

Refletindo sobre a Prática Pedagógica em Educação Pré-
Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico- Um
estudo de caso sobre a integração da música e da
matemática na consolidação de aprendizagens numa turma
do 2.º ano

Relatório de Prática de Ensino Supervisionada

Ana Rita Nascimento Ramalhete

Trabalho realizado sob a orientação de

Professora Doutora Sandrina Diniz Fernandes Milhano

Leiria, setembro de 2016

Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

AGRADECIMENTOS

Quero agradecer, em primeiro lugar, aos meus pais e aos meus irmãos por todo o apoio, carinho, paciência e compreensão que me deram. Acredito que sem eles não teria sido possível chegar até aqui.

Aos meus familiares que sempre acreditaram que venceria mais esta etapa na minha vida.

Ao Rui por ter aguentado as minhas más disposições com toda a paciência do mundo e por estar ao meu lado a apoiar-me ao longo desta fase.

Aos meus amigos por toda a paciência e por todo o apoio, mesmo não estando disponível tantas vezes quanto gostaria.

À minha amiga Inês Taveira, ao longo deste percurso, por me ter aturado tantas vezes devido às minhas lamentações e mesmo assim me ter apoiado.

À Professora Doutora Sandrina Milhano, por me ter orientado e ajudado ao longo deste percurso. Por se ter mostrado sempre disponível para me ajudar.

Às educadoras e professoras cooperantes com quem tive o prazer de trabalhar e a todas as crianças, pelos momentos de aprendizagem que vivenciei.

Obrigada a todos!

RESUMO

O presente relatório referente ao Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, encontra-se dividido em duas partes.

A primeira parte do relatório diz respeito à dimensão reflexiva onde são apresentados aspetos referentes às práticas pedagógicas desenvolvidas ao longo do mestrado. Em primeiro lugar surgem as reflexões críticas e fundamentadas referentes à educação pré-escolar e em segundo lugar surgem as reflexões referentes ao 1.º CEB. Ambas referem as experiências vivenciadas e as aprendizagens feitas ao longo de toda a prática.

A dimensão investigativa foi realizada no contexto do 1.º CEB com crianças do 2.º ano de escolaridade. Esta investigação centra-se num estudo onde o objetivo era perceber como se pode integrar a Música e a Matemática para consolidar aprendizagens matemáticas numa turma de 2.º ano do 1.º CEB. Participaram neste estudo vinte e um alunos de uma escola pública pertencente ao concelho de Leiria. Para a realização do estudo foram desenvolvidas duas sequências didáticas. A 1.ª sequência divide-se em: observação e análise de padrões geométricos; criação de uma sequência geométrica no quadro em grande grupo; associação de um som a cada uma das diferentes figuras geométricas utilizadas na sequência criada. A 2.ª sequência divide-se em: criação e apresentação de sequências geométricas e sonoras em grupos de 5 elementos; identificação de uma sequência geométrica através de uma sequência sonora; identificação de uma sequência geométrica através da escuta de uma obra musical.

Os alunos estabeleceram relações entre as duas áreas, adquirindo aprendizagens proporcionadas pelas sequências pedagógicas

Palavras chave: Integração pedagógica; Matemática; Música; Reflexão

ABSTRACT

The present report relative to the master's degree in pre-school and the 1st cycle of elementary education, is divided into two parts.

The first part of the report concerns to the relative dimension where are presented aspects referred to the teaching practices developed over the master's. On the first place the grounded reflection reviews appear referred to the 1st CEB (1st cycle of elementary school). Both refer living experiences and learning made throughout the practice.

The investigated dimension was made on the 1st CEB context whit 2nd year of elementary education children. This investigation it is focused in one study where the main goal it was understanding how could Music and Math be integrated in order to reinforce the mathematics learning in on class of the 2nd year of elementary. In that study twenty students of one public school belonging to the municipally of Leiria participate. To the study realization was developed two didactic sequences. The first sequence is divided in: observation and analysis of geometric patterns; creation of a geometric pattern on the boar in big group; association of one sound of each different geometric figures used on the created sequence. The second sequence is divided in: creation and presentation of geometric and sound sequences in groups of five elements; identification of one geometric sequences through one musical piece scout.

The students established relationships into to the two areas, acquiring provided learning through the pedagogical sequences.

Keywords

Pedagogical integration; Maths; Music; Reflection

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos	iii
Resumo	v
Abstract.....	vii
Índice Geral	ix
Índice de Figuras	xi
Índice de Quadros	xiii
Índice de Anexos	xv
Introdução.....	1
Parte I- Dimensão Reflexiva.....	3
1. Reflexão em contexto de creche.....	3
2. Reflexão em contexto de Pré-Escolar	10
3. Reflexão I em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico.....	16
4. Reflexão II em contexto de 1.º Ciclo do Ensino Básico	21
Parte II- Dimensão investigativa	29
1. Interdisciplinaridade na sala de aula	29
2. A aprendizagem da Matemática.....	31
3. A aprendizagem da Música	34
4. Integração pedagógica entre a matemática e a música.....	35
Metodologia.....	41
1.1. Problemática, objetivos da investigação e pergunta de partida	41
1.2. Método da investigação	42
1.3. Técnicas e instrumentos de recolha e tratamento de dados	43
1.4. Contexto da investigação e população de estudo.....	44
1.5. Sequências didáticas propostas	45
Apresentação e discussão de resultados	47
Sequência didática 1	47

1.º Momento - Observação e análise de padrões geométricos	47
2.º Momento - Criação de uma sequência geométrica no quadro em grande grupo	49
3.º Momento - Associação de um som a cada uma das diferentes figuras geométricas utilizadas na sequência criada	49
Sequência didática 2	51
1.º Momento - Criação e apresentação de sequências geométricas e sonoras em grupos de 5 elementos	51
2.º Momento - Identificação de uma sequência geométrica através de uma sequência sonora.....	54
3.º Momento - Identificação de uma sequência geométrica através de um excerto da obra “Clapping Music de Steve Reich”	55
Conclusões do estudo	59
Conclusões.....	63
Bibliografia.....	65

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Sequência geométrica e sonora criada pelo grupo 1.....	51
Figura 2 - Sequência geométrica e sonora criada pelo grupo 2.....	52
Figura 3 - Sequência geométrica e sonora criada pelo grupo 3.....	52
Figura 4 - Sequência geométrica e sonora criada pelo grupo 4.....	52

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1- Proposta e calendarização das sequências didáticas.....	46
Quadro 2 - Diálogo em sala de aula sobre a identificação de figuras geométricas.....	48
Quadro 3 – Diálogo em sala de aula sobre a criação de uma sequência geométrica.....	49
Quadro 4 - Diálogo em sala de aula sobre a criação de uma sequência sonora.....	50
Quadro 5 - Apresentação de sequências geométricas e sonoras em grupos de 5 elementos	53
Quadro 6 - Diálogo em sala de aula sobre a identificação de uma sequência geométrica através de uma sequência sonora	54
Quadro 7 – Diálogo em sala de aula sobre a identificação de uma sequência geométrica através de um excerto da obra “Clapping Music de Steve Reich”	55

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos	1
Anexo 1- Planificação para dia 18 de maio de 2015	3
Anexo 2 - Planificação para dia 20 de maio de 2015	5
Anexo 3 - <i>Planificação para dia 3 de junho de 2015</i>	7
Anexo 4 - apresentação em PowerPoint contendo quatro sequências geométricas	9
Anexo 5 – Reflexões Individuais	11
Anexo 6 – Reflexões Individuais da 1. ^a sequência didática	13
Anexo 7 – Apresentação em PowerPoint sobre o compositor <i>Steve Reich</i>	15
Anexo 8 – Reflexões Individuais da 2. ^a sequência didática	17
Anexo 9 – Transcrições dos Diálogos em sala de aula	19

INTRODUÇÃO

O presente relatório intitulado de “*Refletindo sobre a Prática Pedagógica em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico - Um estudo de caso sobre a integração da música e da matemática na consolidação de aprendizagens numa turma do 2.º ano*” foi elaborado no âmbito da finalização do Mestrado em Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria, com base nas Práticas Pedagógicas vivenciadas ao longo dos três semestres do mestrado.

O relatório encontra-se dividido em duas partes. A primeira parte é referente à dimensão reflexiva das práticas pedagógicas vivenciadas ao longo dos três semestres, nomeadamente: Creche, Jardim de Infância e 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta dimensão inclui reflexões críticas e fundamentadas sobre as aprendizagens e progressos adquiridos.

Na segunda parte do relatório surge a dimensão investigativa. Nesta parte é apresentada uma investigação desenvolvida no contexto de prática pedagógica em 1.º Ciclo do Ensino Básico. Esta investigação tem como principal objetivo perceber como se pode integrar a Música e a Matemática para consolidar aprendizagens matemáticas numa turma de 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. De forma a obter resposta ao objetivo principal foram desenvolvidas duas sequências didáticas integradoras da Matemática e da Música.

A parte final deste relatório contém uma pequena conclusão onde, de forma sintetizada, se resumem as aprendizagens adquiridas tanto a nível pessoal enquanto futura profissional na área da educação.

PARTE I- DIMENSÃO REFLEXIVA

Este capítulo terá como base as experiências vividas e experienciadas, no âmbito das práticas pedagógicas realizadas ao longo do Mestrado de Educação Pré-Escolar e Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Serão apresentadas quatro reflexões críticas e fundamentadas correspondentes a cada um dos quatro contextos. As reflexões terão como base os aspetos que considere mais importantes e significativos no decorrer da minha prática pedagógica. Estas práticas pedagógicas ocorreram entre setembro de 2014 e janeiro de 2016.

1. REFLEXÃO EM CONTEXTO DE CRECHE

1.1. Contexto

A Prática Pedagógica em Educação de Infância, nomeadamente na componente de Creche, decorreu num Infantário e Jardim-de-Infância do concelho de Leiria, mais precisamente na sala das crianças dos dois anos.

“O mundo social da criança consiste em muitos mundos, incluindo o sistema familiar, as outras crianças e a creche, jardim-de-infância ou escola.” (Portugal, 1998, p.123). A creche, além de prestar um serviço às famílias, pode responder às necessidades educativas das crianças mais pequenas. Assim sendo, podemos considerar que hoje em dia, a creche corresponde às necessidades dos pais e das crianças, deixando os pais muito mais descansados pois sabem que ali os seus filhos estão bem entregues. De acordo com Portugal (2012) a creche tem como finalidades educativas garantir que as experiências e rotinas do dia-a-dia das crianças satisfaçam as suas necessidades, nomeadamente as físicas, de afeto, de segurança, de reconhecimento e de afirmação, de se sentirem competentes e de significados e de valores.

Ao longo desta reflexão serão abordados alguns temas como é o caso do desenvolvimento das crianças, pois é fundamental percebermos as aprendizagens das crianças nesta fase. Serão ainda abordadas situações que me chamaram mais à atenção durante todo o decorrer da Prática Pedagógica em Creche, designadamente: o processo de conquista das crianças; o do controlo dos esfíncteres; os momentos da rotina; o medo e as birras.

1.2. O desenvolvimento da criança

De acordo com Tavares et.al. (2007) o “desenvolvimento” consiste em mudanças ao longo da vida relativamente à sua estrutura, pensamento ou

comportamento, que são resultado de uma interação entre fatores biológicos e contextuais. Já de acordo com Tavares e Alarcão (2002, p.25, citado por Tavares et.al., 2007, p. 34) “o desenvolvimento humano pressupõe uma estrutura humana, a estrutura da personalidade, que se desenvolve no tempo, de um modo progressivo, diferencial e globalizante (...), através de diferentes estádios de diferenciação.”. Sendo estes estádios estruturas internas do desenvolvimento, fundamentais para a evolução.

Considerando que o desenvolvimento ocorre segundo os níveis: físico-motor, cognitivo e socio afetivo, irá ser abordado um pouco sobre cada um.

No desenvolvimento físico-motor, a criança sofre algumas modificações ao longo do primeiro ano de vida, começa a gatinhar, a sentar-se, a andar e a falar (Tavares et.al., 2007). Segundo os mesmos autores estas modificações devem-se ao aumento de peso e da rigidez dos ossos e fortalecimento muscular, à modificação da proporção corporal e ao início da dentição. Por volta dos 2 anos surgem os últimos dentes de leite. Os fatores genéticos e ambientais (nutrição, atenção e cuidados primários prestados ao bebê) têm um papel determinante no seu desenvolvimento (Tavares et.al., 2007). De acordo com Craig (1996, citado por Tavares et.al., 2007), uma criança que tenha uma alimentação desequilibrada nos dois primeiros anos, pode ter como consequências um atraso significativo no seu crescimento e no desenvolvimento do sistema nervoso central.

Segundo Tavares et.al. (2007) no desenvolvimento cognitivo, tal como no desenvolvimento físico, durante os dois primeiros anos de vida, a criança expande múltiplas capacidades cognitivas que resultam da imensa curiosidade que apresentam pelo mundo à sua volta e pela necessidade que têm em comunicar. Toda a aparelhagem linguística (boca, lábios, língua, laringe e tórax) está a ser organizada, neste altura a criança deixa de palrar e começa a falar (Gesell, 1979). De acordo com o mesmo autor nesta fase, a criança sente que necessita de exercitar a sua capacidade vocal (repete palavras, diz os nomes das coisas e ajusta as palavras ao que está a acontecer). Foi possível verificar no contexto de prática que estas situações aconteciam, pois muitas vezes as crianças repetiam uma palavra nova que tinham acabado de ouvir ou então apontavam/seguravam um objeto e diziam o nome.

Piaget (s.d.) refere que as crianças entre os 2 e os 7 anos encontram-se no estádio pré-operatório, que se divide em dois subestádios. Entre os 2 e os 4 anos a criança encontra-se no subestádio pré-conceitual/exercício da função simbólica, onde se destaca o egocentrismo intelectual (a criança entende que o mundo foi criado para si) e

o pensamento mágico, em que a criança se baseia na fantasia sem diferenciar o essencial do superficial. (Tavares et.al., 2007).

