauta de Pã	Barra Final
13	Wolfgang Amadeus Mozart	Cavaquinho	Mínima
14	Georges Bizet	Reco-reco	Clave de Fá
15	Ludwig Van Beethoven	Sarronca	Pausa de Mínima
16	Johann Sebastian Bach	Adufe	As Notas Musicais
17	Henry Purcell	Bongós	Pausa Musical
18	Leroy Anderson	Gaita de Foles	Compasso Ternário

A base para a escolha do tema destes três desafios prendeu-se com conteúdos programáticos para o 4º ano de Iniciação Musical propostos pelo Ministério da

Educação bem como a planificação anual realizada pelo grupo de docentes de Formação Musical do Conservatório Regional de Música da Covilhã.

Deste modo, os trabalhos foram desenvolvidos pelos alunos de uma forma autónoma embora orientada pelo professor estagiário.

Seguidamente, apresentamos uma tabela (10) sobre a forma como os três trabalhos se foram desenvolvendo ao longo do ano letivo, o número de sessões correspondentes a cada desafio, as respetivas fases bem como a calendarização.

Tabela 11 - Calendarização, número de sessões e fases correspondentes

Calendarização	
1º Trabalho - Compositores eruditos	
Nº de sessões	11 sessões
Apresentação do Desafio	4 de Novembro de 2019
Desenvolvimento	Entre os dias 11 de Novembro de 2019 e 20 de Janeiro de 2020
Conclusão/Apresentação	27 de Janeiro de 2020
2º Trabalho - Os instrumentos do Mundo segundo o sistema de classificação de instrumentos Hornbostel-Sachs	
Nº de sessões	6 sessões
Apresentação do Desafio	3 de fevereiro de 2020
Desenvolvimento	Entre os dias 10 de fevereiro de 2020 e 9 de março de 2020
Conclusão/Apresentação	16 de março de 2020
3º Trabalho - Conceitos Musicais.	
Nº de sessões	7 sessões
Apresentação do Desafio	27 de abril de 2020
Desenvolvimento	Entre os dias 4 e 25 de maio de 2020
Conclusão/Apresentação	Dia 8 de junho de 2020

De seguida, iremos analisar e descrever a forma como foram desenvolvidos os três desafios propostos nas aulas de Iniciação Musical durante o ano letivo.

6.1 - Análise da observação das aulas - 1º desafio - Compositores eruditos

Este desafio desenvolveu-se entre os dias 4 de Novembro de 2019 e 27 de Janeiro de 2020. Deste modo, foi feita uma seleção de alguns dos compositores já trabalhados pelos alunos nos anos letivos anteriores, compositores esses que vinham nos manuais adotados pelos professores de Iniciação Musical do Conservatório. Assim, os alunos teriam de contar um pouco da biografia do compositor bem como responder a algumas questões que lhes eram colocadas inicialmente pela ficha do desafio (Anexo A), tais como, a data de nascimento/morte, onde nasceu/ onde morreu, algumas das suas obras e outros dados que considerassem relevantes.

No dia 4 de Novembro deu-se o ponto de partida para o desenvolvimento deste trabalho de investigação. Assim, neste dia apresentei aos alunos o tema do trabalho que iria desenvolver a partir desta data intitulado “O contributo da Linguagem de Programação *Scratch* no ensino da Iniciação Musical”.

Muitas questões começaram logo a ser levantadas pelos alunos, tais como, que tipo de trabalho era este? O que é que eles iriam ter de fazer nos seus *tablets*? Como iríamos desenvolver o trabalho?

A partir daqui, propus-lhes realizar três trabalhos que eles iriam ter de fazer no *Scratch*, mas só à medida que os fossem terminando é que passaríamos para o próximo tema. Assim, o primeiro trabalho seria sobre a vida e obra de alguns compositores eruditos que constam do manual dos alunos.

Neste ponto, os alunos começaram logo a propor nomes para os seus trabalhos e a discussão de ideias foi grande. Tive, inclusivamente, de fazer valer a minha condição de arbitragem para acalmar um pouco cada um dos alunos pois muitos queriam ficar com o mesmo compositor.

Passado o borburinho inicial, dei-lhes instruções sobre como iríamos desenvolver esta primeira tarefa lançando-lhes, desde logo, a seguinte questão: o que é que eles gostariam de saber sobre a vida dos compositores eruditos? Logo me começaram a chegar as suas respostas, algumas das quais, bastante criativas: Que músicas compôs? Que instrumentos tocava? Onde é que nasceu? Quantos filhos tinha? Quanto é que pesava? Qual a sua altura? Qual a sua comida preferida?

Deixei, pois, que a imaginação de cada um fosse o mais fértil possível sem que eu interferisse muito nesta fase, uma vez que, tendo eu a noção que seria muito difícil eles conseguirem dar resposta às suas questões, quis que fossem eles a perceberem que iriam ter muitas dificuldades em encontrarem determinadas informações aquando das suas pesquisas.

Para que fosse mais fácil chegar a um consenso quanto ao compositor que cada um iria pesquisar, coloquei dentro de um envelope imagens de alguns compositores de

música erudita para que cada aluno viesse tirar um papelinho e, à sorte, fosse recebendo o nome do compositor que iriam ter de desenvolver nos seus trabalhos. Seguidamente, apresento os compositores escolhidos: Camille Saint-Saens, Ludwig Van Beethoven, Sergei Prokofiev, Leroy Anderson, Léo Delibes, Johann Sebastian Bach, Johannes Brahms, Henry Purcell, Ennio Morricone, Andrew Lloyd Webber, Niccolò Paganini, Georges Bizet, John Philip Sousa, Johann Strauss(Pai), Piotr Ilitch Tchaikovsky, Wolfgang Amadeus Mozart, Joseph Haydn e Luigi Boccherini

Embora alguns alunos não conhecessem os compositores dos quais teriam de pesquisar informações, outros houve que ficaram tristes com o que a sorte lhes reservou. No entanto e apesar das muitas dúvidas que pairavam no ar, logo os alunos deitaram “mãos à obra” e começaram a realizar as suas pesquisas nos seus *tablets*.

Rapidamente, alguns deles perceberam que seria muito difícil, senão mesmo impossível, obterem resposta a algumas das suas questões que eles próprios levantaram: “Ó professor, eu não encontro qual o peso do Beethoven?”, “Ó professor, eu não sei a altura do Bach?”. Houve muitas outras questões que eles nunca iriam conseguir responder mas julgo que foi importante serem eles próprios a constatarem esse fato em vez de ser eu a dizer-lhes isso mesmo.

Desta forma, os alunos foram anotando as informações que acharam pertinentes e abandonando algumas das questões que gostariam de ver respondidas mas que, à medida que foram pesquisando, perceberam que não as iriam conseguir obter.

Entretanto, os alunos começaram a desenvolver o seu trabalho já no seu *tablet*. De salientar uma vez mais que cada aluno da turma tem o seu próprio *tablet* e que muitos dos conteúdos programáticos são já lecionados pelo professor titular da turma através deste tipo de ensino. Estando já familiarizados com esta forma de trabalhar possibilita uma maior rapidez no desenvolvimento dos trabalhos a realizar na Iniciação Musical, uma vez que a turma costuma utilizar frequentemente o *Scratch* para aplicação de alguns conteúdos escolares no seu dia-a-dia.

Depois da turma estar toda organizada, dei início à apresentação do desafio, distribuindo o guião de apoio (Anexo A) — onde dei instruções aos alunos sobre o trabalho que eles teriam de executar e onde constava também uma tabela para que eles registassem as suas estratégias e dificuldades — dando também um espaço para que eles pudessem esboçar na folha algumas ideias que achassem que poderiam vir a desenvolver nos *tablets* a fim de auxiliar na descoberta da sequência de comandos do *Scratch*.

A partir daqui os alunos fizeram o *download* da imagem de cada um dos seus compositores, imagem essa que lhes foi enviada anteriormente para uma pasta criada para o efeito dando assim início à programação.

A revisão da biografia dos compositores foi feita por mim na aula anterior para que não houvesse erros ortográficos quando os alunos iniciassem os seus trabalhos.

Ao iniciarem a sua programação, os alunos depararam-se com algumas dificuldades, o que é normal. No entanto, tentei dar um apoio individual para que eles pudessem ir ultrapassando alguns obstáculos com os quais se iam deparando.

Com o decorrer das aulas, apercebi-me que os alunos também iam conversando uns com os outros, tirando dúvidas não só comigo mas também com os seus colegas e, assim, iam ficando a saber como é que cada um estava a fazer no seu trabalho. Julgo que este facto foi também muito importante uma vez que existiu sempre durante a aula um sentimento de partilha com o outro. Desta forma, foram terminando o seu trabalho de uma forma constante e regular, facto que me deixou bastante satisfeito.



Figura 3 - Trabalho de um aluno sobre Henry Purcell

Penso que esta forma de trabalho é uma mais-valia para as crianças, pois, uma vez mais, elas próprias manejam o material. Segundo Lewis (como citado em Correia, Andrade & Alves., 2001), os professores devem tirar partido deste fator, promovendo “condições em que ocorra a aprendizagem partilhada” (p.14). O mesmo autor menciona que “o computador pode ser um excelente elemento socializador, medindo relações, quer entre crianças, quer entre crianças/adulto” (p.14).

Com esta atividade, utilizando várias estratégias, por tentativa-erro, tinha como objetivo que os alunos criassem uma história sobre a vida e obra dos compositores que lhes foram atribuídos. Assim, e a partir dessas tentativas, era esperado que os alunos conseguissem programar, criando a biografia do seu compositor a fim de dar o seu contributo para que, mais tarde, com os trabalhos de toda a turma, consigamos compilar todos os trabalhos num só, onde constem todos os compositores trabalhados nesta aula.

Uma outra aula foi reservada para a gravação das vozes dos alunos a fim de darem voz aos compositores dos seus trabalhos.

Esta foi também uma aula muito divertida mas também muito cansativa uma vez que os alunos tinham a ideia que era só chegar e gravar mas não foi bem assim. Porquê? A razão é simples: cada vez que um aluno começava a gravar ou se enganava, ou se distraía, ou se engasgava, tínhamos de voltar ao início. Assim, de uma aula que aparentemente seria muito divertida, depressa se tornou extenuante e os alunos

começaram rapidamente a ficar cansados. Deste modo, tive de mudar de estratégia. Em vez de tentar gravar todos os alunos nesta aula, tive de os dividir em grupos.

Quando planifiquei esta aula, pensei que poderia gravar todos ou quase todos os alunos numa só aula mas depressa percebi que não iria ter tempo para tal. Assim, comecei por gravar alguns alunos nesta aula e deixei outros para as aulas seguintes.

Desta aula tirei uma lição: nem sempre aquilo que planificamos irá corresponder na realidade às nossas expectativas. Tinha pensado que iríamos terminar a gravação numa só aula mas depressa percebi que teríamos mais algumas aulas pela frente para terminarmos esta tarefa.

Depois da frustração por não ter conseguido terminar a planificação da aula anterior, na aula seguinte foi diferente. Planeei com mais calma deixando tempo suficiente para que cada aluno pudesse gravar calmamente e bem, a voz do seu personagem/compositor e não tendo a pretensão de terminar a gravação de todos os alunos nesta aula. Sem pressas nem criando falsas expectativas. No entanto, ainda ficaram por gravar 4 alunos.