Já no desenvolvimento socio afetivo, segundo Craig (1996, citado por Tavares et.al., 2007) as crianças desenvolvem-se num ambiente que seja rico em expectativas, regras, atitudes, crenças, valores e tradições. De acordo com o mesmo autor durante os dois primeiros anos de vida, a criança começa a perceber que existe um meio externo distinto do seu próprio corpo, onde pode agir e interagir; que existem diferentes respostas para as situações que lhe são apresentadas pelo mundo; as diferentes interações que pode estabelecer com elementos da família e, que existe sempre um lado positivo e outro menos positivo, para tudo em seu redor (Tavares et.al., 2007). Aos dois anos de idade, a criança já apresenta um conjunto de respostas para o contexto social e cultural em que está integrado, para assim começar a ser formada a sua personalidade. A personalidade diz respeito a um *“conjunto de emoções, comportamentos e atitudes relativamente estáveis que caracterizam cada pessoa, distinguindo-a das restantes.”* (Tavares et.al., 2007, p. 49).

Segundo Gesell (1979), aos dois anos a criança ainda não é capaz de estabelecer e aguentar por muito tempo relações interpessoais. Prefere brincar sozinha e raramente brinca em conjunto com os colegas. Nesta altura a criança prefere observar o que as outras pessoas estão a fazer do que participar. A criança não é capaz de partilhar e por norma não deixa que ninguém brinque com o que é dela. Para mostrar que “aquilo” é dela, a criança que ainda não sabe dizer “é meu” agarra-se ao objeto, por ser a única maneira que tem para o transmitir. Ao longo da prática foi possível observar estas situações diversas vezes. Não acontecia com todas as crianças, mas principalmente com as que eram filhos únicos ou que tinham irmãos pequenos (por ainda não estarem habituadas a partilhar). Quando verificava estas situações, tentava explicar à criança que se não estivesse a utilizar o objeto podia emprestá-lo à outra criança e que depois a outra criança o devolvia quando já não precisasse.

1.3. O processo de conquista das crianças

No início da Prática estava um pouco receosa pois nunca tinha estado naquela instituição, nem no contexto de creche. Não sabia como iriam reagir as crianças à minha presença e se me iriam aceitar facilmente, pois ainda eram muito pequenas. É importante salientar que fui bastante bem recebida, quer da parte da Educadora Cooperante quer dos restantes membros da Instituição, o que fez com que me sentisse mais segura.

No que diz respeito à reação das crianças para comigo, pude verificar que houve uma evolução bastante positiva desde o primeiro até ao último dia. Com o passar dos dias as crianças já me chamavam para brincar com elas, já interagiam comigo, e sentir que houve essa evolução foi bastante gratificante. Um outro aspeto que considero que também nos pode ajudar a ganhar a confiança da criança é no momento da higiene, pois nesse momento, como vão praticamente de forma individual à casa de banho, conseguimos comunicar melhor com cada uma e aumentam as oportunidades de se criarem laços afetivos.

1.4. Processo de controlo dos esfíncteres

Muitas das crianças já se encontravam na fase de aprender a controlar os esfíncteres. Como refere Cordeiro (2014) é entre os dois e os quatro anos que as crianças começam a ter este controlo, embora se processe por várias fases. As crianças começam por atingir a maturidade biológica ou neuro-muscular (entre os dois e os três anos), onde consegue controlar a urina de maneira a manterem-se secas por algumas horas. Numa segunda fase a criança atinge a maturidade psicológica, onde já consegue perceber “«apetece-me fazer» ou «preciso de fazer», «tenho de ir já» e «tenho de ir antes de»”. Durante o período em que estive no contexto de creche, apenas uma criança já não utilizava fralda durante o dia e a noite. Já no final do tempo na creche outras duas crianças já tinham deixado de usar fralda durante o dia, sendo que apenas uma pedia para ir à casa de banho (a outra por vezes “descuidava-se”). Segundo Cordeiro (2014, p.125), os “descuidos”, nos primeiros tempos de adaptação à utilização da sanita, acontecem com frequência. Estas situações não estão unicamente relacionadas com a fase de regressão. Muitas vezes relacionam-se com o erro de cálculo da criança entre o estar com vontade e estar a brincar mais um bocadinho (pensando que dá tempo) ou então não entender bem que as coisas estão para acontecer.

1.5. Os momentos da rotina

Os momentos da rotina foram um dos pontos que achei de extrema importância, pois devem ser implementados na vida das crianças desde cedo para que aprendam que existem momentos certos para tudo. A repetição dos horários e das rotinas vai permitir “*que as crianças que explorem, treinem e ganhem confiança nas suas competências em desenvolvimento*” (Post & Hohmann, 2011, p.15). Os mesmos autores (p.15) definem horários como “*a sequência diária de acontecimentos, como sejam o tempo de escolha livre, refeição, tempo de exterior*” e rotinas como “*interacções com o adulto durante o almoço, a sesta e os cuidados corporais*”. Segundo Cordeiro (2014) numa creche existe

uma sequência lógica das atividades e o programa só está completo se não existirem falhas. O acolhimento não deve ser um momento demasiado rígido em termos de horários pois existem crianças a chegarem mais cedo do que outras (conforme o horário dos pais e a distância a que estão da escola).

Um dos momentos do dia era marcar as presenças das crianças num mapa existente na sala que consistia numa casa com várias janelas onde cada uma representava cada uma das crianças presentes. O mapa das presenças irá ajudar as crianças a sentirem que se encontram num outro lugar que não as suas casas e com o qual têm laços fortes (Cordeiro,2014). A criança ao fazer este simples exercício de marcar a presença, sente que é importante pois é uma forma de dizer aos outros que está ali junto deles. A parte das conversas/histórias na manta, servem como para fazer um ponto de situação mas também como um momento de calma e de reorganização do grupo. É neste momento da rotina que as crianças aprendem a saber ouvir, a esperar pela sua vez e a estarem com atenção, concentração e a estarem tranquilos. Aprendem ainda a respeitar o outro e a valorizarem a linguagem e a relação afetiva, bem como a observarem para conseguirem verificar se o colega está ou não presente naquele dia.

Os momentos de brincadeira livre consistem num momento em que as crianças podem brincar livremente nos cantinhos que quiserem. Estes momentos devem acontecer depois de uma atividade pois permite às crianças descontraírem depois da atividade realizada. Nestes momentos é importante estabelecerem-se regras e hábitos de grupo para que as crianças se lembrem que devem partilhar os brinquedos com os colegas presentes no espaço. Os jogos de mesa são uma boa sugestão, pois são calmos e tranquilos. Ajudam a trabalhar a atenção, a observação e a memorização (Cordeiro, 2014). Ao mesmo tempo permitem que a criança desenvolva noções básicas de matemática, como é o caso da correspondência termo a termo. Consegui verificar estas situações bastantes vezes. A educadora cooperante, depois das crianças completarem uma tarefa, dizia-lhes para se sentarem nas mesas e distribuía-lhes livros e jogos com peças de encaixe. O cantinho da casinha é um local importante no desenvolvimento da imaginação e da criatividade, no jogo do faz-de-conta, na exercitação da linguagem e no aprender a respeitar os outros (Cordeiro, 2014). Por este motivo é importante que todas as salas tenham presente este cantinho.

Ao longo do período em que estive na sala dos dois anos, consegui observar que houve uma evolução bastante positiva nas crianças principalmente nesta área. No início

as crianças não gostavam muito de ir para esta área e não sabiam muito bem com o que podiam brincar, e ao longo do tempo, já começavam a saber brincar com os diferentes objetos que lá se encontravam. Já fingiam que estavam a fazer comida ou café e iam oferecer o que tinham feito a mim, à minha colega ou à educadora. Aprenderam também que o forno servia para “fazer bolos”, o frigorífico foi um pouco mais complexo de elas perceberem que não servia para guardar os carrinhos que pertenciam a outro cantinho (pois muitas das crianças, principalmente os rapazes, escondiam os carrinhos no frigorífico).

A higiene é um momento de extrema importância. As crianças percebem que chegou o momento de ir à casa de banho e começam a desenvolver a sua autonomia, sentindo-se vitoriosos. Aconteceu por diversas vezes ao longo da minha prática pedagógica que uma das crianças não gostava de ir à sanita (chorava sempre) e quando eu via que ela tinha feito as necessidades na sanita elogiava-a e ela sentia-se feliz por isso. Tentei sempre elogiar as crianças sempre que elas faziam as suas necessidades na sanita.

Segundo Cordeiro (2014) os momentos das refeições além de servirem para alimentar, servem para criar uma autonomia, para perceberem as noções de higiene e de saber estar à mesa. Existe ainda uma aprendizagem, que é o facto de a criança aceitar o menu do dia sem reclamar (como por vezes acontece em casa).

A sesta deve ocorrer num ambiente que seja/esteja calmo pois, de acordo com Post e Hohmann (2011, p.241) “*a sesta proporciona o sono e o descanso necessários para o crescimento e o desenvolvimento das crianças*”. O momento da sesta deve ainda estimular a autonomia e por esse motivo devem ser as crianças a tirar os seus próprios sapatos, a deitarem-se e a taparem-se sozinhas (mesmo que a Educadora dê um toque final). Neste momento de adormecer, os objetos de transição são importantes, pois as crianças normalmente lembram-se dos pais e das suas casas. E irá ajudar a criança a criar um elo entre a escola e a casa.

1.6. O medo e as birras

Um outro aspeto que me chamou à atenção durante esta Prática foi o medo que as crianças sentem, mas principalmente uma das crianças pois na hora da sesta tinha sempre medo que alguém fechasse a porta da sala. De acordo com o Cordeiro (2014) as crianças por volta dos 2/3 anos de idade estão no auge da fantasia, da imaginação e do faz-de-conta, o que torna mais fácil desencadear os medos a partir de coisas simples.

Neste caso, a criança tinha medo do escuro mesmo que deixássemos a porta semiaberta para ela não era suficiente.

Nestas idades também são muito frequentes as birras. Nomeadamente, uma das crianças da sala estava constantemente a fazer birras (às vezes por uma coisa mínima começava uma birra enorme). E eu tentava sempre perceber qual o motivo da birra e tentava acalmá-lo, mesmo sendo praticamente impossível (era muito difícil acalmar a criança). De acordo com Cordeiro (idem), conseguimos perceber as birras de uma criança se percebermos o seu comportamento físico, a criança por norma descarrega a sua energia de forma desorganizada e inconsequente, assim como a agressividade. Às vezes chegava a mudar as minhas atitudes para ver se a criança deixava de fazer birra ou se parava de chorar, mas era sempre em vão. Todos os dias ia para a instituição com o objetivo de tentar que nesse dia a criança não chorasse ou não fizesse birras. No último dia de Creche finalmente senti que tinha conseguido acalmar a criança e consegui mesmo que esta parasse de chorar e começasse a rir à gargalhada. Nesse dia fui para casa de coração cheio pois senti que finalmente tinha conseguido mudar alguma coisa, nem que tivesse sido apenas por cinco minutos.

2. REFLEXÃO EM CONTEXTO DE PRÉ-ESCOLAR

2.1. Contexto

A minha Prática Pedagógica em Educação de Infância, na componente de Jardim de Infância decorreu na mesma Instituição da componente de Creche. Desenvolvi as atividades na sala das crianças dos três, quatro e cinco anos, sendo no total 31 crianças. O facto de ter sido na mesma Instituição facilitou muito pois já conhecia as educadoras, as auxiliares e algumas crianças.

De acordo com Marchão (2012, p.36, citado por Batista, 2013, p.16) a educação pré-escolar é extremamente importante uma vez que promove “ (...) *na criança: o desenvolvimento pessoal e social numa perspetiva de educação para a cidadania; o desenvolvimento global individualizado; a socialização e a aprendizagem de atitudes através da relação e compreensão do mundo (...)*”.

Ao longo desta reflexão irei abordar vários temas, um deles é sobre o desenvolvimento das crianças nestas idades, pois como não tinha trabalhado com estas idades é importante ter conhecimento sobre as modificações que vão acontecendo a nível desenvolvimental nas crianças. Irei ainda abordar situações que me chamaram mais à atenção durante todo o decorrer da Prática Pedagógica em Pré-Escolar. Foram elas: o processo de conquista das crianças; a importância de se trabalharem as diferentes culturas e os momentos da rotina.

2.2. O desenvolvimento das crianças

Segundo Scroufe et.al. (1996, por Tavares et.al., 2007) aos cinco anos, a criança já tem uma linguagem mais fluente do que aos dois anos e o seu pensamento tem características diferentes de uma criança de dois. A independência que uma criança de cinco anos demonstra relativamente à sua autonomia é maior que a de uma criança com dois anos (pois ainda se encontra numa fase inicial de aquisição da autonomia). As diferenças existentes entre estes dois grupos etários não são fechadas e isoladas, estão ligadas entre si, evoluindo segundo um processo organizado e coerente (idem).

De acordo com Tavares et.al. (2007) neste período, a maior parte das crianças passa grande parte do tempo a brincar, o que a leva a adquirir novas capacidades, assim como ideias e valores que serão importantes para o seu desenvolvimento.

Irei então considerar os seguintes níveis de desenvolvimento: físico-motor, cognitivo e socio afetivo.

- **Desenvolvimento físico-motor:**

A motricidade grossa evolui de forma significativa, possibilitando à criança desenvolver diversas atividades com maior flexibilidade e rigor. As atividades de motricidade fina (como: pegar no lápis de forma adequada/dar um laço no sapato) evoluem gradualmente sob orientação constante (idem).

Segundo Craig (1996, citado por Tavares et.al., 2007) verifica-se um desenvolvimento rápido do cérebro relacionado com as capacidades de uma aprendizagem mais complexa e do aperfeiçoamento da motricidade fina e grossa. À medida que a criança vai crescendo, desenvolve de forma mais rápida respostas a diferentes estímulos, sendo capaz de controlar o efeito dessas respostas. “*A maturação cerebral e o processo de maturação biológica vão-se desenvolvendo*”, permitindo que a criança por volta dos 6 anos esteja pronta para o processo de literacia (Tavares et.al., 2007, p.52).

Relativamente ao crescimento físico, de acordo com Papalia & Olds (1981) as crianças com três anos ainda têm o ventre um pouco saliente. O ventre vai sofrendo alterações nos dois anos seguintes quando o tronco se tornar mais longo, sendo que as suas proporções estão a tornar-se mais semelhantes ao adulto. Os sistemas musculares e nervoso estão a amadurecer sendo que a cartilagem vai-se tornando em osso mais rapidamente e já tem a dentição primária completa (idem).

Aos três anos as crianças fazem progressos em termos de coordenação olhos-mãos e pequenos músculos; com quatro anos de idade são capazes de acompanhar riscos, desenhar alguém, fazer desenhos e letras elementares; com cinco anos de idade conseguem enfiar contas num fio e controlar o lápis, mostrando nesta altura preferência de utilização da mão com que irão escrever. (Papalia & Olds, 1981)

- **Desenvolvimento cognitivo:**

De acordo com os estádios de desenvolvimento de Piaget (s.d.), as crianças com três, quatro e cinco anos de idade encontram-se no estágio pré-operatório, que é caracterizado pelos seguintes aspetos (Sprinthall & Sprinthall, 1993, pp. 106-107):

- Aumento da capacidade de armazenamento de imagens;
- Há um grande desenvolvimento do vocabulário, ao imitar sons e experimentar novas palavras;

- São capazes de livres associações e fantasias: podem fingir, por exemplo, que têm amigos imaginários;
- Os padrões de linguagem são egocêntricos;
- É o chamado “período intuitivo”, onde raciocinam de forma intuitiva;
- As crianças têm dificuldade em perceber a natureza reversível das relações.

Também Papalia & Olds referem algumas características do pensamento pré-operatório: “*egocentrismo*” (não conseguem assumir o papel de outra pessoa); “*centração*” (enfocam um aspeto omitindo os outros); “*irreversibilidade*” (não entendem que a mesma ação pode ser feita em dois sentidos); “*ênfase em estados*” (não é capaz de perceber a transformação de um estado para outro); “*ação ao invés de abstração*”; “*raciocínio transdutivo*” (a criança segue de um aspeto particular para outro particular, sem ter em conta o geral) (1981, p.225-227).

A teoria de Vigostky (1978, citado por Tavares et.al., 2007) é particular deste período etário que faz parte do desenvolvimento cognitivo. De acordo com a teoria da aprendizagem social, a criança é uma personagem ativa nas suas aprendizagens, mas não o faz sozinha, a sua ação está inserida no contexto social em que se encontra.

- **Desenvolvimento socio afetivo:**

Erikson desenvolveu a ideia de estádios e desenvolvimento pessoal sendo que as crianças com três, quatro e cinco anos encontram-se no estágio Iniciativa vs. Culpa. De acordo com Papalia & Olds (1981) as crianças nesta fase identificam-se muito com os pais, o que promove conflitos entre a iniciativa (devido a planearem e executarem atividades) e a culpa (pelo que querem fazer).

De acordo com Sprinthall & Sprinthall (1993, p.148) “*a tarefa, agora, consiste em descobrir que espécie de pessoa é, especialmente, em relação a um certo sentido de masculinidade ou feminilidade.*”, referindo também que podem ter sentimentos de culpa relativamente à sua identidade. Os mesmos autores referem que neste estágio a identidade pessoal é o aspeto mais afetado.

Segundo Monteiro & Santos (1996, citado por Tavares et.al., 2007) a abordagem de Freud (integrada na perspectiva psicodinâmica), considera que as crianças entre os três e os cinco/seis anos se encontram no estágio fálico (devido à zona erógena ser a região genital). Freud (1938, citado por Tavares et.al., 2007) teve particular interesse neste estágio por ser aqui que as crianças vivenciam o complexo de Édipo. Segundo o mesmo, nesta fase o rapaz sente-se fortemente atraído pela mãe. A sexualidade que até agora era de natureza autoerótica, passa a ter o foco na mãe. No caso das raparigas, o complexo de Édipo (complexo de Electra) nesta idade irão investir e seduzir o pai (idem).

Ao longo de toda a prática desenvolvida neste contexto fui verificando alterações em algumas crianças. Nomeadamente vivenciei a evolução da criança mais nova da sala que, no início da minha prática ainda utilizava fraldas e no final já não necessitava. Consegui ainda verificar alguma evolução nos desenhos das crianças, pois no final da prática já conseguiam expressar melhor o que pretendiam.

2.3. O processo de conquista das crianças

No início da Prática estava um pouco receosa pois não sabia como iriam reagir as crianças à minha presença (apesar de já conhecer algumas) e se me iriam aceitar facilmente. É importante salientar que, mais uma vez, tanto da parte das Educadoras Cooperantes como dos restantes membros da Instituição fui bastante bem recebida, o que fez com que me sentisse mais segura.

No que diz respeito à reação das crianças para comigo, pude verificar que houve uma evolução bastante positiva desde o primeiro até ao último dia. Com o passar dos dias as crianças já me chamavam para brincar com elas, já interagiam comigo, e sentir que houve essa evolução é bastante gratificante. Um aspeto que considero que pode ajudar as crianças a ganharem a nossa confiança é interagirmos com elas nos momentos de brincadeira, pois nesses momentos conseguimos comunicar melhor com cada uma individualmente (ou com pequenos grupos) de forma a criar laços.

2.4. A importância de se trabalharem diferentes culturas

Confesso que ter mudado de um grupo de dez crianças (Creche) para um grupo de trinta e uma me assustou imenso, pois era o triplo. Enquanto que no grupo anterior quando as crianças começavam a fazer muito barulho nós chamávamo-las à atenção e elas paravam, neste grupo, percebi que era um pouco mais complicado de respeitarem isso (talvez por serem muitas crianças juntas). Um aspeto que achei muito interessante

foi do nome da sala ser “Viajando pelo Mundo” e de cada criança ter associado a si um boneco das diferentes partes do mundo, em vez da tradicional fotografia como vemos em muitos Jardins de Infância (no mapa das presenças, nos cabides, no mapa da marcação dos cantinhos e nos trabalhos executados). Na minha opinião, é bom que este aspeto seja trabalhado desde cedo com as crianças, pois existem muitas crianças estrangeiras ou com pais estrangeiros a frequentarem os jardins-de-infância, mas também para que as crianças aprendam a respeito das diferentes culturas e as respeitem. Tal como é referido nas OCEPE (1997, p.15), devemos “*Fomentar a inserção da criança em grupos sociais diversos, no respeito pela pluralidade das culturas, favorecendo uma progressiva consciência como membro da sociedade*”.

Foi possível trabalhar aspetos de culturas diferentes através de um trabalho de projeto, associado ao projeto da sala. A Educadora Cooperante informou que teríamos de explorar a China, temos começado por elaborar um teatro de sombras para as crianças como indutor. Com base no teatro surgiu a questão de partida “O que é um imperador?”, tendo sido pedido às crianças sugestões de atividades que poderiam ser desenvolvidas. As famílias das crianças estiveram sempre inseridas no projeto. De forma a apresentar o trabalho desenvolvido à comunidade, foi elaborada uma exposição. As crianças mostraram-se bastante entusiasmadas durante todo o processo, o que tornou ainda mais fácil a realização deste trabalho de projeto.

2.5. Os momentos da rotina

Os momentos da rotina foram outro ponto que achei de extrema importância, pois devem ser implementados na vida das crianças para aprenderem a realizar as coisas nos momentos certos. Segundo Cordeiro (2014) as crianças a partir dos quatro anos, além de terem várias atividades e momentos que são comuns às crianças de dois/três anos, devem ter implementadas na sua rotina:

- Momentos em grande grupo: é o espaço indicado para o grupo partilhar informações importantes. Estes momentos, como se reúnem crianças e adultos, ajudam a criança a construir o sentido de “nós” e “nosso”. Estes momentos vão permitir à criança: falar de forma livre sobre ideias/observações; resolver problemas em conjunto; ter prazer de fazer coisas em conjunto com os colegas/educadores; receber o apoio dos adultos nas suas iniciativas; valorizar-se de si própria; que se desiniba; que socialize e se relacione com os outros; exercitar a concentração e

atenção; aprender valores que não são ensinados, mas sim vividos; retornar à calma.

- Atividades temáticas: este tipo de atividades é extremamente importante para a criança, uma vez que a ajudam a encontrar uma organização temporal, fornecendo segurança para prever o que vem de seguida. Alguns exemplos deste tipo de atividades são os trabalhos de outono, natal, dia da mãe, entre outros. Neste tipo de atividades trabalha-se quase sempre o domínio da expressão plástica (utilizando diferentes técnicas).
- Atividades baseadas em diferentes pedagogias: entre os quatro e os cinco anos devemos desenvolver algumas atividades extremamente pedagógicas, como por exemplo: “*a iniciação à leitura e à escrita, a iniciação ao raciocínio lógico-matemático e a brincadeira livre*” (p.375).
- Brincadeira livre: nestes momentos, a criança escolhe o que mais lhe agrada. Estas decisões “*vão fomentar a autonomia*” e melhorar a sua autoestima. Este tipo de atividade é bastante rica e revela o empenho da criança ao construir a sua personalidade. Estas brincadeiras podem ser feitas tanto na sala de atividades como no recreio (p.376).

Gostei bastante de ter tido a oportunidade de trabalhar neste contexto pois é aquele com o qual mais me identifico. Considero que é neste contexto que a criança começa a fortalecer as suas características futuras, ou seja, é aqui que tudo começa. “*Educar as crianças em idade pré-escolar significa dar-lhes constantes oportunidades para realizarem uma aprendizagem ativa*” (Hohmann & Weikart, 2003, citado por Batista, 2013, p. 16).

3. REFLEXÃO I EM CONTEXTO DE 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

3.1. Contexto

A prática pedagógica em 1.º Ciclo do Ensino Básico decorreu na Escola Básica de Pinheiros, mais precisamente numa turma de 2.º ano de escolaridade.

Ao longo desta reflexão irei refletir um pouco sobre o contexto no qual estive inserida para se perceber melhor o que será dito na reflexão. Irei ainda abordar alguns aspetos que considero mais importantes e experienciados na Prática pedagógica, entre os quais: a importância das observações, da interação com os diferentes intervenientes, as minhas inseguranças, a importância da avaliação, do recurso ao lúdico, a interdisciplinaridade e a posição do professor dentro da sala de aula.

A turma era composta por vinte e um alunos matriculados no 2º ano de escolaridade. Destes vinte e um alunos, onze eram do sexo feminino e dez do sexo masculino. Dois dos alunos encontravam-se a repetir o 2º ano de escolaridade, sendo que um seguia um currículo de 1º ano por ter Necessidades Educativas Especiais. A um outro aluno tinha sido diagnosticado recentemente dislexia. Os alunos tinham idades compreendidas entre os sete e os nove anos.

Quanto ao comportamento dos alunos da turma, através das observações, pudemos verificar que estes eram calmos, acessíveis e que tinham interesse nos trabalhos que lhes eram propostos. Na maior parte das aulas os alunos realizavam trabalhos individuais.

3.2. A importância da observação

Na minha opinião as observações são fundamentais para conhecer melhor a turma, a Professora Cooperante e as estratégias por ela usadas, assim como a dinâmica da Escola e da Sala de Aula. Segundo Estrela (1978, p.57, citado por Dias, C. d., & Morais, J. A., 2004, p.49) “*a observação do professor é o principal meio- se não o único- de conhecimento do aluno, meio esse que deverá ser a principal fonte de regulação da atividade do professor e dos alunos, constituindo a base da avaliação de diagnóstico e formação*”. Ou seja, a observação permite um melhor conhecimento do grupo com quem irei trabalhar e de cada aluno assim como, neste contexto formativo, das estratégias utilizadas pela professora titular, importantes para quando estiver a dirigir o grupo. De acordo com Brasil (1998, citado por Batista, 2011, p.790), a observação e o registo são considerados como os instrumentos principais que apoiam o

professor durante a sua prática. A partir das observações, o professor pode registar os processos de aprendizagem das crianças, a qualidade das interações estabelecidas entre crianças, funcionários e professor, assim como acompanhar os processos de desenvolvimento recolhendo informações sobre as experiências das crianças na instituição. A observação e o respetivo registro fornecem aos professores uma visão integral das crianças ao mesmo tempo que revelam as particularidades de cada uma.

Considero que se não tivessem ocorrido observações antes da minha intervenção não conheceria bem a turma, as características de cada aluno e a forma de trabalhar da Professora Cooperante. Nos momentos das observações recorri a grelhas e a notas de campo para conseguir obter informações relevantes que me ajudassem nas minhas intervenções. O facto de os conhecer melhor fez com que estivesse mais preparada para lidar com a turma em geral.

3.3. A importância da interação com os diferentes intervenientes do contexto educativo

Devemos sempre tentar estabelecer uma boa interação com o grupo de crianças pois, se o conseguirmos, será mais fácil desenvolver o processo de ensino e aprendizagem. Bhering & Sganderla (2004, p.381) são da mesma opinião, afirmando que diversos estudos evidenciam que a interação entre adulto/criança exerce uma influência importante na maneira como as rotinas diárias das crianças nas instituições escolares são preparadas, assim como nas atividades que proporcionam a aprendizagem de conteúdos específicos.

Para além disso, a interação entre os adultos da instituição também é importante considerando o tempo de permanência e o contributo de cada agente educativo no processo de aprendizagem dos alunos. Neste sentido, procurou-se estabelecer um maior contacto com a professora da turma abordando assuntos da turma ou esclarecendo dúvidas assim como manter pequenos momentos de conversa com os restantes funcionários da instituição, nomeadamente com a funcionária da escola e com a tarefeira.