Sem perder tempo, iniciei a outra aula chamando os 4 alunos que faltavam gravar e pusemos logo mãos ao trabalho. Enquanto gravava, os outros alunos ultimaram os seus trabalhos.

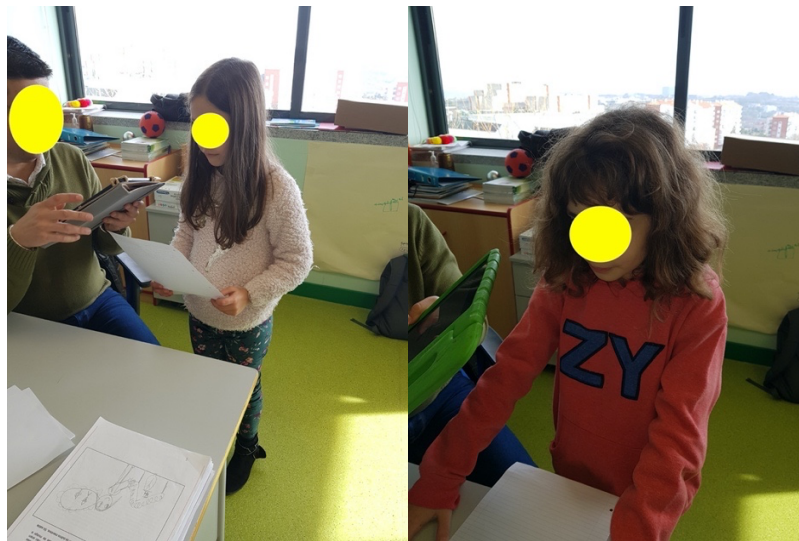


Figura 4 - Duas alunas gravam as vozes para os trabalhos

Desta vez, o processo foi bem mais rápido e terminei as gravações muito antes do tempo previsto.

Depois de todo este processo de gravação, os alunos tiveram ainda tempo para darem os últimos retoques nos seus trabalhos, ficando, desta forma, concluídos os trabalhos neste primeiro desafio acerca dos compositores de música erudita.

6.2 - Análise da observação das aulas - 2º desafio - Os instrumentos do Mundo segundo o sistema de classificação de instrumentos Hornbostel-Sachs

Este 2º desafio foi sobre os instrumentos do Mundo segundo o sistema de classificação de instrumentos Hornbostel-Sachs,¹¹ e desenvolveu-se entre os dias 3 de Fevereiro de 2020 e 23 de Março de 2020. Assim, foi sugerido aos alunos que fizessem uma pesquisa de vários instrumentos que eles conheciam e que gostassem de saber mais um pouco sobre os mesmos. Depois de distribuída a ficha do desafio (Anexo F), os alunos teriam de responder também a algumas questões previamente enunciadas, tais como, nome, quem o inventou, algumas marcas conhecidas bem como outros dados que considerassem importantes.

Desta forma, comecei por apresentar no videoprojector alguns dos instrumentos tradicionais portugueses que se classificam nas seguintes famílias de instrumentos: Cordofones, Aerofones, Idiofones, Membranofones e Eletrofones.

Recorrendo a um mapa interativo da distribuição geográfica dos instrumentos em Portugal, os alunos ficaram a conhecer a que região do país pertencem os diversos instrumentos que lhes apresentei. Assim, os alunos ficaram com uma melhor perceção dos instrumentos que existem em Portugal e a que zona pertencem.

Seguidamente, apresentei-lhes também alguns dos instrumentos do mundo, segundo o sistema de classificação de instrumentos Hornbostel-Sachs e fizemos uma análise do mapa interativo do mundo.

Depois, perguntei aos alunos se tinham alguma questão que me quisessem fazer sobre algum dos instrumentos que acabaram de ouvir. As questões foram muitas o que me deixou bastante satisfeito pois percebi, pelas suas reações, o interesse e motivação para o trabalho que iríamos iniciar.

Entretanto, pedi aos alunos para que fossem buscar os seus *tablets* e que fizessem uma pesquisa sobre alguns dos instrumentos que tinham ouvido ou sobre outros que gostassem de vir a trabalhar e para depois me darem o feedback. Durante a exploração, os alunos não sentiram dificuldade e alguns foram-me dizendo que já sabiam qual o instrumento que iriam escolher para desenvolverem o seu trabalho.

Além disso, esta atividade também permitiu que ficassem a saber ainda mais coisas sobre os instrumentos, fazendo-os pensar acerca da evolução dos mesmos, como estes eram antigamente e até que através deles se podia também comunicar.

¹¹ Sistema de classificação de instrumentos criado por Erich von Hornbostel e Curt Sachs em 1914.

Esta aula foi bastante proveitosa na medida em que levou os alunos a uma maior concentração e os mesmos ficavam muito entusiasmados enquanto iam descobrindo coisas novas sobre os instrumentos.

Depois dos alunos refletirem sobre qual o instrumento que gostariam de falar, neste trabalho, deixei que os alunos chegassem a um consenso na esperança de que não houvesse nenhum repetido. Este foi um processo bem-sucedido uma vez que cada aluno escolheu um instrumento diferente do seu colega. No entanto, logo se aperceberam que a divisão de alguns instrumentos nas famílias que eles estavam habituados a ouvir e a falar (da orquestra sinfónica), não encaixavam nas mesmas, nomeadamente o acordeão, o banjo, a guitarra portuguesa, entre outros.

Era hora de lhes dizer que havia outras nomenclaturas de divisão de famílias dos instrumentos que não a que eles mais conheciam. Referi-lhes novamente o sistema de classificação Hornbostel-Sachs concebido por Erich von Hornbostel e Curt Sachs, em 1914, o qual já tínhamos falado anteriormente. Falei-lhes também que esta é a classificação mais científica usada atualmente uma vez que permite a classificação de acordo com o elemento produtor de som do instrumento de qualquer cultura.

Deste modo, este sistema divide os instrumentos em 5 grupos: Cordofones, Aerofones, Idiofones, Membranofones e Eletrofones. Este último grupo foi adicionado ao sistema numa revisão posterior.

Assim, a escolha dos instrumentos por parte dos alunos fez-se da seguinte forma:

Tabela 12 - Instrumentos escolhidos pelos alunos para a realização do 2º desafio

Cordofones				
Harpa	Cavaquinho	Guitarra Portuguesa	Bandolim	Viola Braguesa
Membranofones				
Sarronca	Congas	Djembé	Bongós	Adufe
Idiofones				
Brinquinho	Reco-reco	Mbira	Triângulo	
Aerofones				
Concertina	Gaita-de-Foles	Harmónica	Flauta de Pã	

Embora os alunos não tenham repetido nenhum instrumento, escolheram alguns dos quais talvez não seja fácil obter informações nomeadamente o triângulo e o reco-reco. Ainda assim, julgo que será melhor serem eles próprios a descobrirem isso e se tal acontecer, rapidamente trocam de instrumento.

Numa outra aula, dei início à mesma distribuindo por cada aluno uma folha com o desafio (Anexo F). Nela constam as instruções sobre o trabalho que os alunos terão que

realizar ao longo das próximas aulas bem como uma tabela para registarem as suas estratégias e dificuldades e também um espaço para que os alunos possam esboçar algumas ideias que achem pertinentes.

Deste modo, cada aluno foi buscar o seu *Tablet* e começaram logo a pesquisar informações sobre os seus instrumentos. No entanto, e depois de alguns alunos se aperceberam que não seria muito fácil obterem informações sobre o seu instrumento, tais como, ano de fabrico, origem, quem o inventou, pediram-me para trocarem para outro instrumento facto a que acedi prontamente. Ainda assim, houve alguns alunos que acabaram por descobrir informações muito interessantes sobre os seus instrumentos. Este tipo de descobertas são um estímulo muito importante para os alunos uma vez que irão conhecer novas informações sobre a origem de diversos instrumentos e as suas características.

Esta turma do 4^o ano do Conservatório é uma turma bastante autónoma. São alunos muito interessados que gostam de partilhar com os amigos as suas descobertas bem como ajudar em tudo o que seja necessário. A determinada altura, apercebi-me que alguns alunos já trocavam informações recolhidas entre si, partilhando as suas descobertas com os seus amigos.

Não obstante, tenho de ir avaliando o trabalho individual de cada aluno pois, não raras vezes, dispersam-se por outras informações que não são consideradas pertinentes para o desenvolvimento dos seus trabalhos.

Numa outra aula, alguns alunos já estão numa fase adiantada da sua pesquisa pois com o instrumento que escolheram conseguiram obter imensas informações. Porém há outros alunos cujas pesquisas se tornaram infrutíferas pois parece que escasseia a informação sobre os seus instrumentos, como é o caso do triângulo. No entanto e apesar de eu ter dito ao aluno em causa que se quisesse podia mudar de instrumento, ele referiu que não queria. Assim sendo, continuou a fazer a sua pesquisa.

Entretanto alguns alunos começaram a programar os seus trabalhos no *Scratch*.



Figura 5 - Alunos a realizarem os trabalhos sobre os Instrumentos Musicais

Como tenho referido, esta turma é bastante autónoma sobretudo em trabalhos de pesquisa uma vez que estão habituados a este tipo de rotina com o professor titular de turma. Ao desenvolverem mais um projeto, eles sabem que têm de passar por várias fases, nomeadamente dando resposta a questões que eles próprios gostariam de ver

resolvidas. Neste caso particular, os alunos estão a dar resposta a: o Quê? Quando? Quem? Como? Porquê?

Conforme vou passando pelos seus lugares, é interessante vê-los entusiasmados e motivados a realizarem os seus trabalhos. A forma como conseguem descobrir várias informações ou mesmo a maneira que eles conseguem decifrar vários comandos no *Scratch* é, à partida, um bom indicador da forma como eles, no geral, já dominam este tipo de linguagem de programação.

Assim que os alunos iam terminando as suas pesquisas, vinham ao pé de mim perguntar se, ao nível do Português, os seus trabalhos tinham algum erro ortográfico. Contudo, nesta fase era importante a minha colaboração para aprimorar algumas das suas palavras e afirmações. Assim, fui corrigindo aqui e ali os seus trabalhos de forma a que não tivessem erros ortográficos assim como as suas frases fizessem sentido.

Conforme iam terminando a escrita, era agora altura de passarem à gravação das suas vozes, contando desta forma as suas histórias. Para isso, era necessário que os alunos procurassem uma sala ou outro espaço vazio e sem ruído para que eles completassem também esta tarefa.



Figura 6 - Alunos a desenvolverem os trabalhos sobre os Instrumentos Musicais

A aula seguinte (16 de Março de 2020) foi uma aula bastante diferente do normal. Diria mesmo que nunca antes vista. Isto porque na quinta-feira anterior, dia 12 de Março, o Governo decretou o Estado de Emergência devido à pandemia que estamos a atravessar (COVID 19).

Assim, todas as atividades ditas não essenciais foram obrigadas a encerrar por decisão governamental. Todos os alunos, pais e professores foram obrigados a ficar em casa em quarentena.

Todas as escolas, universidades, creches e atividades de tempos livres estão encerradas a partir dessa data em todo o país devido à pandemia de Covid-19, uma medida que está prevista ser reavaliada a 9 de abril.