O facto de nos sentirmos bem no contexto em que estamos inseridos faz com que nos sintamos mais seguros no nosso trabalho, o que parte essencialmente de nos darmos bem com os diferentes intervenientes com os quais vamos trabalhar. Por ser um contexto novo, no início da prática pedagógica, sentia-me um pouco incerta, uma vez

que já não estava neste contexto desde o meu 2º ano da licenciatura em Educação Básica. No início o meu maior receio era o facto de não conseguir controlar o grupo nos primeiros dias, uma vez que, na minha opinião, os alunos podiam não me ver como alguém que tinham de respeitar. Com o passar do tempo tentei ultrapassar esta minha dificuldade. Outro receio que tive foi o facto de os alunos me fazerem alguma pergunta e eu não saber responder, o que acabou por nunca acontecer.

3.4. Avaliação

Durante algumas das nossas intervenções os alunos realizaram fichas de avaliação. Foi-nos dada a oportunidade, por parte da professora cooperante, de elaborarmos as fichas de avaliação pude refletir sobre a importância deste tipo de avaliação a nível do 1.º Ciclo e a necessidade de se colocar exercícios de todos os conteúdos abordados para assim conseguirmos perceber o que os alunos sabem e como sabem de forma a conseguirmos avaliar. Segundo Postic (1995, p.12, citado por Martins, 2013, p.10) a avaliação deve ir ao encontro de melhorar a aprendizagem dos alunos, melhorando as condições de aprendizagem, o processo de aprendizagem e o resultado dessa aprendizagem. Ou seja, o professor ao refletir sobre o que está a interferir na aprendizagem do aluno e depois de o analisar, deve trabalhar em conjunto com o aluno para conseguirem alcançar o objetivo pretendido. De acordo com o site da Direção-Geral de Educação a avaliação sumativa “*consiste num juízo globalizante que conduz à tomada de decisão, no âmbito da classificação e da aprovação em cada disciplina, área não disciplinar e módulos, quanto à progressão nas disciplinas não terminais, à transição para o ano de escolaridade subsequente, à conclusão e certificação do nível secundário de educação.*”

Considero que termos tido esta oportunidade por parte da professora cooperante foi bastante positiva, pois assim tivemos a possibilidade de ter contacto com a avaliação formativa dos alunos.

3.5. A importância do lúdico

Em algumas intervenções recorremos a jogos, uma vez que a minha colega e eu concordámos que se tornava um pouco repetitivo e pouco motivante para os alunos estarem constantemente a fazerem fichas de trabalho. Além disso através do jogo é possível consolidar diferentes assuntos. Segundo Piaget (1990, citado por Baranita, 2012, p.40) “*a atividade lúdica é o berço obrigatório das atividades intelectuais da*

criança, sendo por isso, indispensável à prática educativa. Assim, o jogo constitui uma condição para o desenvolvimento da criança, já que esta quando joga assimila e pode transformar a realidade”.

Inicialmente, tanto a minha colega como eu optávamos por realizar fichas de trabalho para os alunos por ser uma das estratégias habituais da professora cooperante. Com o passar das intervenções fomos arriscando mais e passámos a recorrer também a outros materiais e estratégias (como por exemplo utilizar PowerPoint, proporcionar debates na turma, jogos, entre outros) pois de certa forma além de dinamizar a aula é outra maneira de os alunos aprenderem e de os motivar. De acordo com Duarte (2011, p.15)

“ O lúdico na Educação tem de partir de actividades que os alunos gostem e que os motivem, para isso o cenário em que queremos que a aprendizagem se concretize deve ser “um ambiente atraente e gratificante, que vai ao encontro das expectativas de superação da criança e do adolescente, servindo como forma de estímulo para que a criança tenha um desenvolvimento integral” (Cerri citado por Lucon, & Schwartz, n.d. p. 135) ”.

Também Nylse Cunha (1994, citado por Lisboa, s.d.) afirma que o lúdico fornece aos alunos uma *“situação de aprendizagem delicada”*, ou seja, o professor precisa de proporcionar interesse no aluno. Caso isto não aconteça a atividade lúdica perde completamente a sua riqueza e o seu valor. Além disso o professor deve demonstrar que está motivado de forma a levar os alunos a gostarem de aprender, pois se o professor não se entusiasmar pelo que está a ensinar o aluno não terá interesse em aprender. Por este motivo, tentei sempre mostrar o quanto estava entusiasmada por estar ali a proporcionar-lhes novos conhecimentos. Tendo em conta isto, na minha opinião, o professor deve sempre que possível implementar nas suas aulas atividades lúdicas uma vez que criam nos alunos mais entusiasmo e interesse em aprender.

3.6. Interdisciplinaridade

Durante as minhas intervenções consegui implementar duas sequências didáticas integradoras do ensino e aprendizagem da matemática e da música.

Segundo Pombo, Guimarães e Levy (1994, citados por Santos, 2012, p.14) hoje em dia podemos verificar que a escola está organizada por áreas disciplinares que

ocupam muito tempo letivo dos alunos. Este facto dificulta a prática da interdisciplinaridade, acabando por ser o professor a arranjar atividades que liguem diferentes áreas.

Desta forma tentei interligar as áreas da matemática e da música de forma a perceber como recorrer a estas áreas para consolidar aprendizagens matemáticas. Tendo planificado e implementado atividades integradoras com conteúdos e temas partilhados entre a matemática e a música.

3.7. O papel do professor dentro da sala de aula

Para finalizar vou refletir um pouco sobre o papel do professor dentro da sala de aula, uma vez que foram alguns pontos que tive de me empenhar ao longo das intervenções. Através das observações e das intervenções feitas percebi que o professor deve ter uma boa entoação e uma boa projeção de voz, pois só assim se torna possível trabalhar positivamente com os mesmos. Considero que a minha grande dificuldade ao longo das intervenções foi relativamente à projeção da voz. Penso que o facto de me expressar oralmente com uma intensidade vocal baixa faz com que seja mais difícil ser devidamente escutada e compreendida pelos alunos. Em diversas vezes parecia que já estava a gritar e, no entanto a minha colega dizia-me que podia ter falado um pouco mais forte. Contudo considero que este será um aspeto que terei de continuar a trabalhar ao longo do tempo de forma a conseguir alcançar uma intensidade de voz mais adequada dentro da sala de aula.

4. REFLEXÃO II EM CONTEXTO DE 1.º CICLO DO ENSINO BÁSICO

4.1. Contexto

A minha Prática Pedagógica em 1.º Ciclo do Ensino Básico II decorreu numa escola pública do concelho de Leiria, mais precisamente numa turma de 3.º ano de escolaridade.

Ao longo desta reflexão irei referir um pouco do contexto em que se inseriu esta última prática pedagógica, pois é importante conhecer um pouco do contexto para que se consiga entender alguns pontos da reflexão. Irei também abordar alguns aspetos da Prática Pedagógica que considere mais importantes, entre os quais: a importância das observações, as minhas inseguranças, a importância da interação com os alunos, a importância do lúdico e da resolução de problemas, dos momentos de integração curricular e de um projeto que desenvolvemos ao longo desta prática – “Ginásio das Palavras”.

A turma com que estive a trabalhar era composta por vinte e cinco alunos, quinze do género masculino e dez do género feminino. A turma já se conhecia desde o 1.º ano, sendo que apenas uma aluna era nova na turma por se encontrar a repetir o 3.º ano de escolaridade. Os alunos tinham 8 e os 9 anos de idade. Em relação às dificuldades dos alunos, um deles apresentava disgrafia e disortografia. Através das observações foi possível verificar que em relação a aprendizagens e possíveis dificuldades um dos alunos apresentava dificuldades na leitura e escrita e outro aluno apresentava dificuldades na leitura, em termos de ritmo. Um outro aluno demonstrava algumas dificuldades na área da matemática.

4.2. A importância das observações

As observações permitiram-me conhecer melhor o grupo com quem iria trabalhar assim como perceber as estratégias utilizadas pela professora cooperante para tentar ir ao encontro das mesmas quando estivesse a dirigir a turma. Segundo Brasil (1998, citado por Batista, 2011, p.790), a observação e o registo são os instrumentos que mais apoiam o professor na prática. É a partir das observações que o professor consegue fazer o registo dos processos de aprendizagem dos alunos, a qualidade das interações estabelecidas entre os alunos, funcionários e professor, assim como acompanhar os processos de desenvolvimento recolhendo informações sobre as experiências dos alunos na escola. A observação e o respetivo registo fornecem aos professores uma visão integral das crianças ao mesmo tempo que revelam as

particularidades de cada aluno. Antes de observarmos é *“importante definir-se o que é que se vai observar, para depois se deliberar como se vai observar e que técnicas utilizar”* (Silva, 2013, p.329). Na minha opinião as observações que fazemos antes das intervenções são fundamentais para conhecermos melhor a turma, a professora cooperante e as suas estratégias, assim como a dinâmica da sala de aula e da escola. Tal como na prática pedagógica anterior recorri a grelhas de observação e a notas de campo, para conseguir obter mais informações sobre a turma com quem ia trabalhar.

4.3. Inseguranças e dificuldades

Antes de conhecer a escola e a turma sentia-me um pouco insegura pois, apesar de já ter estado no contexto de 1.º ciclo no semestre anterior, este seria um novo contexto com novas pessoas. Desde o início que todos os funcionários docentes e não docentes nos colocaram à vontade e foram sempre muito prestáveis. Na minha opinião o facto de sentirmos que somos bem recebidas faz com que estejamos mais à vontade durante o tempo que permanecemos na escola. O primeiro impacto que tive da turma foi que era uma turma um pouco faladora mas que trabalhava bem. Por ser uma turma faladora levou-me a ter receio de não conseguir controlar nos primeiros dias, uma vez que os alunos podiam não me ver como alguém que tinham de respeitar. Em relação aos alunos pude verificar que a minha interação com eles foi melhorando com o passar das semanas. Enquanto na primeira semana (apenas um dia de observação) os alunos demonstravam estar um pouco envergonhados, não falando muito connosco, com o passar do tempo isso foi melhorando. Durante os intervalos e mesmo antes de entrar para a sala, os alunos já nos cumprimentavam e até começavam algumas conversas connosco.

Em relação às minhas dificuldades ao longo desta última prática pedagógica destaco a projeção da voz (tal como na prática pedagógica anterior). Em relação à prática pedagógica anterior, considero que houve uma melhoria pois apesar de ter um tom de voz baixo na maioria das vezes conseguia que os alunos estivessem em silêncio. Contudo penso que ao longo dos anos (com a prática) certamente que irei melhorar esta minha dificuldade.

4.4. A importância da interação com os alunos

Temos de ter em conta que vamos conquistando os alunos ao longo do tempo e que essa relação é importante para ambos. Devemos sempre que possível estabelecer

uma boa interação com os alunos que constituem a turma pois assim torna-se mais fácil de trabalhar para ambos os lados. Além disso se os alunos tiverem uma boa relação com o professor faz com que obtenham melhores resultados escolares, pois estão mais motivados. Wayne e Youngs (2003, citados por Gomes, 2012, p.16-17) vão ao encontro do que foi dito afirmando que *“a realização escolar dos alunos depende substancialmente da interação que estabelecem com os professores que têm ao longo da sua escolaridade”*.

Este ponto da interação professor- aluno leva-me ainda a refletir sobre a nossa postura dentro da sala, pois com o tempo começam a conhecer-nos melhor. Temos de ter em conta que os alunos sentem tanto pela nossa postura como pela nossa voz se nos sentimos seguras no que estamos a fazer ou não. Martins (2011, p.23) vai ao encontro do que foi dito afirmando que *“Subjacente à comunicação, encontra-se a postura do professor. Este tem que ter em conta a linguagem corporal e o que consegue transmitir através da mesma”*. Percebi com esta experiência que se estiver insegura no conteúdo que estou a abordar os alunos percebem, por isso tentei sempre mostrar-me segura no que estava a transmitir.

Durante as intervenções tentámos proporcionar aos alunos atividades diferentes, através de atividades mais lúdicas para abordar os conteúdos ou de permitir que respondessem a fichas de trabalho a pares.

Numa das aulas de estudo do meio lembrei-me de me caracterizar de enfermeira para abordar os primeiros socorros, por achar que é importante cativar os alunos para os conteúdos que estão a ser explorados. Como futuros professores devemos sempre tentar encontrar estratégias que possam ser motivadoras para os alunos, que os façam querer participar e saber mais. Segundo Jesus (2008, p.21) *“O professor na sala de aula (...) procura influenciar os seus alunos para que estes se interessem pelas aulas, estejam atentos, participem, apresentem comportamentos adequados e obtenham bons resultados escolares”*. Ao início pensei que não iria correr bem pois achei que os alunos iriam começar a brincar e a rir quando me vissem no papel de “enfermeira Alice”. Durante toda a aula os alunos mostraram-se sempre bastante entusiasmados e participativos, o que me entusiasmou ainda mais para este tipo de estratégias motivadoras. Confesso que fiquei bastante contente pois no momento em que pedi para alguns alunos recriarem algumas situações como “enfermeiro e doente” até aqueles que

têm mais vergonha colocaram o dedo no ar para participarem. Este pode ser um gesto simples e que pode não ter qualquer significado à primeira vista, mas para mim significou bastante. Percebi que de alguma forma ter-me caracterizado e encarnado na personagem de “enfermeira Alice” surtiu os objetivos pretendidos e todos os alunos quiseram participar.

Por diversas vezes, na área de matemática, permitíamos que os alunos resolvessem as fichas de trabalho a pares. Optávamos mais por esta área por ser a que permite desenvolver mais o raciocínio e discutir opiniões a nível da resolução de problemas. A resolução de problemas é importante para os alunos pois permite-lhes adquirirem conhecimentos sobre o que está a ser trabalhado através das diferentes estratégias de resolução. Segundo Engel (1997, citado por Leite & Afonso, 2001, p. 254) “*o conhecimento é adquirido através da actividade desenvolvida pelo aluno com vista à compreensão dos princípios subjacentes ao problema e à resolução do mesmo*”.

Além disso, a resolução de problemas é ainda importante pois permite aos alunos compreenderem melhor e explorarem os conteúdos abordados em situações do dia-a-dia. Assim como discutirem com os colegas as estratégias que utilizaram para chegar à resposta. Segundo López, García, & Jáuregui (2009, p.87) “*El aprendizaje de las matemáticas involucra el desarrollo de cierta disposición de los estudiantes para explorar e investigar relaciones matemáticas, emplear distintas formas de representación al analizar fenómenos particulares usar distintos tipos de argumentos y comunicar resultados. Esta disposición matemática resulta relevante en los procesos de refinar los acercamientos iniciales de los estudiantes*”. De acordo com as NCTM (2000, citado por López, García, & Jáuregui, 2009, p.87) é importante que “*los estudiantes construyan sus conocimientos matemáticos al resolver distintos tipos de problemas que los motiven a expresar lo que saben, los alienten a estar dispuestos a investigar lo que desconocen e impliquen contenidos fundamentales del currículo*”. Os professores devem levar os alunos a colocarem hipóteses para os problemas e apoiar aqueles que têm mais dificuldade, dando-lhes dicas de como podem chegar à resposta mas nunca dando a resposta. Se dermos logo a resposta aos alunos estes acabam por memorizá-la não compreendendo como se chega ao resultado, o que mais tarde, quando voltarmos a fazer exercícios idênticos os alunos não consigam responder. Tal como afirma Elkind (1982, citado por Almeida, 2002, p.156) “*nada aprendemos por “colagem” e tudo o que é retido por mera justaposição, substituição ou memorização mais tarde ou mais*

cedo acabará por desaparecer, sem nunca ter sido devidamente integrado na estrutura do conhecimento do indivíduo”. Por isso, devemos promover um ambiente que leve os alunos a pensar em vez de lhes dar a resposta. Segundo Vigotski (2003, 77, citado por Cerqueira, 2006, p.34) «*“educação é realizada através da própria experiência do aluno, que é totalmente determinada pelo ambiente; a função do professor se reduz à organização e à regulação de tal ambiente”*».

4.8. Momentos de integração curricular

Decidimos também proporcionar momentos de integração curricular, nomeadamente numa aula de português, apresentando uma canção (Um contra o outro – Deolinda) tendo como objetivo os alunos distinguirem as sílabas tónicas das sílabas átonas através da letra. O objetivo da tarefa foi atingido, pois os alunos mostraram-se sempre concentrados, interessados e atentos e no final conseguiram distinguir as sílabas. Decidimos proporcionar este momento de integração curricular, integrando a expressão musical no português, pois achámos que seria muito mais motivador para os alunos compreenderem o novo conteúdo. Segundo Oliveira (2010, citado por Santos, 2012) é através da integração de outras áreas conseguimos fazer com que os alunos percebam que o conteúdo que neste caso abordámos não se encontra em exclusivo nas histórias ou nos poemas, podendo também ser encontrado noutras áreas. Os professores devem colocar em prática a interdisciplinaridade dentro da sala de aula pois permite aos alunos *“uma maior possibilidade de apreensão do mundo realizando experiências de aprendizagem ativas, significativas, diversificadas e integradas que garantam, efetivamente o sucesso escolar”* (Marques, 2012, p.23). Além disso o conceito de *“interdisciplinaridade”* é um conceito pelo qual me interessa bastante pois a minha investigação é sobre um momento de integração curricular entre a expressão musical e a matemática.

4.9. Projeto – “Ginásio das Palavras”

Durante esta última prática tivemos oportunidade de desenvolver com os alunos um projeto designado de “Ginásio das Palavras”, de forma a incentivar a produção textual e o gosto pela leitura e escrita por parte dos alunos. Este projeto foi desenvolvido em parceria com duas colegas que se encontravam a desenvolver a sua prática com a outra turma de 3.º ano de escolaridade da mesma escola. As atividades do projeto consistiram na produção textual partindo dos conteúdos/temáticas que íamos abordando nas aulas de português. Logo desde o início os alunos mostraram-se bastante

entusiasmados para o projeto. Os alunos iniciaram o projeto com a elaboração de uma notícia sobre um acontecimento da vida de cada um. Os alunos mostraram-se bastante entusiasmados e empenhados nesta atividade pois sentiram-se jornalistas por um momento. Os autores Gil e Cristóvam-Bellmann (1999, citados por Machado, 2012, p.12) *“afirmaram que a escrita criativa se apresenta pelo uso de formas de jogo e prática, podendo ser considerada uma forma social. Quando é feita em grupos ou em grande grupo, as crianças aprendem a trocar experiências e a discutir ideias. Os mesmos autores referem ainda que o principal objetivo da Escrita Criativa é criar o gosto e prazer pela escrita.”* Durante o momento em que os alunos se encontravam a desenvolver as atividades do projeto, eu e a minha colega íamos circulando pela sala de maneira a auxiliar os alunos em eventuais dúvidas e corrigindo os erros. Segundo Cardoso (2011, citado por Machado, 2012, p.13) *“no momento em que alunos estão a executar os exercícios de Escrita Criativa, o professor deverá circular pela sala dando uma atenção mais personalizada e desempenhar o papel de orientador colocando questões de forma cuidadosa a fim de estimular as ideias, ouvindo, auxiliando e conduzindo. Essa orientação é essencial para o aluno confrontar o problema e os estímulos mentais e chegar à resolução sozinho”*.

4.10. Relação professor- alunos

Ao longo da prática pude refletir um pouco sobre a relação que vamos estabelecendo com os alunos. Existem dois aspetos importantes *“o aspecto da transmissão de conhecimento e a própria relação pessoal entre professor e aluno e as normas disciplinares impostas.”* (Müller, 2002, p.276). Como futura professora, aprendi que não me devo preocupar apenas em transmitir os conhecimentos aos alunos. Para que sejamos bons professores devemos ainda *“interagir, discutir e aprender junto com o educando.”* (Belotti & Faria, 2010, p.10). Esta relação *“deve estar baseada na confiança, afetividade e respeito, cabendo ao professor orientar o aluno para seu crescimento interno, isto é, fortalecer-lhe as bases morais e críticas, não deixando sua atenção voltada apenas para o conteúdo a ser dado.”* (Müller, 2002, p.276). Ao longo destas 15 semanas de prática pedagógica fiz o meu melhor, tentando sempre ter uma boa relação com todos os elementos da escola mas principalmente com os alunos. Penso que consegui ter uma boa relação com os alunos pois além de lhes transmitir os conhecimentos e de interagir com eles, ainda aprendi bastante. Nesta semana pude perceber que o esforço que eu e a minha colega fizemos valeu a pena pois os alunos

mostraram ter gostado e aprendido com a nossa “pequena” passagem pela sua sala, mostrando-se tristes por nos irmos embora. Recebemos imensas prendas dos alunos, alguns desenhos até continham conteúdos abordados por nós, o que de certa forma demonstra que aprenderam algo com a nossa passagem. Aquino (1996, p. 34, citado por Belotti & Faria, 2010, p.1) vai ao encontro do que disse até agora sobre a relação professor- aluno, ao afirmar que *“Se a relação entre ambos for positiva, a probabilidade de um maior aprendizado aumenta. A força da relação professor-aluno é significativa e acaba produzindo resultados variados nos indivíduos.”*

PARTE II- DIMENSÃO INVESTIGATIVA

A fundamentação teórica deste estudo investigativo é apresentada neste capítulo e encontra-se dividida em quatro tópicos de acordo com o objetivo geral traçado nomeadamente: perceber qual o papel da utilização pedagógica de estratégias integradoras da Matemática e da Música para as aprendizagens de alunos do 2.º ano. No primeiro tópico é referida a importância da utilização da interdisciplinaridade no 1.º Ciclo do Ensino Básico, com base em diferentes autores dada a importância que interligar diversas áreas do saber tem para o processo de aprendizagem dos alunos. Os segundo e terceiro tópicos centram-se em questões do ensino e aprendizagem da matemática e da música, segundo vários autores, no desenvolvimento das aprendizagens do 1.º CEB. Por último, são referidas as potencialidades de integração pedagógica da música com a matemática.

1. INTERDISCIPLINARIDADE NA SALA DE AULA

Quando refletimos sobre o conceito de interdisciplinaridade encontramos várias opiniões. Pombo, Guimarães e Levy (1994, p.10, citados por Santos, 2014, p.37) realçam esta ideia ao afirmarem que o

“significado da palavra interdisciplinaridade é objeto de significativas flutuações: da simples cooperação de disciplinas ao seu intercâmbio mútuo e integração recíproca ou, ainda, a uma integração capaz de romper a estrutura de cada disciplina e alcançar uma axiomática comum”.

Com esta citação percebemos que o conceito de interdisciplinaridade não tem apenas uma definição, podendo ir desde a coadjuvação de diferentes disciplinas à integração das mesmas para se alcançar um objetivo comum.

Estes mesmos autores definem o conceito de interdisciplinaridade como uma

“combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objecto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objectivo final a elaboração de uma síntese relativamente ao objecto comum (...) implica, portanto, alguma reorganização do processo de ensino/aprendizagem e

supõe um trabalho continuado de cooperação dos professores envolvidos” (idem, p. 38)

É importante ter em conta que a interdisciplinaridade está relacionada com a integração curricular. A integração curricular tem como objetivo aumentar as oportunidades de integração “*pessoal e social através da organização de um currículo à volta de questões significativas*” decididas entre professores e alunos (Beane, 2002, p. 30, citado por Raposo, 2013, p.22). Conseguir-se organizar as aprendizagens baseadas na articulação de diferentes saberes, estabelecendo relações entre áreas diferentes, é uma mais-valia pois permite aos alunos descobrirem e perceberem “*que existem espaços isolados e de que tudo se inter-relaciona*” (Alonso et al., 1994, citado por Raposo, 2013, p.22).

Hoje em dia notamos que os alunos sentem algumas dificuldades na escola, muitas vezes devido ao desinteresse nos conteúdos ou pela forma como o professor os apresenta, e isso reflete-se nos resultados finais. Para que os alunos consigam bons resultados a nível escolar é preciso que estes se interessem pelo que estão a aprender. Desta forma, cabe-nos a nós, professores, tentarmos fomentar nos alunos este interesse, nomeadamente através de atividades integradoras. Quando pensamos em atividades curriculares temos de ter em conta que estas devem ser relevantes para os alunos. Esta relevância tem de ser tida em conta “*na forma como os conteúdos são apresentados, na forma como vão ao encontro dos seus conhecimentos prévios e interesses*” e deve ainda contribuir para “*promover a compreensão e a resolução dos problemas sociais*” (Raposo, 2013, p.22). Para isso é imprescindível que se desenvolvam não só nos alunos mas também nos professores competências básicas que lhes permitam refletir, pesquisar, comunicar e ainda a capacidade de trabalho em equipa (Raposo, 2013).

Muitas vezes as disciplinas estão organizadas de modo a que os temas sejam estudados separadamente em conteúdos isolados, o que segundo Dias & Descovi (2014) provoca no aluno uma perda de significados que por sua vez desencadeia o fracasso do nosso objetivo principal na escola: a aprendizagem. Roldão (2000) refere que a integração disciplinar constitui uma especificidade do 1.ºCEB. Tal como aparece no documento do Ministério da Educação (2004, p. 22)

“Os programas propostos para o 1.º Ciclo implicam que o desenvolvimento da educação escolar, ao longo das idades abrangidas, constitua uma oportunidade para que os alunos realizem experiências de aprendizagem activas, significativas,

diversificadas, integradas e socializadoras que garantam, efectivamente, o direito ao sucesso escolar de cada aluno”.

Para que o aluno desenvolva realmente aprendizagens significativas devemos sempre que possível interligar várias áreas pois, desta forma, possibilitamos aos alunos, não só uma melhor compreensão dos assuntos que estão a ser explorados, como também uma melhor construção de significado.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 240/2001 de 30 de Agosto, a dimensão de desenvolvimento do ensino e da aprendizagem reconhece que o professor promove aprendizagens, integrando conhecimentos das diversas áreas. O professor promove aprendizagens significativas, utilizando “*corretamente a língua portuguesa*” e desenvolvendo “*estratégias pedagógicas diferenciadas*”, sem esquecer a avaliação como um elemento regulado e “*promotor da qualidade do ensino*”.

Segundo Dias & Descovi (2014) a utilização de uma metodologia interdisciplinar possibilita ao aluno compreender o assunto de forma mais vasta e significativa pois, permite-lhe “*situar o conceito e a sua utilização prática*” tanto dentro do conteúdo estudado como em assuntos de outras áreas do saber (p.3).

Coll (1994, citado por Dias & Descovi, 2014, p. 3) vai ao encontro do que foi referido afirmando que “*a aprendizagem significativa exige (...) uma mudança de paradigma na maneira de entender os processos de aprendizagens, e que a construção de significados que o aluno executa a partir do ensino depende (...) dos procedimentos instrutivos ou didáticos adotados pelo professor*” finalizando ao dizer que “*o aluno aprende um conteúdo quando este for atribuído de algum significado*”.

A interdisciplinaridade traz bastantes benefícios, uma vez que permite superar algumas lacunas do conhecimento através de uma ligação entre disciplinas, relacionando-as entre si para permitir uma melhor compreensão (Santos, 2012).

2. A APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA

De acordo com o documento referente às Competências Essenciais do Currículo Nacional (Ministério da Educação, 2001), a Matemática é classificada como “*parte*

integrante do currículo nacional do ensino básico, tendo uma presença significativa em todos os ciclos” (p.58). Assim, a Matemática deve ser entendida com base nos valores e princípios presentes neste documento.

Quando falamos em Ensino Básico temos que ter em conta que em Portugal este desenvolve-se em três ciclos, composto por nove anos de escolaridade. O 1.º ciclo é composto por quatro anos de escolaridade (1.º, 2.º, 3.º e 4.º), o 2.º ciclo dois anos de escolaridade (5.º e 6.º) e o 3.º ciclo três anos de escolaridade (7.º, 8.º e 9.º). O programa de Matemática, a nível do 1.º Ciclo do Ensino Básico, está organizado em três grandes temas: “Números e Operações”; “Geometria e Medida”; “Organização e Tratamento de Dados”. Em cada tema estão inseridos conteúdos que permitem aos alunos adquirirem competências básicas para acederem aos ciclos seguintes (Fernandes, 2007).