Segundo Tiago Brandão Rodrigues, Ministro da Educação, "ninguém está de férias com a suspensão das atividades letivas. A ideia é continuar a trabalhar à distância,

devendo os professores titulares e diretores de turma garantir que têm os contactos eletrónicos e telefónicos de todos os encarregados de educação e/ou alunos”.¹²

Desta forma, também no Conservatório reinventámos uma nova forma de trabalhar. Depois de uma reunião geral de professores, ficou decidido que nestas duas semanas de aulas que faltam para terminar o 2º Período, cada professor teria de enviar aos seus alunos trabalhos específicos de cada disciplina e teríamos também de criar um canal direto para que os nossos alunos possam tirar qualquer dúvida que possa surgir em relação aos trabalhos. No meu caso, criei um grupo de *WhatsApp* para cada turma e uma ficha de trabalho (Anexo G) para essa quinzena restante do 2º Período.

Na referida reunião de professores, agendámos também uma nova reunião para as 16h da quarta-feira seguinte, dia 18 de Março, para definirmos novas estratégias de trabalho com os nossos alunos nestes próximos tempos que se adivinham difíceis.

Assim, nesta primeira “aula” deste novo tempo de pandemia, corriji as fichas de trabalho que os alunos me enviaram via *email* dando o *feedback* possível também por esta via.

6.3 - Análise da observação das aulas - 3º desafio - Conceitos musicais

Neste 3º desafio e último desafio, Conceitos Musicais, que foi desenvolvido entre os dias 27 de Abril de 2020 e 8 de Junho de 2020, pedimos aos alunos que explicassem para que serviam cada um dos conceitos e quando é que estes eram aplicados na música. Relembramos que este desafio foi implementado no ensino à distância, em pleno estado de emergência. Desta forma, este desafio apresentou-se aos alunos com um carácter mais livre, embora em forma de quadra, no qual eles teriam de responder às questões que lhes parecessem pertinentes de serem tratadas, sem que houvesse um desafio claro (criado numa ficha de desafio). Ainda assim e apesar destas contrariedades, os alunos estiveram à altura deste último desafio e apresentaram os seus trabalhos de uma forma bastante satisfatória.

Depois de definirmos estratégias a seguir neste terceiro e último período relativamente à forma de trabalho (aulas síncronas), demos continuidade ao desenvolvimento da planificação estabelecida no início do ano letivo, mais concretamente ao tema do próximo trabalho a desenvolver – Conceitos Musicais.

Desta forma, cada aluno teria de falar sobre cada um dos conceitos seguidamente apresentados:

¹² In dn.pt/pais/ministro-da-educacao-avisa-que-ninguem-esta-de-férias-11923653.html

Tabela 13 - Conceitos musicais a trabalhar pelos alunos no 3º desafio

Figuras Rítmicas							
Semibreve	Mínima	Semínima	Colcheia	Pausa de Semibreve	Pausa de Mínima	Pausa de Semínima	Pausa de Colcheia
Altura							
Pauta Musical		As notas musicais		Clave de Sol		Clave de Fá	
Dinâmica							
Forte				Piano			
Duração							
Compasso Quaternário e a barra de compasso		Compasso Ternário e a barra de compasso		Compasso Binário e a barra de compasso		Barra Final	

A ideia é que cada aluno apresente um trabalho sobre cada um destes conceitos realizando uma quadra na qual defina o que é cada um destes conceitos ficando cada um de pensar como o irá fazer.

Depois de na aula anterior os alunos saberem qual o tema do seu trabalho, nesta aula os alunos deram início aos mesmos.

Inicialmente pensei que talvez não fosse muito fácil para os alunos falarem sobre os conceitos musicais de uma forma tão curta e explicando o significado dos mesmos. No entanto, como sabemos, os alunos têm a capacidade de nos surpreender em cada desafio que se lhes coloca e, neste caso, foi isso mesmo que aconteceu uma vez que, alguns deles, pediram para ler a sua quadra para o resto da turma.

Algo surpreendido, dei então a palavra a um aluno para que ele apresentasse a sua quadra. Embora ainda não estivesse completa, estava já bastante bem construída e explicava também o seu significado. Ainda assim, tive de corrigir alguns erros ortográficos.

Referi ainda aos alunos que sempre que nós quiséssemos explicar qualquer coisa a alguém, teríamos de nos “colocar na pele” de quem não perceba nada sobre o assunto que estamos a falar. Temos de ser curtos, concisos e bastante detalhados para que todos entendam aquilo que lhes apresentamos.

Assim, terminei esta aula dando o prazo até ao final do mês para que todos os alunos possam apresentar os seus trabalhos.

Na aula da semana seguinte, deu-se continuidade à apresentação de mais alguns trabalhos realizados pelos alunos. No entanto, e uma vez que os alunos estão em trabalho autónomo, não houve grandes avanços nos mesmos. Os alunos referiram que não tiveram muito tempo para avançarem nos seus trabalhos uma vez que tiveram a

semana com muitas tarefas para cumprirem e, assim, não tiveram muito tempo para fazerem os seus trabalhos.

Desta forma, disse-lhes então para aproveitarem o tempo da aula para que os pudessem fazer.

E foi isso que aconteceu, passando assim o tempo da aula quase sem nos apercebermos...

Na aula seguinte, todos os alunos quiseram participar e apresentar o trabalho já realizado. Embora tenham apresentado os seus trabalhos já no *Scratch*, alguns apresentavam erros ortográficos.

Embora tenha pedido aos alunos que o trabalho tivesse apenas uma quadra, alguns alunos fizeram mais do que uma pois argumentaram que, desta forma, conseguiriam explicar melhor cada conceito.

Embora todos os alunos tivessem apresentado os seus trabalhos, verifiquei que alguns deles estavam já bastante adiantados mas, havia outros, que ainda só estavam no papel. Pedi-lhes, pois, que começassem a editá-lo no *Scratch* pois o prazo de entrega dos mesmos seria até ao final do mês.

Referi também aos alunos que falta ainda fazerem a gravação do áudio dos diálogos nos seus trabalhos.

Na aula seguinte, retomámos a apresentação dos trabalhos que ainda não foram apresentados na aula anterior.

É interessante perceber como estes alunos têm uma capacidade de criação que nos deixa colados às suas apresentações. Não é por usarem palavras caras. Muito pelo contrário! A sua simplicidade aliada à sua alegria e vontade de participar, deixa-nos com vontade de saber o quê e como é que eles fizeram os seus trabalhos. É muito interessante ver a alegria e até alguma ingenuidade a forma como eles tentam transmitir as suas ideias através das criações no *Scratch*.

Mais tempo houvesse e teríamos terminado as apresentações. No entanto, e porque o tempo é escasso, ainda que eu tenha dito que o prazo de entrega dos trabalhos terminasse hoje, não houve tempo para os alunos fazerem todas as apresentações. Deste modo, a data limite passou a ser a próxima aula.

A última aula foi inteiramente dedicada à conclusão da apresentação dos últimos trabalhos da turma sobre os conceitos musicais.

Desta forma, pedi aos alunos que ainda não tinham apresentado os seus trabalhos, que o fizessem nesta aula.

Como inicialmente lhes tinha proposto que fizessem o texto dos trabalhos em forma de quadra, foi muito engraçado ver como os alunos falaram acerca dos vários conceitos musicais. Porém, pedi-lhes que fossem claros e diretos em relação aos temas pois estes teriam de ser entendidos por quem não saiba nada de música. Por outro lado, quando

falamos de um conceito musical menos usual, temos de nos explicar melhor para que quem não saiba do que falamos, possa ficar mais bem elucidado sobre o assunto ou o conceito que estamos a tratar.

Terminadas que estão as apresentações dos trabalhos, pedi então aos alunos que os concluíssem o quanto antes e me os enviassem para o mail uma vez que ainda havia alguns alunos que ainda não fizeram as alterações que lhes propus desde a sua apresentação.

Pensamos, pois, que de uma forma geral, conseguimos atingir os objetivos a que nos propusemos e os alunos ficaram mais ricos com estes desafios.

6.4 - Análise dos dados dos inquéritos

Como referido anteriormente, o presente estudo incluiu a realização de 2 inquéritos por questionário aos alunos bem como de uma entrevista semiestruturada ao professor titular da turma (professor cooperante). Desta forma, procedeu-se à aplicação de um primeiro questionário aos alunos no início do estudo e de um outro no final do mesmo, afim de obtermos informações e opiniões dos mesmos relativamente aos dados sociodemográficos da turma, ao uso dos *tablets* de forma geral (por exemplo, as preferências dos alunos em termos das atividades a realizar no *tablet*, a existência ou não de *tablet* ou a preferência por trabalharem sozinhos ou acompanhados) e à aquisição de conhecimentos relativos à linguagem de programação *Scratch* com vista à elaboração e divulgação dos resultados finais.

As informações que se seguem foram obtidas através dos questionários que foram aplicados aos 18 alunos do 4º ano do Conservatório Regional de Música da Covilhã, ao professor titular da turma bem como através de outras fontes de informação tais como o Plano de Acompanhamento Pedagógico da Turma.

6.4.1 - Caracterização da turma

Como referido no ponto 1.3.1 da primeira parte do trabalho, onde se analisa a caracterização da turma, percebemos a mesma é constituída por 18 alunos cuja média de idades está compreendida entre os 9 e os 10 anos de idade (até agosto 2020) sendo que a faixa etária com maior representatividade se situa nos nove anos (7 rapazes e 10 raparigas) e apenas um aluno tem já 10 anos. Por outro lado, relativamente ao género, dez alunos são do sexo masculino e oito do sexo feminino.

6.4.2 - A utilização dos *tablets* pelos alunos

No que respeita à utilização dos *tablet*, primeiramente apresentamos um gráfico (gráfico 11), dos locais onde os alunos mais trabalham com o mesmo sendo importante de referir que, nesta questão, os alunos podiam selecionar mais do que uma opção.



Gráfico 11 - Local mais comum para os alunos trabalharem com o *tablet*.

Podemos verificar que todos os alunos referiram utilizar o *tablet* em casa e na escola. 6 alunos referiram que utilizam o *tablet* em casa de um familiar e apenas 4 que o utilizam em casa de um amigo. Em relação à biblioteca escolar, apenas 2 alunos afirmam que utilizam este espaço para trabalharem com os seus *tablets*.

O gráfico 12 seguinte apresenta uma comparação sobre o tipo de uso que os alunos fazem do *tablet* em casa.