No ensino básico, a Matemática tem como principais finalidades permitir que os alunos contactem com as ideias e os métodos fundamentais da matemática, permitindo-lhes apreciar *“o seu valor e a sua natureza”* (Ministério da Educação, 2001, p.58). Assim como *“desenvolver a capacidade e confiança pessoal no uso da matemática para analisar e resolver situações problemáticas, para raciocinar e comunicar”* (idem). O principal objetivo da educação matemática diz respeito a

“ajudar a desocultar a matemática presente nas mais variadas situações, promovendo a formação de cidadãos participativos, críticos e confiantes nos modos como lidam com a matemática. Para isso, será preciso destacar a especificidade da matemática, nomeadamente como a ciência das regularidades e da linguagem dos números, das formas e das relações” (Ministério da Educação, 2001, p. 58).

Ainda neste mesmo documento referente às Competências Essenciais do Currículo Nacional (Ministério da Educação, 2001) é destacado o facto de, na Matemática escolar, não importar o facto de os alunos adquirirem conhecimentos isolados e de dominarem as regras e técnicas. É mais importante a ideia dos alunos conseguirem recorrer à matemática para resolverem problemas, para raciocinarem e para comunicarem, o que vai implicar confiança e motivação pessoal da sua parte. Além disso a Matemática não pode e não deve ser trabalhada isoladamente devido aos *“instrumentos que proporciona e pelos seus aspectos específicos relativos ao raciocínio, à organização, à comunicação e à resolução de problemas”* (idem, p.59). Podemos classificar esta área do saber como

uma área cheia de potencialidades “*para a realização de projectos transdisciplinares e de actividades interdisciplinares dos mais diversos tipos*” (idem).

No ponto de vista de Devlin (2002, citado por Vale, et al., 2007, p. 3) a “*Matemática é a ciência dos padrões*”. Um dos aspetos principais da matemática diz respeito à descoberta de padrões. Ao proporcionarmos aos alunos tarefas envolvendo padrões permite-lhes uma melhor compreensão dos conceitos matemáticos, assim como expressar melhor o seu raciocínio e fazerem ligações com outros tópicos da matemática. Este tipo de compreensão vai ajudar o aluno no desenvolvimento do pensamento abstrato. Quando se inicia o estudo dos padrões, devemos propor tarefas onde pretendemos que os alunos reconheçam e continuem os padrões apresentados, analisem e descrevam os padrões e ainda que criem um padrão (Vale, et al., 2007).

As crianças antes de entrarem na escola já reconhecem alguns conceitos relacionados com padrões, através das canções e das ações baseadas em repetições. Uma forma de os alunos reconhecerem a ordem e organizarem o seu mundo é através dos padrões pois permite-lhes interiorizar a sequência dos acontecimentos (idem).

Kieran (2007, citado por Canavarro, 2007) classifica a álgebra como uma atividade de generalização, passando a tornar-se uma forma de pensamento e raciocínio acerca de situações matemáticas. O verdadeiro objetivo de uma tarefa que promova o pensamento algébrico é a generalização. Estes conceitos algébricos podem ser desenvolvidos, no contexto de ensino formal “ *(...) através do trabalho com classificações, padrões e relações, operações com números inteiros, explorações de funções e através de processos graduais.*” (Princípios e Normas para a Matemática Escolar, 2007, p. 105) (NCTM). Esta ideia vai ao encontro da opinião de Vale, et al. (2007) ao afirmar que uma forma de permitir que a aprendizagem da álgebra se processe de forma gradual e de ajudar os alunos a desenvolverem a sua capacidade de abstração é através de atividades que lhes permitam reconhecer padrões em sequências numéricas e a generalizar através de regras que eles próprios podem formular, recorrendo à simbologia.

No Currículo Nacional do Ensino Básico (2001, p. 66) são destacadas algumas competências que os alunos devem desenvolver ao longo de todos os ciclos, como é o caso da “*predisposição para procurar padrões e regularidades e para formular*

generalizações em situações diversas, nomeadamente em contextos numéricos e geométricos”; e “aptidão para analisar as relações numéricas de uma situação, explicitá-las em linguagem corrente e representá-las através de diferentes processos, incluindo o uso de símbolos.”

O professor deve promover um ambiente dentro da sala de aula que proporcione o desenvolvimento do pensamento algébrico através: da valorização do raciocínio dos alunos; e valorização da comunicação em sala de aula (Canavarro, 2007).

3. A APRENDIZAGEM DA MÚSICA

Segundo a Conferência Mundial de Educação Artística (2006, citado por Reis, 2012, p.7)

“As sociedades do século XXI necessitam de um cada vez maior número de trabalhadores criativos, flexíveis, adaptáveis e inovadores, e os sistemas educativos têm de evoluir de acordo com as novas necessidades. A Educação Artística permite dotar os educandos destas capacidades, habilitando-os a exprimir-se, avaliar criticamente o mundo que os rodeia e participar activamente nos vários aspectos da existência humana”.

Percebemos então que é importante que o professor promova atividades relevantes interligando sempre que possível diversas áreas do currículo. Ao promover este tipo de atividades está a desenvolver nos alunos várias capacidades além de os motivar para novas aprendizagens.

Tendo em conta Faria e Milhano (2014), o ensino da música deve ser algo motivador para as crianças e devemos ter em atenção que a interação entre as atividades proporcionadas deve ser eficaz. Para isso não nos podemos esquecer das orientações propostas por Vasconcelos (2006, p.5) de que *“A música no 1º ciclo desenvolve-se num quadro alargado de actividades e as crianças nesta fase de desenvolvimento, aprendem fazendo”*. Quando nos referimos às aprendizagens e competências que as crianças vão adquirindo/desenvolvendo no 1.º CEB estas estão organizadas em *“quatro organizadores: Percepção sonora e musical; Interpretação e comunicação; Experimentação e criação; Culturas musicais nos contextos”*, segundo o Currículo

Nacional do Ensino Básico (idem, p.8). Segundo o mesmo autor “*As aprendizagens conducentes à construção de qualquer competência devem basear-se em actividades inerentes aos três grandes domínios da prática musical: Audição, Interpretação e Composição*” (idem).

Na música, ao fazermos a abordagem adequada estamos ao mesmo tempo a desenvolver o raciocínio e a criatividade. Além disso a música atua no corpo e desperta emoções, neste sentido equilibra o metabolismo e interfere na recetividade sensorial (Scagnolato, 2009). Segundo Gainza (1988, citado por Scagnolato, 2009) “*a música é um elemento de fundamental importância, pois movimenta, mobiliza e por isso contribui para a transformação e o desenvolvimento*”. Por estes motivos conseguimos perceber a importância que esta área tem no desenvolvimento e aprendizagem dos alunos, sendo que devemos trabalhar dentro da sala de aula este tipo de atividades educacionais.

4. INTEGRAÇÃO PEDAGÓGICA ENTRE A MATEMÁTICA E A MÚSICA

A música diz respeito a “*uma sucessão de sons e silêncio organizada ao longo do tempo. Os três elementos principais de uma composição musical são: melodia, harmonia e ritmo.*” (Pereira M. , 2013, p.16).

Tendo em conta que a melodia diz respeito a uma sequência de sons tocados separadamente, temos o exemplo de uma canção. A harmonia tem por base combinações de sons tocados em simultâneo, como por exemplo uma música que seja tocada por vários instrumentos ao mesmo tempo. O ritmo diz respeito a uma parte da música que determina o tempo de duração de cada nota musical (idem). Com este esclarecimento por parte de Pereira (2013) acerca dos elementos principais das composições musicais, verificamos que a matemática e a música estão ligadas pois na música existem elementos matemáticos como é o caso da sequência, das combinações de sons e o tempo de duração de cada nota musical.

A ligação entre as áreas da matemática e da música é bastante antiga. De acordo com Pereira (2014), Pitágoras (580-500 a.C.) descobriu esta ligação ao evidenciar a relação

da razão dos números inteiros com os tons musicais. Com o auxílio de um monocórdio¹, Pitágoras procurava encontrar relações de comprimentos (razões de números inteiros) que produzissem certos intervalos sonoros. Dando continuidade à sua investigação, investigou a relação entre o comprimento de uma corda vibrante com o tom musical por ela produzido (idem). Os resultados provaram que se fizesse pressão num “ponto situado a $\frac{3}{4}$ do comprimento da corda em relação” à extremidade “e tocando-a a seguir, ouvia-se uma quarta acima do tom emitido pela corda inteira” (Pereira, 2014, pp.20-21). Se a pressão fosse exercida a $\frac{2}{3}$ do tamanho da corda, “ouvia-se uma quinta acima, e a $\frac{1}{2}$, obtinha-se a oitava do som original” (idem, p.21). Com esta experiência, Pitágoras, estabeleceu uma relação entre as duas áreas associando “aos intervalos musicais referentes às consonâncias perfeitas” (idem, p.21).

Arquitas de Tarento (430-380 a.C.) defendeu a importância da matemática na educação e da música no ensino. Para este filósofo matemático “a música deveria assumir um papel mais importante que a literatura na educação das crianças”. (Abdounur,1999, p.14, citado por Fernandes, 2014, p.20). Segundo alguns investigadores, este interesse de Arquitas em estudar a relação entre estas duas áreas estava relacionado com a afinação do seu instrumento, a lira (Fernandes, 2014). Para o filósofo as razões que se construía com base nas médias harmônicas “entre as frações de comprimento de corda eram responsáveis por produzir” sons consonânticos perfeitos (idem, p. 20). A teoria de Arquitas teve por base a descoberta de Pitágoras.

Existiram vários filósofos a estudar a existência de uma ligação entre a matemática e a música, nomeadamente Leibniz: “*Musica est exercitium arithmeticae occultum nescientis se numerare animi (A música é um exercício oculto de aritmética de uma alma inconsciente que lida com números)*” (Pereira M. , 2013, p.18). De acordo com Fortes (2009, citado por Fernandes, 2014, p. 20), Leibniz (1646-1716) estudou “a combinatoria presente na música, tanto na análise das possibilidades de arranjos e harmonias sonoras quanto na simbologia utilizada nas partituras”.

¹ “instrumento composto por uma única corda estendida entre dois cavaletes fixos sobre uma prancha ou mesa possuindo, ainda, um cavalete móvel colocado sob a corda estendida e a altura musical do som emitido quando tocava.” (Pereira, 2014, p.20)

D'Ambrosio (1998, citado por Dias & Descovi, 2014) salienta o quanto a Matemática é importante para as outras disciplinas e é essencial que o professor esteja atento não só aos novos métodos de ensino da matemática como também à forma como a matemática se insere nas outras áreas do saber. A inclusão da Música no ensino da Matemática, em sala de aula, constitui uma ferramenta didática que oferece ao aluno uma melhor construção do conhecimento que lhe proporciona uma diversidade de experiências. Como já foi mencionado anteriormente, a integração de diferentes áreas vai permitir aos alunos compreender melhor os assuntos abordados assim como perceber que as áreas não contêm conteúdos isolados mas sim interligados. Esta ideia vai ao encontro do que Milhano (2007, p.1) sugere ao referir a música *“como catalizadora do desenvolvimento cerebral do indivíduo no seu todo, constituindo-se um instrumento indispensável para o desenvolvimento de competências chave para a vida em sociedade”*. Segundo Rauscher, Shaw, Levine e Wrigh (1997, citados por Milhano, 2007) existem estudos que comprovam que, ao proporcionarmos aos alunos experiências musicais, permitem-lhes desenvolver determinadas conexões cerebrais. Essas conexões *“são utilizadas para o pensamento abstrato, nomeadamente as necessárias para se compreenderem os conceitos matemáticos”* (idem, p.2).

No contexto do 1.º CEB, quando propomos atividades no âmbito da música não se pretende que os alunos se tornem músicos mas sim proporcionar-lhes experiências que desenvolvam os canais sensoriais através da vivência e compreensão da linguagem musical (Chiarelli & Barreto, s.d). Estas atividades vão facilitar os alunos a expressarem as suas emoções, aumentam a sua cultura geral e contribuem para a sua formação (idem). Katsch e Merle-Fishman apud Brécia (2003, p.60, citados por Chiarelli & Barreto, s.d., p.6) vão ao encontro do referido afirmando que *“[...] a música pode melhorar o desempenho e a concentração, além de ter um impacto positivo na aprendizagem de matemática, leitura e outras habilidades linguísticas nas crianças”*.

No livro *“A Experiência Matemática no Ensino Básico”* (Boavida et.al., 2008) são apresentadas duas tarefas onde existe uma conexão entre a área da Matemática com a Expressão Musical. A primeira tarefa intitulada de *“As palmas da tabuada”* (idem, p. 47) consiste em dois alunos contarem juntos (oralmente) desde o 1 até ao 20 ao mesmo tempo que batem palmas para cada um dos números. A intensidade das palmas aumenta

e a voz fica mais forte nos números da tabuada do 2, sendo suave nos restantes. De seguida, os alunos terão de repetir o exercício mas desta vez contando do 1 até ao 30 e batendo as palmas na tabuada do 5. Sempre que digam um múltiplo de 5, devem bater as palmas com mais força e aumentar o tom de voz. A outra tarefa apresentada no mesmo livro tem como título *“Música para os nossos ouvidos”* (Boavida et.al., 2008, p. 48). Para esta tarefa serão necessários instrumentos como por exemplo um tambor e uns ferrinhos, podendo ser substituídos por palmas ou do bater em partes do corpo. O professor pede a um dos alunos para inventar e tocar uma sequência de sons utilizando os dois instrumentos, colocando de seguida algumas perguntas à turma como por exemplo: *“O que estará a tocar na 15.ª batida? E na 20.ª? E na 100.ª? Como se pode encontrar a resposta sem efectivamente tocar?”* (idem).

Um estudo desenvolvido por Campos (2009) clarifica a importância de se desenvolverem atividades de forma integradora no âmbito da música, pois estas trazem bastantes benefícios para aos alunos. Este tipo de atividades vai promover nos alunos *“interação com o outro e consigo mesmo, capacidade de criar e experimentar, dinamizar a aprendizagem de conteúdos formais do currículo da escola e trazer alegria ao ambiente escolar, estimulando a comunicação, a concentração, a capacidade de trabalhar e de se relacionar melhor em grupo”* (idem, p. 16).

Em jeito de conclusão, penso que é importante referir que existe a sensação que atualmente muitos alunos demonstram não gostar de matemática e esse sentimento vai dificultar a capacidade de compreensão dos conceitos assim como o entendimento (Campos, 2009). De acordo com Boavida, Paiva, Cebola, Vale & Pimentel (2008, p. 48) as tarefas apresentadas anteriormente *“podem tornar a Matemática “viva” para os alunos, reforçar-lhes a compreensão de conceitos essenciais, criar-lhes predisposição e motivação para a aprendizagem e despertar-lhes o gosto pela própria Matemática”*. Perante esta situação cabe-nos a nós como professores tentar mudar esta opinião dos alunos, por exemplo, através da implementação de experiências integradoras. Como já foi referido anteriormente, a música e a matemática estão interligadas, desde há longos anos. Deste modo, se tentarmos ultrapassar esta fragilidade dos alunos, na área da matemática integrando a música, certamente que obteremos bons resultados pois a música facilita a compreensão. Esta ideia vai ao encontro de Campos (2009, p.16) uma vez que o autor afirma que *“a música cria um ambiente livre de tensões, facilita a*

sociabilização, cria um ambiente escolar mais abrangente e favorece o desenvolvimento afetivo”.

METODOLOGIA

Este capítulo divide-se em quatro tópicos. O primeiro tópico faz referência à problemática, aos objetivos da investigação e à pergunta de partida. No segundo são apresentadas as opções metodológicas utilizadas no ensaio investigativo. O terceiro tópico faz referência aos instrumentos e técnicas utilizadas para a recolha de dados. Por fim, no quarto tópico será referido o contexto da investigação, assim como a população do estudo.

1.1. PROBLEMÁTICA, OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO E PERGUNTA DE PARTIDA

A problemática desta investigação incide na procura de estratégias de integração pedagógica no processo de ensino e aprendizagem dos alunos a nível do 2.º ano de escolaridade, centradas nos domínios da Matemática e da Música. Quando pensamos no porquê desta problemática percebemos a importância que a interdisciplinaridade tem no processo de ensino e aprendizagem das crianças. Quando se pretende estudar um determinado tema, a interdisciplinaridade permite uma maior facilidade na abordagem ao permitir que se abordem conhecimentos das diferentes disciplinas e que se relacionem entre si (Santos, 2012). Por outro lado, ajuda e permite desenvolver as aprendizagens adquiridas de forma integradora no contexto de Prática.

Além disso, a escolha da problemática para a realização deste estudo permitiu aumentar o meu nível de conhecimento relacionado com a integração pedagógica de dois domínios pelos quais sempre me interessei bastante, a Matemática e a Música. Abdounur (1999, citado por Campos, 2009, p.34) afirma que atividades que envolvam estes dois domínios *“podem ser usadas como estratégia educacional, procurando assinalar a busca de um equilíbrio dinâmico das diversas competências e revelar outras que estão por vezes “adormecidas”, catalisando assim o desenvolvimento pessoal”*.

De acordo com Rauscher, Shaw, Levine & Wright (1997, citado por Milhano, Projecto zero/cinco – A prática musical na centralidade do processo de aprendizagem., 2007, p.2) existem diferentes estudos já realizados concluindo que *“a prática musical gera as conexões neuronais utilizadas para o pensamento abstracto, incluindo nomeadamente aquelas necessárias para a compreensão de conceitos matemáticos”*. Tendo em conta

que a Música tem um papel importante no processo de aprendizagem das crianças optei por interligá-la com a área da Matemática, mais precisamente com as sequências.

Com esta investigação pretendo essencialmente perceber como se pode integrar a Música e a Matemática para consolidar aprendizagens matemáticas numa turma de 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Após ter refletido, percebi que por nos encontrarmos praticamente no final do ano letivo, e sendo um ano de escolaridade que implicava a realização de testes intermédios, seria pertinente investigar sobre a forma como se podem integrar estas duas áreas para consolidar conceitos matemáticos recorrendo à integração pedagógica com a música. Assim, a minha investigação terá como pergunta de partida: *“Como integrar a música e a matemática para consolidar aprendizagens matemáticas, numa turma de 2.º ano?”*.

De modo que para obter resposta a esta minha questão, delineei os seguintes objetivos: 1) Conhecer as ideias que os alunos de uma turma do 2.º ano do 1.º CEB têm sobre as relações entre a matemática e a música; 2) Compreender as relações que os alunos de uma turma do 2.º ano do 1.º CEB estabelecem entre a representação sonora e musical e a geometria e medida; 3) Conhecer as aprendizagens proporcionadas pela utilização pedagógica de estratégias integradoras da matemática e da música com alunos de uma turma do 2.º ano do 1.º CEB.

1.2. MÉTODO DA INVESTIGAÇÃO

O estudo que realizei insere-se no paradigma qualitativo. Este tipo de estudos representa o real, ou seja, *“tende (...) à compreensão dos fenómenos na sua globalidade, não se destacando do seu contexto. Procura “compreender” o fenómeno, embora não conseguindo explicá-lo”* e ainda *“perceber a “natureza” das relações”* (Good, e Hatt, 475-516; Phillips, 367-373, citados por Dias, 2009, p. 83). Neste tipo de investigação *“a fonte directa de dados é o ambiente natural”* pelo que o investigador é o instrumento principal (Bogdan & Biklen, 1994, p. 47). Nestes casos, o investigador insere-se e dedica grande parte do tempo ao local onde pretende investigar. Perante as situações, os dados são recolhidos através da utilização de equipamentos para serem complementados mais tarde com a informação recolhida através do contacto direto (idem). O investigador preocupa-se em compreender o fenómeno em estudo.

Este tipo de investigação além de ser qualitativa pode classificar-se como tendo caráter descritivo, pois os dados recolhidos utilizaram imagens e som e os resultados contêm transcrições desses vídeos de forma a evidenciar esses resultados (Bogdan & Biklen, 1994). Segundo os mesmos autores, os investigadores qualitativos ao recolherem dados descritivos “*abordam o mundo de forma minuciosa*” (idem, p. 49).

Esta investigação refere-se a um estudo de caso. Segundo Merriam (1988, citado por Bogdan & Biklen, 1994) este tipo de estudo tem como base uma observação pormenorizada de um determinado contexto/indivíduo/acontecimento. Latorre et al. (2003, citado por Meirinhos & Osório, 2010, p. 52) referem que “*o estudo de caso rege-se dentro da lógica que guia as sucessivas etapas de recolha, análise e interpretação da informação dos métodos qualitativos, com a particularidade de que o propósito da investigação é o estudo intensivo de um ou poucos casos*”.

Yacuzzi (2005, citado por Meirinhos & Osório, 2010) menciona que este tipo de estudos não são apenas importantes por se estudar um fenómeno mas porque também se estuda o seu contexto. Uma vez que este tipo de estudo leva a que o investigador esteja a trabalhar no campo, que faça observações, emite juízos de valor e que analise (idem). Nestes casos, segundo Alarcão (1996), será o professor a ter o papel de investigador. Tendo o papel de investigador, o professor tem de se questionar e refletir sobre as suas competências assim como refletir sobre as suas ações (idem). Com este papel, o professor será um decisivo na produção e estruturação do conhecimento pedagógica, uma vez que reflete “*na e sobre a interação que se gera entre o conhecimento científico (...) e a sua aquisição pelo aluno*” e na interação entre professor e aluno e entre a instituição e a sociedade (Alarcão, 1996, p.4).

1.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA E TRATAMENTO DE DADOS

Para realizar a minha investigação, de maneira a dar resposta à minha pergunta de partida, fiz uma observação naturalista, participante e direta.

Segundo Fortin (2003, p.36) “*a observação é a chave do conhecimento e constitui o elemento central do processo de investigação*”.

Fiz uma observação naturalista uma vez que me encontrava a trabalhar com a turma devido ao contexto de Prática Pedagógica. Segundo Weick (1968, p.360, citado por

Fortin, 2003, p.242) *“a observação consiste em seleccionar, provocar, registar e codificar o conjunto dos comportamentos e dos ambientes que se aplicam aos organismos (...) e que estão ligados aos objectivos da observação no terreno”*.

Ainda segundo a mesma autora, *“o estudo de observação é utilizado quando o objecto do estudo a empreender requer dados que dificilmente podem ser obtidos de outra forma para além da observação (...) como é o caso da investigação junto de crianças (...)”*.

Para recolher os dados recorri a gravações em suporte de vídeo - de modo que conseguisse recolher e registar o maior número de dados possíveis. Os instrumentos utilizados foram as produções dos alunos proporcionadas pela implementação das sequências, a transcrição dos diálogos sobre as atividades e os questionários feitos aos alunos no final de cada momento. Estes questionários feitos aos alunos serviram também como uma autoavaliação, uma vez permitiram aos alunos refletir sobre as suas aprendizagens. Segundo Leite e Fernandes (2002, p. 57, citado por Dias, 2008, p.86) este tipo de avaliação permite aos alunos desenvolver *“uma atitude reflexiva, de questionamento e de controlo, permiti-lhes, simultaneamente, consciencializar as aprendizagens que vão fazendo e, nesse sentido, contribuir para melhorar a qualidade dessas aprendizagens”*. Após ter recolhido os dados estes serão analisados para dar assim resposta à minha questão. Os diálogos sobre as atividades foram organizados e categorizados em quadros.

1.4. CONTEXTO DA INVESTIGAÇÃO E POPULAÇÃO DE ESTUDO

Este estudo desenvolveu-se em diferentes fases. Primeiramente definiram-se a problemática e os objetivos. De seguida foram definidos os instrumentos e as técnicas a utilizar para o processo de recolha de dados. Posto isto, os dados foram recolhidos e organizados de forma a proceder assim à sua análise e discussão dos resultados.

A investigação foi realizada no contexto de Prática Pedagógica em 1.º Ciclo do Ensino Básico. De modo a entender de que forma podemos integrar a música e a matemática para consolidar aprendizagens matemáticas, foram planificadas atividades de integração entre estes dois domínios. Estas atividades foram planificadas, tendo em conta os conteúdos e competências que os alunos deveriam adquirir, a descrição da atividade, os materiais necessários para a sua realização e o tempo necessário.

Para a realização do meu estudo recorri a uma população de vinte alunos de uma turma de 2.º ano de escolaridade. Segundo Fortin (2003, p. 202) “*uma população é uma colecção de elementos ou de sujeitos que partilham características comuns, definidas por um conjunto de critérios*”. Os alunos que fazem parte da população em estudo pertencem a uma escola de 1.º CEB do concelho de Leiria. Esta população foi constituída por onze alunos do sexo feminino e nove do sexo masculino com idades compreendidas entre os sete e os nove anos.

Apenas um aluno não participou no estudo uma vez que, apesar de estar matriculado no 2.º ano de escolaridade, se encontrava a seguir o programa do 1º ano de escolaridade. Esse aluno tinha Necessidades Educativas Especiais.

1.5. SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS PROPOSTAS

De modo a serem recolhidos resultados deste estudo, foram implementadas duas sequências didáticas integrando as duas áreas. Uma sequência didática caracteriza-se como “*um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos*” (Zabala, 1998, p.18, citado por Júnior, 2008, p.55).

Cada uma das duas sequências didáticas está dividida em três momentos. A primeira sequência divide-se em: observação e análise de padrões geométricos; criação de uma sequência geométrica no quadro em grande grupo; associação de um som a cada uma das diferentes figuras geométricas utilizadas na sequência criada. Os três momentos da segunda sequência didática são: criação e apresentação de sequências geométricas e sonoras em grupos de 5 elementos; identificação de uma sequência geométrica através de uma sequência sonora; Identificação de uma sequência geométrica através de um excerto da obra “*Clapping Music de Steve Reich*”. De modo a tornar mais fácil a leitura dos momentos de cada uma das sequências didáticas assim como a respetiva calendarização, será apresentado de seguida um quadro (quadro 1).

Quadro 1- Proposta e calendarização das sequências didáticas

1.ª Sequência Didática			2.ª Sequência Didática		
1.º Momento: Observação e análise de padrões geométricos. (18 de maio de 2015)	2.º Momento: Criação de uma sequência geométrica no quadro em grande grupo. (18 de maio de 2015)	3.º Momento: Associação de um som a cada uma das diferentes figuras geométricas utilizadas na sequência criada. (18 de maio de 2015)	1.º Momento: Criação e apresentação de sequências geométricas e sonoras em grupos de 5 elementos. (20 de maio e 3 de junho de 2015)	2.º Momento: Identificação de uma sequência geométrica através de uma sequência sonora. (3 de junho de 2015)	3.º Momento: Identificação de uma sequência geométrica através de um excerto da obra “ <i>Clapping Music de Steve Reich</i> ”. (3 de junho de 2015)

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Neste capítulo apresentam-se os resultados obtidos nos seis momentos que compõem as duas sequências didáticas. Estas sequências didáticas foram realizadas com uma semana de intervalo, uma vez que eram efetuadas nas semanas das minhas intervenções. Os três momentos da primeira sequência didática ocorreram numa segunda-feira (18 de maio de 2015) na hora de matemática (13h30-15h30) e os três momentos da segunda sequência didática ocorreram em duas quartas-feiras (20 de maio e 3 de junho de 2015) na hora das expressões (17h30-18h30). A cada um dos três dias em que se realizaram as sequências pedagógicas corresponde uma planificação (anexos 1, 2, 3).

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 1

Esta sequência didática é baseada no conteúdo das sequências e regularidades na área de matemática e em atividades dos organizadores da percepção sonora e musical e da criação e experimentação na área das expressões artísticas. A sequência encontra-se dividida em três momentos: Observação e análise de padrões geométricos; Criação de uma sequência geométrica no quadro em grande grupo; Associação de um som a cada uma das diferentes figuras geométricas utilizadas na sequência criada.