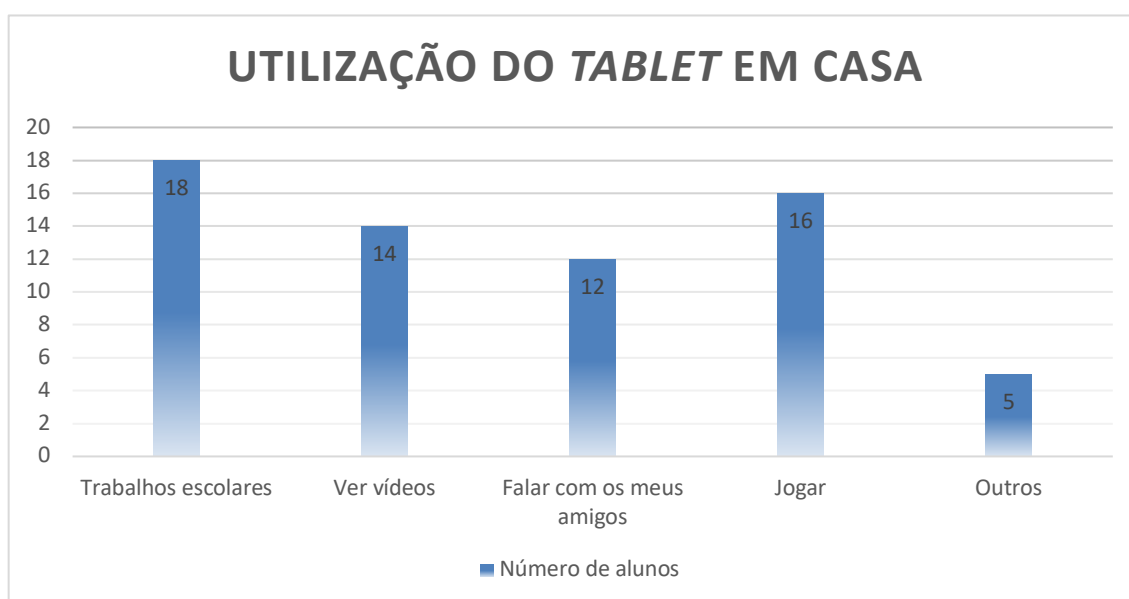


Gráfico 12 - Utilização do *tablet* em casa.

Podemos pois verificar que os alunos lhes dão diferentes finalidades, havendo uma distribuição das respostas nas várias opções. No entanto, verificamos que todos os

alunos utilizam os *tablets* para realizar as tarefas escolares sugeridas pelo professor titular de turma. 16 alunos referiram que utilizam o *tablet* para jogar, 14 para verem vídeos do *Tik Tok*, 12 para falarem com os seus amigos e 5 alunos que referiram “Outros” também utilizam o *tablet* para pesquisar, estudar, ir ao *Facebook*, navegar na internet e ler.

No gráfico 13, podemos analisar a forma como os alunos aprenderam a utilizar o *tablet*. Assim, podemos observar que a maioria dos alunos respondeu que aprendeu a utilizar o *tablet sozinho* (17 alunos) mas também com a ajuda do professor (16 alunos). 8 alunos responderam que aprenderam a usar o *tablet* com a ajuda de familiares e amigos. De salientar que o único aluno que selecionou a opção “Outros” mencionando que foi através de vídeos no *Youtube* que aprendeu a trabalhar com o *tablet*.

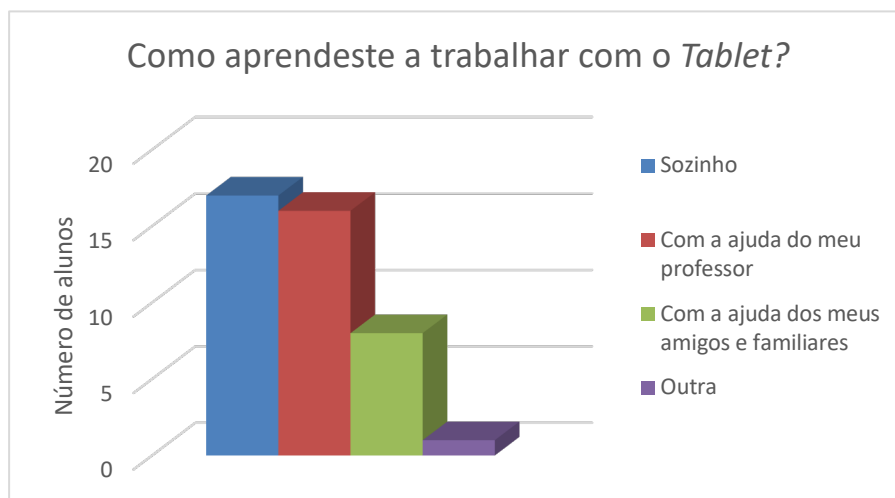
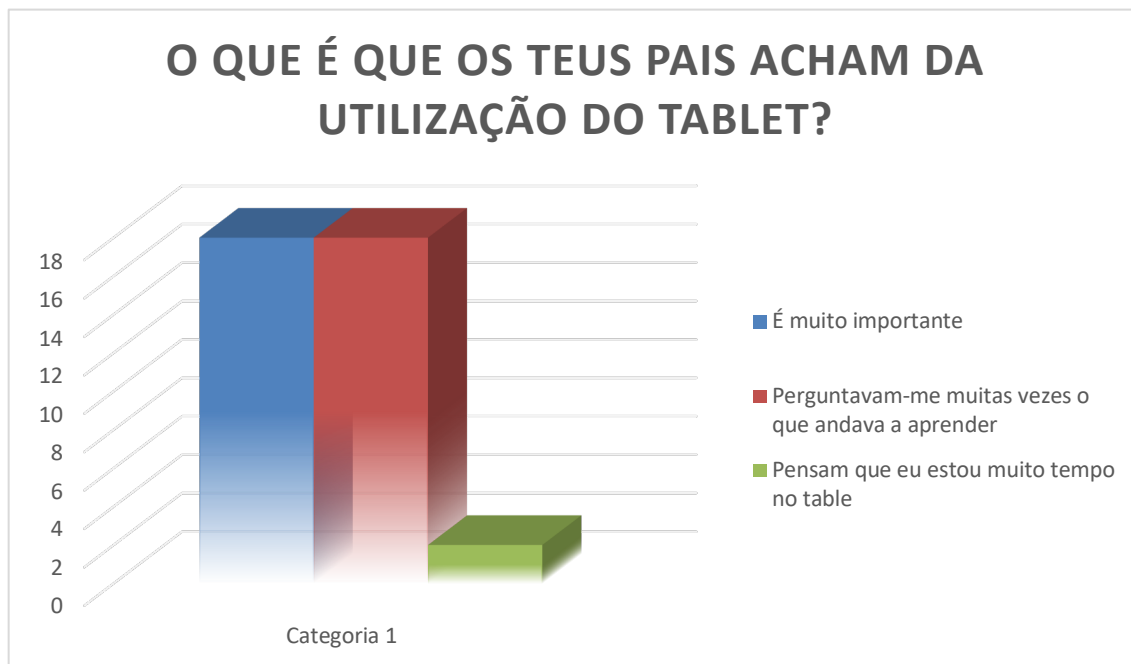


Gráfico 13 - Como os alunos aprenderam a utilizar o *tablet*.

No que concerne à utilização dos *tablets* pelos seus educandos, os encarregados de educação também tiveram uma palavra a dizer neste questionário uma vez que foram eles quem autorizou este recurso no apoio às aprendizagens dos seus educandos no início do ciclo quando adquiriram os *tablets* por sugestão do professor titular de turma, visto que os mesmos iriam ser uma peça fundamental no processo de ensino aprendizagem.

Deste modo, perguntámos aos alunos qual era a opinião dos seus pais relativamente ao uso dos *tablets* por parte dos seus filhos (gráfico 14). Apenas 2 dizem que os seus pais pensam que os seus filhos estão muito tempo no *tablet*. No entanto, todos consideram que o *tablet* é muito importante no processo de ensino aprendizagem e acompanhavam muitas vezes os filhos na matéria que era dada.

Gráfico 14 - Opinião dos pais sobre a utilização do *tablet*

6.4.3 - Expectativas dos alunos em relação ao *tablet*

A fim de apurarmos a opinião dos alunos acerca da utilização do *tablet* no dia-a-dia elaborámos uma série de afirmações às quais os alunos teriam de responder com “sim”, “não” ou “talvez”. Na tabela seguinte (tabela 13) são apresentadas as respostas

Tabela 14 -Opinião dos alunos sobre o uso do *tablet*.

	SIM	NÃO	TALVEZ
Gosto muito de trabalhar no <i>tablet</i> .	18		
Acho a Internet importante para aprendermos mais.	18		
Não vejo utilidade no <i>tablet</i> ou não gosto.		16	2
Gosto mais de jogar no <i>tablet</i> do que fazer os trabalhos.	6	10	2
Gosto mais de trabalhar sozinho que com colegas.	10	6	2
Consigo procurar a informação sozinho	18		
Quando uso o <i>tablet</i> faço o que quero.	4	14	

Relativamente às respostas dos alunos às questões anteriormente apresentadas, devemos destacar o fato de todos os alunos referirem que gostam muito de trabalhar no *tablet* bem como consideram importante a internet para aprenderem mais. Apenas 2 alunos ficam relutantes na questão em que não veem utilidade no uso do *tablet* ou não gostam. Os restantes 16 consideram útil a utilização do *tablet*. Podemos deduzir que os alunos são de opinião que poderão aprender mais e melhor no contexto educativo utilizando o *tablet*.

Relativamente às duas questões seguintes, os alunos estão um pouco mais divididos o que não será muito de estranhar. 6 alunos referem que gostam mais de jogar no *tablet* do que fazer os trabalhos”. 10 discordam e 2 dizem que talvez. No que concerne à pergunta: “Gosto mais de trabalhar sozinho que com colegas”, 10 alunos dizem que sim, 6 dizem que não e 2 respondem talvez.

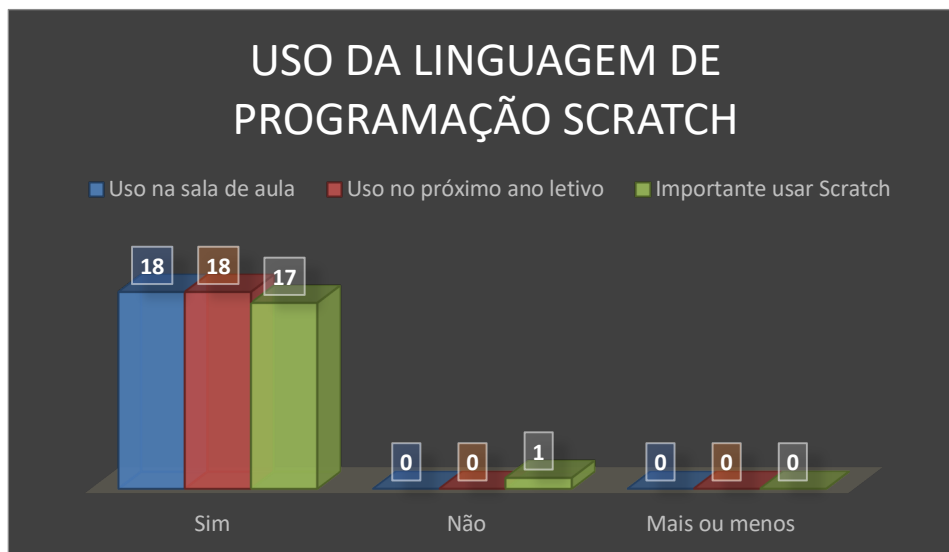
Por outro lado, quando se pergunta aos alunos se conseguem procurar a informação sozinhos, as respostas foram unânimes visto que todos eles responderam afirmativamente. Este fato não nos surpreendeu uma vez que, como já foi referido anteriormente inúmeras vezes, este é já o 4º ano em que os alunos trabalham com o *tablet* em contexto de sala de aula e em casa.

Por último, em relação à pergunta: “Quando uso o *tablet* faço o que quero”, 4 alunos responderam que sim e os restantes 14 disseram que não. Esta questão pode ter sido considerada pelos alunos como ambígua uma vez que as suas respostas nos podem dar duas possíveis leituras: A primeira é que foi interpretado pelos alunos que quando não estão a estudar, eles fazem uso do *tablet* como quiserem, isto é, para poderem ir à internet, verem vídeos, jogar, etc., logo, sem controlo por parte dos pais ou do professor. Por outro lado, podemos interpretar que as suas respostas foram no sentido de, quando lhes é pedido algum trabalho, eles não fazem o que querem mas sim o que lhes é solicitado. Assim, pensamos que de uma próxima vez, a questão deve estar mais fechada, isto é, deve ser mais clara.

6.4.4 - Opinião dos alunos sobre a utilização da linguagem de programação *Scratch*

Para além das questões anteriormente apresentadas, de índole mais genérico, sobre a utilização do *tablet*, também quisemos saber a opinião dos alunos acerca da utilização da linguagem de programação *Scratch* por forma a recolher as suas opiniões. Deste modo, no final das sessões, elaborámos um novo inquérito (ANEXO C), por forma a podermos recolher a opinião dos alunos sobre a aplicação da linguagem de programação *Scratch* e a sua utilidade em eventos futuros. A aplicação deste questionário teve lugar no dia 15 de junho de 2020.

Os dados recolhidos são apresentados de seguida no gráfico 15, através do qual e em concordância com as respostas dadas anteriormente pelos alunos, podemos observar que estes consideram o uso da linguagem de programação *Scratch* bastante importante e que todos gostariam de voltar a utilizá-la no próximo ano letivo.

Gráfico 15 - Opinião dos alunos sobre a utilização da Linguagem de Programação *Scratch*

6.4.5 - Opinião dos alunos sobre a importância do uso da linguagem de programação *Scratch*

Atendendo ao fato que o presente estudo foi operacionalizado através de uma metodologia qualitativa, as respostas a esta questão foram analisadas através da análise de conteúdo. Pensamos que este terá sido o procedimento mais adequado para atingirmos os objetivos a que nos propusemos. Segundo Minayo (2004), a expressão de análise de conteúdo é a mais comumente utilizada no tratamento de dados de uma pesquisa qualitativa. Concretamente e em termos conceptuais, é referenciado por Bardin (2004), que a análise de conteúdo consiste no conjunto de técnicas de análise das comunicações (procedimentos sistemáticos e objetivos relativos à descrição do conteúdo das mensagens). Assim, neste caso, considera-se a análise de conteúdo como a melhor forma de tratamento de dados uma vez que este método nos permite analisar as motivações, as atitudes, os valores, as crenças e as tendências dos participantes do estudo. Para além de tudo isto, este método contribui ainda para a compreensão das ideologias, princípios e diretrizes de uma sociedade (Bardin, 2004).

Relativamente ao instrumento conceptual que serviu de base ao estudo, a sua formulação teve em conta as cinco qualidades consideradas por Bardin (2009) como essenciais para a obtenção de um conjunto de “boas categorias”: a exclusão mútua, a homogeneidade, a pertinência, a objetividade, a fidelidade e a produtividade (p.147).

Tabela 15 - Opinião dos alunos sobre a importância do uso da Linguagem de Programação Scratch

Achas que foi importante para ti o uso da Linguagem de Programação Scratch?		
Categorias	Unidades de registo	Nº de unidades de registo
Aprendizagem lúdica	“Porque foi muito divertido”; “Porque ao mesmo tempo que aprendíamos, brincávamos”; “Porque gosto muito do <i>Scratch</i> ”; “Porque aprendíamos de uma maneira diferente e superdivertida”	8
Aprendizagem científica/cognitiva	“Porque aprendi coisas novas”; “Porque adoro novas descobertas”; “Porque gosto de aprender novos desafios”	5
Aprendizagem tecnológica	“Porque gosto muito de novas tecnologias”; “Porque podia utilizar o <i>tablet</i> ”;	3
Aprendizagem aborrecida	“Não podia fazer o que queria”	1

Tendo em consideração algumas afirmações dadas pelos alunos, verificamos que a grande maioria é da opinião que a utilização da linguagem de programação *Scratch* lhes permitiu maiores e melhores aprendizagens uma vez que a um ambiente mais lúdico e descontraído se associaram maiores e melhores aprendizagens.

6.4.6 - Opinião dos alunos sobre os desafios realizados

No gráfico seguinte (16), podemos observar a ordem de preferência, dos alunos em relação aos desafios apresentados. Assim, vemos que o desafio que os alunos mais gostaram de realizar foi, por larga maioria, sobre os compositores (14), seguida do sistema de classificação dos instrumentos segundo Hornbostel-Sachs (3). Em 3º lugar ficou o desafio sobre os conceitos musicais. (1).

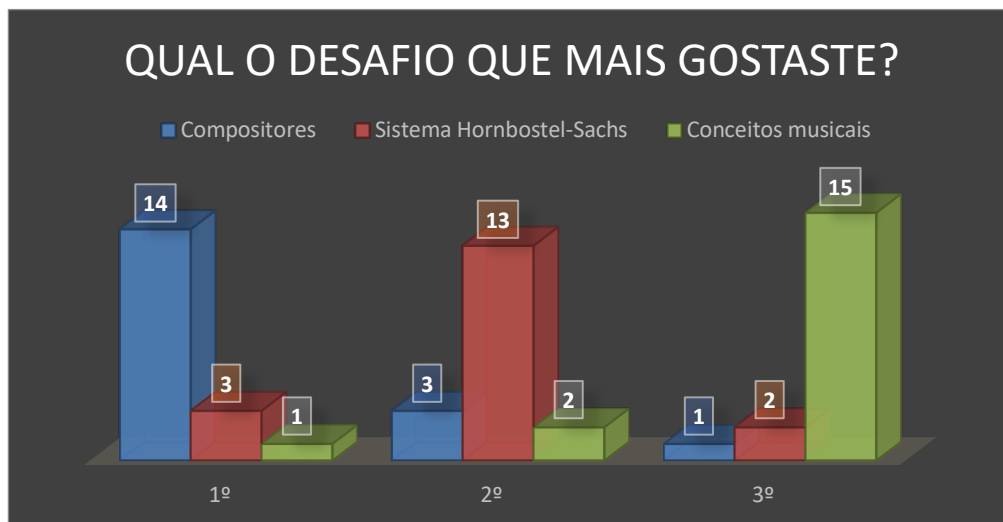


Gráfico 16 - Ordem de preferência dos desafios apresentados

Por último, quisemos saber junto dos alunos, qual foi o desafio que mais aprendizagem lhes trouxeram, independentemente de considerarem se esse, foi ou não, o desafio que eles gostaram mais.

Deste modo, podemos observar que os resultados, do gráfico 17, apontam para um empate (9) entre os desafios sobre os compositores e o sistema de classificação dos instrumentos Hornbostel-Sachs. No entanto, julgamos que esta é uma situação normal uma vez que em relação ao 3º desafio (Conceitos Musicais) os alunos já o abordaram inúmeras vezes nas aulas dos três anos letivos anteriores e que, por esse motivo, este talvez não fosse o desafio que mais lhes despertou a atenção.

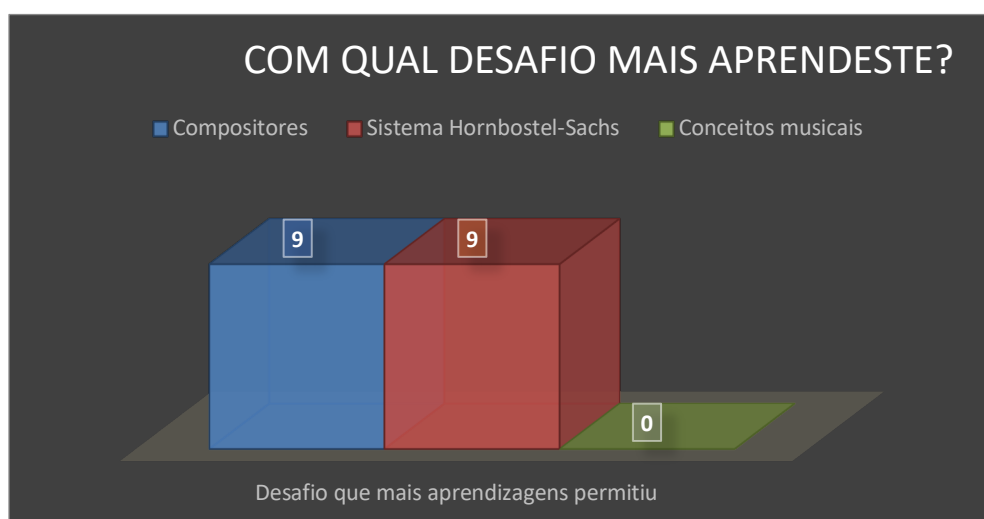


Gráfico 17 - Desafio que permitiu mais aprendizagens.

Apesar dos alunos já utilizarem a linguagem de programação *Scratch* na aplicação de conteúdos programáticos ao longo dos três primeiros anos de escolaridade, apenas este ano puderam resolver desafios aplicados à Iniciação Musical. Após o

desenvolvimento dos mesmos e segundo as respostas dadas pelos alunos aos inquéritos aplicados, podemos concluir que os alunos gostaram e puderam aprender mais e de uma forma lúdica e descontraída.

6.4.7 - Análise de conteúdo da entrevista ao professor cooperante

Antes de iniciar a prática de ensino supervisionada, estávamos cientes do uso frequente da Linguagem de programação *Scratch* nas aulas do 4º ano do Conservatório Regional de Música da Covilhã, uma vez que já acompanhávamos a turma desde o ano letivo anterior. No entanto, findo este estágio, julgámos ser importante ter a opinião do professor titular da turma relativamente às TIC e sobretudo à Linguagem de Programação *Scratch*.

Deste modo, neste ponto iremos analisar o inquérito por questionário realizado ao professor titular da turma para que possamos ter uma noção mais concreta do que ele pensa sobre o uso das TIC em contexto de sala de aula, dos trabalhos realizados pelos seus alunos, qual o interesse e empenho dos alunos ao realizarem as aprendizagens através da linguagem de programação *Scratch*, quais os resultados obtidos e quais as dificuldades que surgiram quando começou a aplicar este método nas suas aulas.

Relativamente à primeira questão “Há quanto tempo utiliza a Linguagem de Programação *Scratch* nas suas aulas?”, o professor cooperante referiu que utiliza a programação desde 2017:

“Utilizo a programação desde 2017, mas o Scratch mais aprofundadamente desde o início deste ano letivo.”

Na pergunta seguinte, questionámos se, assim que teve contato com o *Scratch*, o começou a usar logo com os seus alunos. No entanto, ficámos a saber que antes de o utilizar com os seus alunos, o professor cooperante frequentou uma formação de 50h:

“Não, pois é necessário conhecer bem antes de poder explorar. Frequentei uma formação de 50h de programação e robótica KML2 da Universidade do Minho.”

Quisemos também saber o que é que fez com que se interessasse pela utilização do *Scratch* e qual foi a receptividade por parte dos alunos ao aplicar este método nas suas aulas. A resposta foi bastante elucidativa:

“Em primeiro lugar é uma das formas de os alunos poderem expressar a sua criatividade. Em segundo, a programação ajuda a estruturar o pensamento e a organizar, tornando-o mais lógico e preparado para saber lidar com o erro.”... “Eles adoraram. Pois ao contrário de outros softwares, não há limites. Eles conseguem criar o que quiserem, desde histórias, jogos, músicas e apresentações.”

Tendo descoberto esta linguagem de programação, perguntámos ao professor cooperante se acha que a mesma é uma mais-valia no processo ensino-aprendizagem

“Uma enorme mais valia. Depois desta experiência acredito que devia ser obrigatório desde o primeiro ano, pois ajudam na motivação, na estruturação do pensamento e na organização.”

Por outro lado, questionámos se seria possível haver interdisciplinaridade numa atividade em que se trabalhe com este programa e de que forma.

“Existe sempre. Ao construir um projeto, estão a criar uma história, onde existirão diálogos, depois precisam de usar medidas de tempo (para coordenar movimentos), usar os eixos x e y para mover as personagens e os temas abordados são sempre conteúdos de Estudo do Meio. E por fim usámos a música!”

Por acharmos que os alunos estavam tão à-vontade com a utilização do *Scratch*, quisemos saber há quanto tempo os alunos desta turma têm contato com esta linguagem de programação e que tipos de projetos foram realizados nas aulas:

“Desde o primeiro ano com a professora de Informática.”... “Os projetos criados foram a animação de histórias, criadas previamente por eles, projetos de conteúdos de Estudo do Meio, o projeto “LER+” e Matscratch. Iriam fazer também jogos.”

Na pergunta seguinte, pretendemos saber se o professor notou alguma diferença nos alunos em termos de interesse, motivação e empenho ao usar esta ferramenta digital e que reações obtém dos seus alunos à medida que vai implementando atividades com este programa:

Sim, como já referi, os alunos ficam muito mais motivados. Se pensarmos nas histórias que eles criam, elas ficam apenas nas folhas, sem vida. Com o Scratch, os alunos conseguem dar vida às personagens, querendo aprofundar e mostrar orgulhosamente esta história. Por outro lado, é uma ferramenta que lhes permite dar asas às suas ideias, porque tudo é possível!”... “As reações foram as melhores. Eles gostam muito.”

Até agora, salientámos apenas os aspetos positivos da utilização deste recurso digital. No entanto pensamos que haverá também aspetos menos positivos a revelar. Neste sentido, indagámos o professor para sabermos quais considera serem as principais dificuldades que os alunos sentem ao explorarem o *Scratch*:

“O único ponto menos bom, à partida, é o tempo que é necessário para terem o projeto concluído. Ao criar em programação, o erro é certo e isso não é fácil de saber lidar. Mas este ponto negativo é muito bom para desenvolver as competências necessárias para o futuro mercado de trabalho: persistência, saber lidar com o erro, pensamento criativo e saber comunicar de diferentes formas.”

Quisemos também saber se, ao lançar um desafio aos seus alunos, considera preferível um tipo de exploração mais livre ou com atividades orientadas:

“As duas. Existem alunos que têm receio em perder-se na aplicação e necessitam de indicações. Depois há outros alunos que gostam de explorar e criar livremente.”

Por fim, quando questionado sobre o que pensa do desenvolvimento de trabalhos com a Linguagem de Programação *Scratch* nas aulas de Iniciação Musical, o professor cooperante sublinhou:

“Acho que ajudou os alunos a terem uma cultura musical invejável e sempre com muita motivação. Foi muito bom ver os alunos a pesquisar sobre compositores e instrumentos, para eles desconhecidos e criarem uma animação para apresentarem aos colegas.”

Em suma, de salientar que ao longo das sessões, para além das aprendizagens curriculares, este estudo permitiu aos alunos desenvolverem a literacia digital aplicada à Iniciação Musical.

7 - Conclusão

Existem alguns estudos realizados sobre as potencialidades do *Scratch* ao nível do ensino e aprendizagem nomeadamente a tese de mestrado de Marques (2009), cujo título é “Recuperar o engenho a partir da necessidade, com recurso às tecnologias educativas: Contributo do ambiente gráfico de programação *Scratch* em contexto formal de aprendizagem”. No entanto, embora se cruzem em muitos aspetos, os objetivos de Marques foram diferentes dos meus. Ainda assim, julgo que o meu projeto de investigação traz algo de novo, uma vez que foram analisadas as potencialidades desta Linguagem de Programação numa turma de 4º ano de Iniciação Musical, o que trará inevitavelmente novas conclusões, como refere Ponte (2002): “Os resultados sugerem novas formas de olhar o contexto e o problema e/ou possibilidades de mudanças na prática” (p.13).

Um dos principais objetivos ao realizar esta investigação, prendeu-se com o fato de analisar e descrever a importância da inclusão das TIC nas aprendizagens curriculares no processo de ensino-aprendizagem, a partir da linguagem de programação *Scratch* no contexto de sala de aula, numa turma do 4º ano do Conservatório Regional de Música da Covilhã.

Outro dos nossos objetivos foi incluir novas formas de aprendizagem que considerámos mais motivadoras, interativas e apelativas e que iriam ao encontro de melhores expectativas em relação aos alunos pois ofereciam instrumentos digitais didáticos que os auxiliaram na construção do seu próprio conhecimento.

Como referi no início deste estudo e segundo Romano & Pinto (2012), “programar com o *Scratch* implica que os alunos tenham de pensar, criar e compor uma ideia, experimentar, formular hipóteses para corrigir os erros e a partir de uma reação, alterar, revendo o seu projeto inicial” (p. 8). Isto foi bem visível no desenvolvimento dos projetos pelos alunos, com o *Scratch*. De fato, eles pensaram, criaram, reviram e corrigiram os seus projetos de forma a resolverem os três desafios que lhes foram propostos.

Concomitantemente, o fato de proporcionarmos aos alunos um ambiente motivador através das TIC é, por si só, bastante desafiante e estimulante pois desperta-lhes a atenção e o interesse pela procura de novas experiências que se tornam, ao mesmo tempo, enriquecedoras.

Segundo Falkembach (2005), o uso de *software* educativo na sala de aula é

corresponsável dessa transformação, auxiliando no processo de ensino/aprendizagem. Como consequência vale ressaltar a importância da concepção e desenvolvimento de softwares educacionais como instrumentos potencializadores de aprendizagem, em que a reciclagem de informação transforma os velhos paradigmas da Educação, possibilitando: práticas: pedagógicas: inovadoras (Falkembach, 2005, p. 1).

Por outro lado, segundo um documento sobre os princípios e normas para a matemática escolar do *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM - 2007) que sublinha que “ambientes equitativos e desafiadores, tecnologicamente equipados para a atualidade e com professores experientes e competentes, podem ajudar na compreensão de importantes noções matemáticas” (p. 4). Sabendo nós que música e matemática caminham juntos, podemos enquadrar esta linha de pensamento à experiência que tivemos neste projeto e que vai ao encontro destas ideias. Na realidade, pudemos constatar que para que as atividades propostas tivessem tido sucesso, foi bastante importante contar com o apoio do professor titular do primeiro ciclo uma vez que, para além de uma formação específica nesta área, tem também uma experiência muito significativa relacionada com a utilização do *Scratch* na sala de aula aplicada aos conteúdos programáticos.

Podemos então aferir que as TIC ajudam a manter os alunos mais interessados e concentrados na realização das atividades propostas levando também a que os alunos com deficit de atenção e concentração estejam mais atentos e motivados na realização das mesmas. Desta forma, as TIC levam a que os alunos pensem e argumentem de uma forma autónoma sem que se apercebam disso, enquanto aprendem de uma forma motivadora. São um instrumento facilitador no processo de ensino-aprendizagem da Iniciação Musical.

No entanto, e apesar de poder ser um recurso fundamental quer para os alunos quer para os professores, não podemos retirar também importância a outros recursos como é o caso dos manuais escolares e de outras atividades de sala de aula com o uso do lápis e do papel uma vez que estes não são, de todo, substituíveis. Devemos, isso sim, usar as TIC de forma complementar com outros recursos por forma a promover aprendizagens mais motivadoras, interativas e apelativas.

De salientar também o fato de que apenas foi possível desenvolver o nosso estudo nesta turma uma vez que cada aluno tinha o seu próprio *tablet*, fato que era totalmente imprescindível.

Ao apresentarmos os resultados deste estudo colocámos em evidência a motivação e a participação por parte dos alunos ao longo deste projeto. Naturalmente, as crianças revelam uma propensão natural para as TIC. Desta forma, as TIC devem constituir uma mais-valia e um instrumento de trabalho importante que deve ser aplicado de forma complementar em articulação com os métodos tradicionais (com recurso a ferramentas como o caderno e manuais) pois permite que os alunos se mantenham mais concentrados e interessados ao longo das atividades desenvolvidas em contexto de sala de aula.

Fazendo uma análise global sobre o desenvolvimento deste trabalho, considero, que o *Scratch* foi, antes de mais, um desafio para mim enquanto professor uma vez que, de início, eu não dominava bem esta linguagem de programação. No entanto, com o apoio do professor, Fernando Vasques, que desde a primeira hora me incentivou a ir em frente neste estudo, fui superando algumas dificuldades iniciais e até alguns medos que me estavam a deixar pouco à-vontade ao enfrentar este desafio. Ainda assim, a pouco e pouco, foi-se tornando cada vez mais desafiante uma vez que trouxe novas aprendizagens não só aos alunos mas sobretudo a mim próprio. Percebi que é possível utilizar as TIC em contexto de sala de aula aplicadas à Iniciação Musical.

Ser professor é uma das profissões mais desafiantes pois permite-nos olhar para um outro ser e querer que ele seja melhor a cada dia. Talvez não exista outra profissão no mundo capaz de marcar tanto a vida das pessoas como um professor. Nenhum outro profissional tem papel tão imprescindível para mudar o mundo como um professor pois ele tem a possibilidade de despertar sonhos, e influenciar comportamentos. No final, sinto-me feliz!

8 - Sugestões para investigações futuras

A realização desta investigação mostrou-nos a necessidade de se desenvolver outros projetos de investigação e de intervenção semelhantes, mas com uma amostra de maior dimensão, com um maior número de alunos de diferentes turmas. Poderia ser ainda interessante recorrer ao uso desta linguagem de programação desde o 1º ano de escolaridade, aplicado à Iniciação Musical, analisando a evolução do desempenho dos alunos ao longo de todo o seu percurso escolar no 1º Ciclo do Ensino Básico. Com efeito, seria interessante avaliar esses mesmos alunos no final do 4º ano de escolaridade, analisar o seu desempenho e fazer uma comparação com outra turma do 4º ano sem qualquer tipo de experiência na utilização desta linguagem de programação.

Bibliografia

- Abrantes, P. (2002). Trabalho de projeto na escola e no currículo. In DEB. (Eds.). *Novas Áreas Curriculares* (21-38). Lisboa: Departamento da Educação Básica Ministério da Educação.
- Afonso, N. (2005). *Investigação Naturalista em Educação*. Porto: Asa Editores.
- Alarcão, I. & Tavares, J. (2003). *Supervisão da prática pedagógica: Uma perspectiva de desenvolvimento e aprendizagem*. Coimbra: Edições Almedina, SA.
- Almeida, M., Rezende, L., & Lima, S. (2012). *A produção de vídeos digitais: uma situação de aprendizagem na formação de professores de ciências*. Comunicação apresentada no III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia, Paraná, 26-28 set. 2012.
- Alonso, M. L. & Roldão, M. D. C. (2005). *Ser professor do 1º Ciclo. Construindo a Profissão*. Coimbra: Almedina.
- Antunes, C. (1998). *Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências*. Rio de Janeiro: Editora Vozes.
- Bardin, L. (2004). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70
- Bardin, L. (2009). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70
- Boavida, A. M. (2005). *A argumentação em Matemática – investigando o trabalho de duas professoras em contexto de colaboração* (Tese de doutoramento, Universidade de Lisboa). Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Boavida, A. M., & Ponte, J. P. (2002). Investigação colaborativa: potencialidades e problemas. In GTI (Org), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (45-55). Lisboa: APM.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto Editora.
- Botelho, A. T. (2009). *As tecnologias de informação e comunicação na formação inicial dos professores em Portugal: uma prática educativa na Escola Superior de Educação João de Deus*. Tese de doutoramento. Málaga: Universidade de Málaga. Faculdade de Ciências de la Educación.
- Cachapuz, A., Praia, J., & Jorge, M. (2002). *Ciência, Educação em Ciência e Ensino das Ciências*. Lisboa: Ministério da Educação, Instituto de Inovação Educacional.
- Caldeira, M. F. (2009). *Aprender a matemática de uma forma lúdica*. Lisboa: Escola Superior de Educação João de Deus.
- Carita, A. & Fernandes, G. (1997). *Indisciplina na sala de aula. Como prevenir? Como remediar?* Lisboa: Editorial Presença.
- Carmo, H. e Ferreira, M. (1998); *Metodologia de Investigação – Guia para uma autoaprendizagem*; Universidade Aberta, Lisboa.
- Cohen, L & Manion, L. (1990). *Métodos de investigación educativos*. Tradução: Lopez, F. A. Madrid: Editorial La Muralla.
- Correia, S., Andrade, M. & Alves, E. (2001). *Tecnologias da informação e da comunicação na educação. Propostas de trabalho e materiais de apoio*. Coimbra: Instituto de Inovação Educacional.

Costa, F. A. (2001). A propósito da democratização do acesso à Internet pelas escolas. In A. Estrela, & J. Ferreira (Eds.), *Tecnologias em Educação, Estudos e Investigações* (135-145). Lisboa: Secção Portuguesa da AFIRSE.

Coutinho, C. P. (2009). Tecnologias Web 2.0 na sala de aula: três propostas de futuros professores de Português. *Educação, Formação & Tecnologias*, 2(1), 75-86.

Cunha, P. (2008). *Conflito e Negociação*. Lisboa: ASA.

Cury, A. (2011). *Mentes brilhantes, mentes treinadas*. Alfragide, Portugal: Publicações Dom Quixote.

Decreto-lei n.º 55/2018, de 6 de julho

El Tassa, K., & Ferreira, C. (2001). *TIC: possibilidade para a formação de professores de educação física*. In A. Estrela, & J. Ferreira, J. (Eds.), *Tecnologias em educação: estudos e investigações* (vol. 2, pp. 628- 634). Lisboa: AFIRSE.

Estanqueiro, A. (2010). *Boas práticas na educação – o papel dos professores*. Lisboa: Editorial Presença.

Falkembach, G. M. (2005). *Concepção e desenvolvimento de material educativo digital*. *Revista Novas Tecnologias na Educação*. CINTED- Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação. Vol. 3. N.º1 (Março/Abril) (ISSN 1679-1916). UFRGS.

Faria, P. (2007). *Integração curricular das TIC no ensino da Língua Portuguesa: Relatório de uma experiência com recurso a ferramentas virtuais*. In Osório A. J. & Puga. P. (Coords.), *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola*. Volume 2, pp.49-59. Braga: Centro de Competência da UM.

Flores, M. A. & Simão, A. M. V. (2009) (Org.). *Aprendizagem e desenvolvimento profissional de professores: contextos e perspetivas*. Mangualde: Edições Pedagogo.

Gil-Pérez, D. (1998). El papel de la educación ante las transformaciones científico-tecnológicas. *Revista Ibero-Americana de Educação*, 18, 69-90.

Gonçalves, T. (2010). *Investigar em educação. Desafios da construção do conhecimento e da formação de investigadores num campo multi-referenciado*. Óbidos: FCT : UIED.

Green, L. (1997) Pesquisa em sociologia da educação musical. *Revista da ABEM*, Salvador, n. 4.

Hilton, G. (2010). *Middle years students producing digital videos in science*. Tese de Doutoramento, Universidade de Queensland.

Horta, M. J., Mendonça, F., & Nascimento, R. (2012). *Metas curriculares TIC 7.º e 8.º anos*. Lisboa: Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.

Jensen, E. (2002). *O cérebro, a bioquímica e as aprendizagens. Um guia para pais e educadores*. Porto: Asa Editores, S.A..

Karahan, E. (2012). *Constructing media artifacts in a social constructivist learning environment to enhance students' environmental awareness and activism*. Tese de Mestrado, Universidade do Minnesota.

Kemp, A. (1995). *Introdução à Investigação em Educação Musical*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Lévy, P. (2000). *Cibercultura*. São Paulo: Editora 34.

Lincoln, Yvonna & Guba Egon (1985). *Naturalistic Inquiry*. Beverly Hills: Sage Publications.

Malpique, C. (2003). *O Fantástico Mundo de Alice*. Local: Climepsi Editores.

- Marques, R. (2003). *Motivar os professores – um guia para o desenvolvimento profissional*. Lisboa: Editorial Presença.
- Marques, M. (2009). *Recuperar o engenho a partir da necessidade, com recurso às tecnologias educativas: Contributo do ambiente gráfico de programação Scratch em contexto formal de aprendizagem*. Dissertação de mestrado, Universidade de Lisboa
- Martins, I., Veiga, M., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R., Rodrigues, A. & Couceiro, F. (2007). *Educação em ciências e ensino experimental – formação de professores*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Menezes, A., Kahlil, J., Maia, D., & Sampaio, E. (2008). *O uso do software Windows Movie Maker como recurso facilitador no processo de ensino-aprendizagem no ensino de ciências na Amazônia*. Disponível em http://www.senept.cefetmg.br/galerias/Arquivos_senept/anais/terca_tema1/TerxaTema1Pos ter1.pdf.
- Minayo, M. C. S. (2004). *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. (8. ed.). São Paulo: Hucitec.
- Ministério da Educação (1998). *Currículo Nacional do Ensino Básico - Principais Competências*. Departamento de Educação Básica: Lisboa.
- Ministério da Educação (1998). *Organização Curricular Currículo Nacional do Ensino Básico - Principais Competências*. Departamento de Educação Básica: Lisboa.
- Ministério da Educação (2006). *Orientações curriculares para a disciplina de Tecnologias de Informação e Comunicação*. Lisboa: Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Mitra, S. (2012) A educação do futuro. Disponível em <<http://pensarecausar.wordpress.com/2013/11/06/sugata-mitra-e-a-educacao-do-futuro>>. Acesso em: 24 out. 2014.
- Moll, L. (2002). *Vygotsky e a educação – implicações pedagógicas da psicologia sócio-histórica*. Porto Alegre: Artmed.
- Morgado, J. (1999). *A relação pedagógica: diferenciação e inclusão*. Lisboa: Editorial Presença.
- Morgado J. (2004). *Qualidade na educação. Um desafio para os professores*. Lisboa: Editorial Presença.
- NCTM (2007). *Princípios e normas para a matemática escolar*. Lisboa: Associação de professores de matemática.
- Orff, Carl (1963), *Orff-Schulwerk – Past and Future*”. In B. Haselbach (Ed.), *Texts of Theory and Practice of Orff-Schulwerk - Basic Texts from the Years 1932-2010*. Schott Music, Mainz.
- Papert, S. (2008). *A máquina das crianças – Repensando a Escola na Era da Informática*. Porto Alegre: Artmed.
- Papert, S. (2008). *A máquina das crianças: Repensando a escola na era da Informática*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Papert, S. (1985) . *Logo: computadores e educação*. São Paulo: Brasiliense.
- Passos, M. (2014) *Scratch: uma ferramenta construcionista no apoio a aprendizagem no século XXI*. Revista Eletrônica Debates, v. 04, n. 02, p. 68- 85. Disponível em: <<http://ojs.ifes.edu.br/index.php/dect/article/viewFile/123/205>> Acesso em 25 de Março de 2020.
- Pereira, L. M. (2007). *Os videojogos na Aprendizagem: um estudo sobre as preferências dos alunos do 9.º ano e sobre as perspectivas dos editores*. Braga: UM. IEP

Pereira, L. A. & Azevedo, F. (2005). *Como abordar... a escrita no 1.o ciclo do ensino básico*. Lisboa: Areal Editores.

Ponte, J. P. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na educação e na formação de professores: que desafios? *Revista Ibero-Americana de Educação*, 24, 63-90.

Ponte, J. (2002). Investigar a nossa prática. In GTI (Org), *Refletir e investigar sobre a prática profissional* (pp. 5-28). Lisboa: APM.

Ponte, J. P. & Serrazina, M. L. (2000). *Didáctica da Matemática do 1.o Ciclo*. Lisboa: Universidade Aberta.

Quivy, R. & Campenhoudt, L. (1992). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva.

Reis, P. (2013a). Da discussão à ação sociopolítica sobre controvérsias sociocientíficas: uma questão de cidadania. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*, 3(1), 1-10.

Resnick, M. (2006). O computador como pincel. VEJA: *Limpeza de Alto Risco. Especial: um guia do mundo digital*. São Paulo: Abril Cultural, n. 41.

Resnick, M. (2007). Aprender concebendo (Learning by designing) (anexo da tese de mestrado de Marques, M. T., 2009, *Recuperar o engenho a partir da necessidade, com recurso às tecnologias educativas: Contributo do ambiente gráfico de programação Scratch em contexto formal de aprendizagem*. Lisboa, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Lisboa). Disponível em: <<http://llk.media.mit.edu/projects/clubhouse/research/handouts/design-v6.pdf>>. Acesso em 30 de Março de 2020.

Resnick, M. (2008). *Sowing the Seeds for a More Creative Society. Learning and Leading with Technology*. Canada, p.18-22, dec./jan., 2007/2008. Acesso em: <<http://web.media.mit.edu/~mres/papers/Learning-Leading-final.pdf>>. Acesso em: 30 de Março de 2020.

Resnick, M. et al (2009). Scratch: programming for all. *MIT Media Laboratory*. v. 52, n.11, p. 60-67, . Disponível em: <<http://web.media.mit.edu/~mres/papers/Scratch-CACM-final.pdf>>. Acesso em: 30 de Março de 2020.

Resnick, M., Rusk, N., & Maloney, J., (2003). *A Networked, Media -Rich Programming Environment to Enhance Technological Fluency at After- School Centers in Economically-Disadvantaged Communities. Proposal to the National Science Foundation (project funded 2003-2007)*. Disponível em:<<http://www.media.mit.edu/~mres/papers/Scratch-proposal.pdf>> Acesso em: 30 de Março de 2020.

Resnick, M. (2014). A tecnologia deve levar o aluno a ser um pensador criativo. *Nova Escola*.. Disponível em: <<https://novaescola.org.br/conteudo/905/mitchel-resnick-a-tecnologia-deve-levar-o-aluno-a-ser-um-pensador-criativo>> Acesso em: 30 de Março de 2020.

Rodrigues, A. & Esteves, M. (1993). *A análise de necessidades na formação de professores*. Porto: Porto Editora.

Roldão, M. C. (2002). *A universitarização da formação de educadores de infância e professores do 1.º ciclo*. *Infância e Educação – Investigação e práticas*, 4, 36-41.

Romano, H., & Pinto, P. (2012). *MatScratch um projeto motivador*. Retirado a 9 de agosto de 2020 de <http://projectos.ese.ips.pt/cctic/wp-content/uploads/2012/10/MatScratchCompletoHRomanoPPinto.pdf>

Rusk, N., Resnick, M., Maloney, J., (2003) 21 Ct. Century Learning Skills. Lifelong Kindergarten Group MIT Media Laboratory,. Disponível em:<<https://childrenscreativity.files.wordpress.com/2011/10/Scratch-21stcenturyskills.pdf>> Acesso em: 30 de Março de 2020.

- Santana, O. (2007). *Reflexión sobre Música y Movimiento*. *Orff España*, 10, 15.
- Santos, M. et al. (2010). Ensinar e aprender com a metodologia Syllabus, *Revista de Educação*, Brasília, n. 150, ano 38, jan./jun. 2010, p.21-27.
- Scratch. Imagine, program, share. Disponível em: <<http://scratch.mit.edu>>. Acesso em: 2 de Abril de 2020.
- Silva, I. R. (2018). *O caderno das nossas memórias*. Covilhã: Fábrica das Ideias
- Sousa, A. B. (2003). *Educação pela arte e artes na educação*. 1º volume. Lisboa: Instituto Piaget.
- Sousa, A. B. (2005). *Investigação em Educação*. Lisboa: Livros Horizonte.
- Spodek, B. & Saracho, O. (1998). *Ensinando crianças de três e oito anos*. Porto Alegre: Artmed.
- Stake, R. E. (2007) *A arte da Investigação com Estudos de Caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Tuckman, B. (2000). *Manual de investigação em educação: como conceber e realizar o processo de investigação em educação*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian
- Vale, I. (2000). *Didáctica da Matemática e Formação Inicial de Professores num Contexto de Resolução de Problemas e de Materiais Manipuláveis*. Aveiro. Universidade de Aveiro.
- Vargas, A., Rocha, H., & Freire, F. (2007). Promídia: produção de vídeos digitais no contexto educacional. *Novas Tecnologias na Educação*, 5(2), 145-151.
- Veloso, R. M. (2001). *Literatura infantil e práticas pedagógicas*. Malasartes, *cadernos de literatura para a infância e a juventude*, nº 6, Lisboa.
- Viana, F. L. & Teixeira, M. M. (2002). *Aprender a ler – da linguagem informal à aprendizagem formal*. Porto: Edições Asa.
- Vilelas, J. (2009). *O processo de construção do conhecimento*. Lisboa: Editora Sílabo.
- Yin, R. K. (2005). *Estudo de caso: planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.

Outros documentos consultados:

Projeto de Acompanhamento Pedagógico de Turma 4ªA 2019/2010 disponibilizado pelo professor Fernando Vasquez (documento não publicado).

Projeto de Acompanhamento Pedagógico de Turma 6ªA 2019/2010 disponibilizado pelo professor Bruno Barros (documento não publicado).

ANEXOS

Anexo B - Inquérito por questionário no início do trabalho de campo (alunos)

Questionário

Olá, eu sou estagiário de Iniciação Musical e estou a fazer um estudo sobre o uso do software educativo em ambientes de aprendizagem. Precisava que respondesses a este questionário. Lê, por favor, as questões com atenção e assinala a tua resposta com um **X**.

Questão 1 - Distribuição dos alunos por idades.

Quantos anos tens?

9 anos

10 anos

Questão 2 - Distribuição dos alunos por género.

Tu és:

Um rapaz

Uma rapariga

Questão 3 - Local mais comum para os alunos trabalharem com o *tablet*.

Costumas trabalhar com o *tablet*?

Em tua casa

Na escola

Em casa de um amigo

Em casa de um familiar

Na biblioteca escolar

Outro? Qual? _____

Questão 4 - Utilização do *tablet* em casa.

Em casa, como utilizas o *tablet*? (podes dar mais que uma resposta)

Para fazer os trabalhos escolares

Para ver vídeos

Para falar com os meus amigos

Para jogar

Outros - Quais? _____

Questão 5 - Como os alunos aprenderam a utilizar o *tablet*.

Como aprendeste a utilizar o *tablet*?

Sozinho

Com a ajuda do meu professor

Com a ajuda dos meus amigos e familiares

Outra - Qual? _____

Questão 6 - Opinião dos pais sobre a utilização do *tablet*.

O que acham os teus pais do uso do *tablet*? (podes dar mais que uma resposta)

É muito importante

Perguntavam-me muitas vezes o que andava a aprender

Pensam que eu estou muito tempo no *tablet*

Questão 7 - Opinião dos alunos sobre o uso do *tablet*.

Assinala com uma cruz no **SIM**, **NÃO** ou **Não Sei**, as seguintes afirmações.

	SIM	NÃO	Talvez
Gosto muito de trabalhar no <i>tablet</i> .			
Acho a Internet importante para aprendermos mais.			
Não vejo utilidade no <i>tablet</i> ou não gosto.			
Gosto mais de jogar no <i>tablet</i> do que fazer os trabalhos.			
Gosto mais de trabalhar sozinho que com colegas.			
Consigo procurar a informação sozinho			
Quando uso o <i>tablet</i> faço o que quero.			

Obrigado!

Anexo C - Inquérito por questionário no final do trabalho de campo (alunos)

Olá, agora que acabamos o nosso trabalho de utilização da Linguagem de Programação *Scratch* em contexto de aprendizagem, gostaria de saber a tua opinião sobre o mesmo. Para isso necessito que respondas a este questionário.

Questão 1 - Distribuição dos alunos por género.

Tu és:

Um rapaz

Uma rapariga

Questão 2 – Opinião dos alunos acerca da utilização da Linguagem de Programação *Scratch*

Gostaste de usar a Linguagem de Programação *Scratch* na sala de aula?

Sim

Não

Talvez

Questão 3 – Opinião dos alunos acerca da continuidade da utilização da Linguagem de Programação *Scratch* no próximo ano letivo

Gostarias de continuar a utilizar a Linguagem de Programação *Scratch* no próximo ano letivo?

Sim

Não

Talvez

Questão 3 – Opinião dos alunos sobre a importância do uso da Linguagem de Programação *Scratch*

Achas que foi importante para ti o uso da Linguagem de Programação *Scratch*?

Sim

Não

Talvez

Se respondeste sim, diz porquê. _____

Se respondeste não, diz porquê. _____

Questão 4 – Opinião dos alunos sobre os desafios realizados.

Assiná-la pela ordem de preferência (1^a, 2^a e 3^a) os desafios que mais gostaste (sendo 1 o que mais gostaste 3 e o que menos gostaste)

Compositores

Os instrumentos do Mundo segundo o sistema de classificação de instrumentos Hornbostel-Sachs

Conceitos musicais

Questão 5 – Opinião dos alunos sobre os desafios realizados.

Qual pensas que foi o que te permitiu aprender mais?

Obrigado!

Anexo D - Entrevista Semiestruturada ao professor cooperante

Guião da entrevista ao professor cooperante

Questão 1 – Há quanto tempo utiliza a Linguagem de Programação Scratch nas suas aulas?

Questão 2 – Depois do primeiro contato, começou logo a utilizá-lo com os seus alunos?

Questão 3 – E o que é que o levou a interessar-se pela sua utilização nas suas aulas?

Questão 4 – E relativamente aos alunos? Qual foi a reação?

Questão 5 – Considera que o Scratch é uma mais-valia no processo de aprendizagem?

Questão 6 – Na sua opinião, é possível haver uma interdisciplinaridade numa atividade em que se trabalhe com este programa? De que forma?

Questão 7 – Esta turma trabalha com o Scratch há quanto tempo?

Questão 8 – Que tipos de projetos foram realizados nas suas aulas?

Questão 9 – Nota alguma diferença nos alunos em termos de interesse, motivação e empenho quando usa esta ferramenta digital?

Questão 10 – Que reações obtém dos seus alunos à medida que vai implementando atividades com este programa?

Questão 11 – Quais as principais dificuldades que estes sentem ao explorarem o Scratch? E o que é que lhes desperta mais à atenção?

Questão 12 – Quando os alunos utilizam o *Scratch*, o que considera preferível? Exploração livre ou atividades orientadas? Porquê?

Questão 13 – O que pensa sobre o desenvolvimento de trabalhos com a Linguagem de Programação Scratch nas aulas de Iniciação Musical?

Obrigado por ter participado e me ajudar no meu trabalho!

Anexo E – Autorização de recolha de imagens aos Encarregados de Educação

Caro/a Encarregado/a de Educação,

Sou mestrando na Escola Superior de Artes Aplicadas no Instituto Politécnico de Castelo Branco.

Venho por este meio pedir a vossa autorização para filmar, gravar, fotografar e entrevistar os vossos educandos, em contexto de sala de aula, no âmbito da recolha de dados para a realização da minha Dissertação de Mestrado. Esta tem como tema “O contributo do software educativo “Scratch” no ensino da Iniciação Musical. Para que tenha oportunidade de enriquecer o conteúdo do estudo que me encontro a realizar, é fundamental efetuar a recolha de dados que refiro.

As imagens e vídeos realizados servirão unicamente para fins académicos estando a identidade e privacidade dos alunos salvaguardada. Após concretização do estudo, todas as imagens serão destruídas.

Agradeço antecipadamente a sua colaboração.

O professor de Iniciação Musical, Hugo Santos

DECLARAÇÃO

Para efeitos de cumprimento do Regulamento Geral de Proteção de Dados, eu _____ (Enc. Educação) e _____, ambos titulares do poder paternal e portadores dos Cartão do Cidadão respetivamente n.º _____, válido até _____ e Cartão do Cidadão n.º _____, válido até _____, declaram que, para os efeitos supracitados, autorizam a captação de imagem e som do seu educando _____, portadora do Cartão do Cidadão n.º _____.

Por ser verdade, passam a presente Declaração que ambos vão assinar.

Covilhã, ____ de _____ de 2020

Ass. _____

Ass. _____

ANEXO G – Ficha de trabalho Iniciação Musical 4º ano

Conservatório Regional de Música da Covilhã – Ano letivo 2019-2020



Ficha de trabalho de Iniciação Musical – 4º Ano
23 de Março de 2020

Nome: _____

1. Diz qual o compasso dos seguintes exemplos

2. Tendo em atenção os compassos, coloca as barras de compasso:

3. Indica com um (X), se as afirmações são **verdadeiras** ou **falsas**.

Afirmações	V	F
A pauta musical ou pentagrama tem 5 espaços e 4 linhas		
O sustenido (#) sobe meio-tom à nota		
A mínima tem a mesma duração que duas pulsações		
O bemol (b) sobe meio-tom à nota		
Duas colcheias têm a mesma duração que uma mínima		
A ligadura de prolongação liga duas notas com a mesma altura sonora		
O ponto de aumento aumenta a duração da figura em metade do seu valor		

4. Coloca o nome das notas, atenção a clave