1.º MOMENTO - OBSERVAÇÃO E ANÁLISE DE PADRÕES GEOMÉTRICOS

Antes de se iniciarem as propostas educativas fez-se uma revisão sobre os conhecimentos dos alunos acerca das sequências geométricas, com o objetivo de perceber quais as suas ideias acerca do assunto. De forma a perceber os conhecimentos que os alunos tinham sobre o assunto foi projetada uma apresentação em PowerPoint (anexo 4) contendo quatro sequências geométricas. A mestrandia proporcionou um diálogo com os alunos sobre as sequências observadas. À medida que as sequências iam aparecendo eram colocadas algumas questões nomeadamente, “*O que é isto?*”; “*O que compõe esta sequência?*”; “*Que figuras geométricas vemos?*”; “*São todas da mesma cor? O que as distingue?*”; “*Como está elaborado esta sequência?*”; “*Qual será a figura seguinte?*”. Os alunos conseguiram responder às questões colocadas, como podemos observar no quadro 2.

Quadro 2- Diálogo em sala de aula sobre a identificação de figuras geométricas

Categorias	Subcategorias	Unidades de registo
Figuras geométricas	Identificação de figuras geométricas	<p>1.ª Sequência Aluno S - “é uma sequência... de quadrado, círculo, triângulo, quadrado, círculo.” Mestranda - “Então o que é que a compõe?” Alunos - “um quadrado, um círculo e um triângulo” Mestranda - “Então e aqui nesta sequência as figuras são todas da mesma cor? Neste caso o quadrado, o círculo e o triângulo...” Aluno Q - “não são todos da mesma cor.” Aluno N- “não.” Mestranda - “então, qual é a diferença?” Aluno M - “o quadrado é o vermelho, o círculo é amarelo e o triângulo é azul.” Mestranda - “Então e aqui, (apontando para a figura final da sequência) a seguir ao triângulo azul, qual é?” Alunos- “o quadrado vermelho!”</p>
		<p>2.ª Sequência Aluno E - “são dois triângulos para cima, dois triângulos para baixo, dois triângulos para cima, dois triângulos para baixo.” Mestranda - “é tudo sempre a mesma forma geométrica?” Alunos - “Sim!” Mestranda - “... Mas os triângulos são sempre quê?” Alunos - “pretos.” Mestranda - “Aqui, a seguir, o que será que vinha (apontando para a figura final da sequência)? Aluno E!” Aluno E - “dois triângulos para baixo e depois dois triângulos para cima outra vez.”</p>
		<p>3.ª Sequência Aluno Q - “círculo, quadrado, triângulo, triângulo, círculo, quadrado” Aluno C - “falta ali um triângulo! (apontando para o final da sequência)” Aluno Q - “e são da mesma cor...” Aluno P - “mas as formas... As formas não são iguais!” Aluno H - “mas têm a mesma cor!” Mestranda - “(...) Aqui (apontando para a última figura da sequência) acaba num triângulo, o que será quem vem a seguir?” Alunos - “triângulo!” Mestranda - “muito bem! E a seguir? É o triângulo e depois?” Alunos - “Círculo! Quadrado, triângulo, triângulo... Círculo, quadrado, triângulo, triângulo”</p>
		<p>4.ª Sequência Mestranda - “e este? (...) D!” Aluno D - “são círculos e têm cor..” Mestranda- “E os círculos estão divididos em quantas partes?” Alunos- Quatro! Aluno E - “um quarto de círculo vermelho, um quarto de círculo verde, um quarto de círculo...” Mestranda - “Então e a seguir o que é que vinha? (apontando para a parte de cima da última figura da sequência) K!” Aluno K - “Um quarto de círculo verde...” Aluno E - “E depois um quarto de círculo vermelho...” Mestranda- “E em baixo?” Aluno E - “Um quarto de círculo verde...”</p>

Através do debate proporcionado em sala de aula, sobre as sequências geométricas apresentadas, foi possível perceber que os alunos tinham conhecimentos acerca do que estavam a observar. Os alunos conseguiram identificar que se tratavam de sequências onde eram utilizadas figuras geométricas. Foi ainda possível perceber que os alunos estavam com atenção ao que estava a ser feito, pois respondiam de forma rápida e correta quando lhes era colocada a questão sobre a figura que vinha de seguida.

2.º MOMENTO - CRIAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA GEOMÉTRICA NO QUADRO EM GRANDE GRUPO

Após ter sido feita uma revisão sobre as sequências, foi proposto aos alunos que criassem uma nova sequência geométrica em grande grupo. Os alunos mostraram-se bastante entusiasmados e com vontade de participar, tendo mesmo surgido a ideia de se criar uma sequência utilizando letras. É possível verificar estes factos através do quadro 3.

Quadro 3- Diálogo em sala de aula sobre a criação de uma sequência geométrica

Categorias	Subcategorias	Unidades de registo
Sequências	Criação de uma sequência geométrica	Mestranda – “Então agora... Açam que conseguimos criar uma sequência com figuras geométricas, nós todos juntos, no quadro?” Alunos- “Sim, conseguimos!” Aluno E - “Já sei uma!” Aluno P- “Eu já sei uma sequência!” Mestranda - “Então eu quero sugestões para fazermos uma sequência utilizando figuras geométricas...” Aluno E - “Eu ia dizer com letras!” Mestranda- “Cada um diz uma figura, está bem? (...) F!” Aluno F – “círculo...” Aluno M – “Retângulo...” Aluno O – “Losango” Mestranda – “Atenção que já temos três... Vamos acabar e assim podemos por já o círculo... E agora?” Alunos- “Retângulo! Losango!”

3.º MOMENTO - ASSOCIAÇÃO DE UM SOM A CADA UMA DAS DIFERENTES FIGURAS GEOMÉTRICAS UTILIZADAS NA SEQUÊNCIA CRIADA

Em forma de desafio, foi proposto aos alunos a associação de um som a cada uma das figuras geométricas utilizadas na sequência criada. Desta forma foram mobilizados conteúdos associados ao ritmo e à altura do som desenvolvidos através de atividades de “Perceção sonora e musical” e “Criação e Experimentação” do domínio Expressão e Educação Musical. Através de um diálogo em grande grupo, os alunos foram dando algumas sugestões sobre os sons que queriam associar a cada figura. De seguida a

mestranda explicou que também se podiam associar gestos às figuras em vez de sons. Os alunos continuaram bastante entusiasmados mostrando vontade de participar com sugestões de gestos. A turma, juntamente com a mestranda, através de um diálogo associaram um gesto a cada uma das figuras (quadro 4).

Quadro 4 - Diálogo em sala de aula sobre a criação de uma sequência sonora

Categorias	Subcategorias	Unidades de registo
Sequências	Associação de um som a cada uma das diferentes figuras geométricas	Mestranda – “E agora se eu quiser... associar um som a cada figura... Acham que era possível?” Alunos- “Sim!” Mestranda – “Então quero sugestões! Q!” Aluno Q – “O círculo pode ser «vrrrrr»” Mestranda – “É? Concordam?” Aluno E – “Não! O círculo «lá»!” Mestranda- “Outra sugestão para o retângulo! C!” Aluno C – “«Lé»” Mestranda- “(...) Losango? J!” Aluno J – “«Si»” Mestranda – “«Si», concordam?” Alunos- “Não!” Mestranda- “«Dó»?” Alunos – “Sim!” Mestranda- “E agora o que colocamos aqui? (apontando para as figuras seguintes)” Alunos – “Lá... Pé... Dó... Lá...”
	Associação de um gesto a cada uma das diferentes figuras geométricas	Mestranda- “Também podemos associar a cada figura (...) por exemplo um gesto. Por exemplo ao círculo podemos bater uma palma (exemplificando e escrevendo “1 palma” por baixo do círculo desenhado no quadro)... Então e para o retângulo? L!” Aluno L – “Bater um pé...” Aluno R – “Batemos nas pernas...” Aluno E - “Uma vez e depois no losango é estalar os dedos! Podemos fazer?” Mestranda- “Então vou fazer uma vez... Prestem atenção! Então palma, perna, estala os dedos, palma, perna, estala os dedos (exemplificando ao mesmo tempo). Conseguem fazer todos juntos?” Alunos- “Sim...” Mestranda e Alunos – “Palma, perna, estala os dedos, palma, perna, estala os dedos (fazendo ao mesmo tempo os gestos)”

Analisando as reflexões escritas (anexo 5) individuais dos alunos realizadas no final destes três momentos que contemplam a 1.ª sequência didática (anexo 6), é possível verificar que os alunos referem ter aprendido a fazer sequências diferentes. Quando lhes foi perguntado sobre o que tinham gostado mais/menos e porquê, a turma (com exceção de um aluno) afirmou ter gostado porque se tinham divertido. Através destas respostas podemos verificar que este tipo de atividades proporciona nos alunos uma maior motivação para o que está a ser trabalhado, pois os alunos divertem-se ao mesmo tempo que estão a aprender.

SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2

Tal como na sequência didática 1, a sequência didática 2 é baseada no conteúdo das sequências e regularidades na área de matemática e em atividades envolvendo o ritmo e a altura do som no âmbito dos organizadores da percepção sonora e musical e da criação e experimentação na área das expressões artísticas. Esta sequência encontra-se igualmente dividida em três momentos: Criação e apresentação de sequências geométricas e sonoras em grupos de 5 elementos; Identificação de uma sequência geométrica através de uma sequência sonora; Identificação de uma sequência geométrica através de um excerto da obra “*Clapping Music de Steve Reich*”.

1.º MOMENTO - CRIAÇÃO E APRESENTAÇÃO DE SEQUÊNCIAS GEOMÉTRICAS E SONORAS EM GRUPOS DE 5 ELEMENTOS

Neste primeiro momento da segunda sequência didática foi proposto aos alunos uma nova atividade relacionada com as atividades anteriores. A turma foi dividida em grupos de 5 elementos e cada grupo tinha de criar uma sequência geométrica e sonora. Foi dado algum tempo aos alunos para realizarem a atividade e para treinarem a sequência sonora pois teriam de apresentar as suas criações aos restantes colegas da turma.

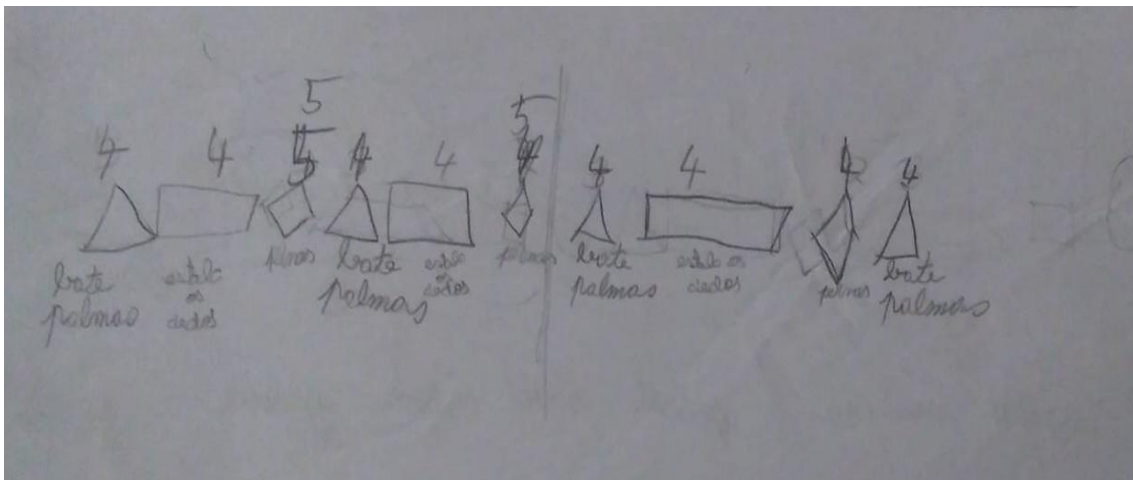


Figura 1- Sequência geométrica e sonora criada pelo grupo 1

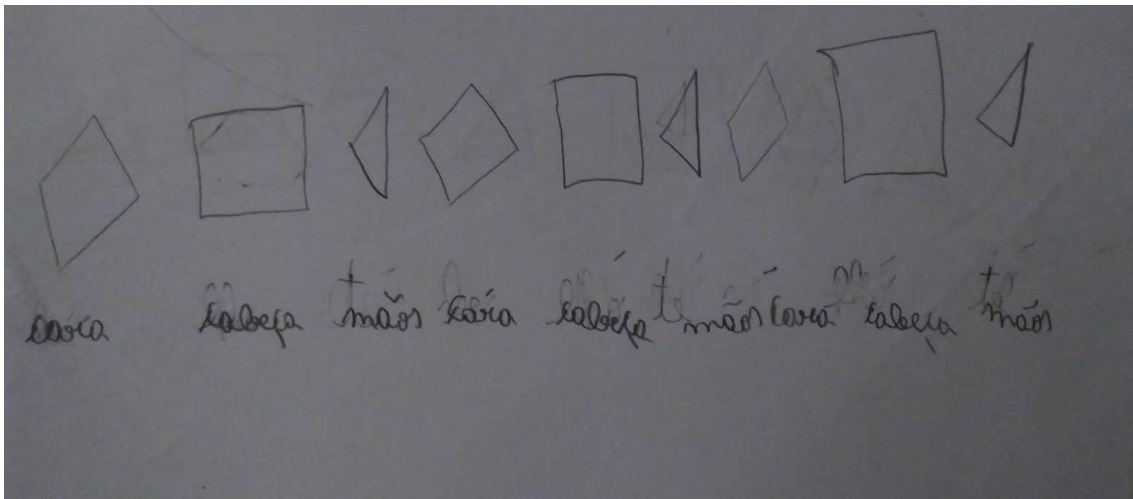


Figura 2- Sequência geométrica e sonora criada pelo grupo 2

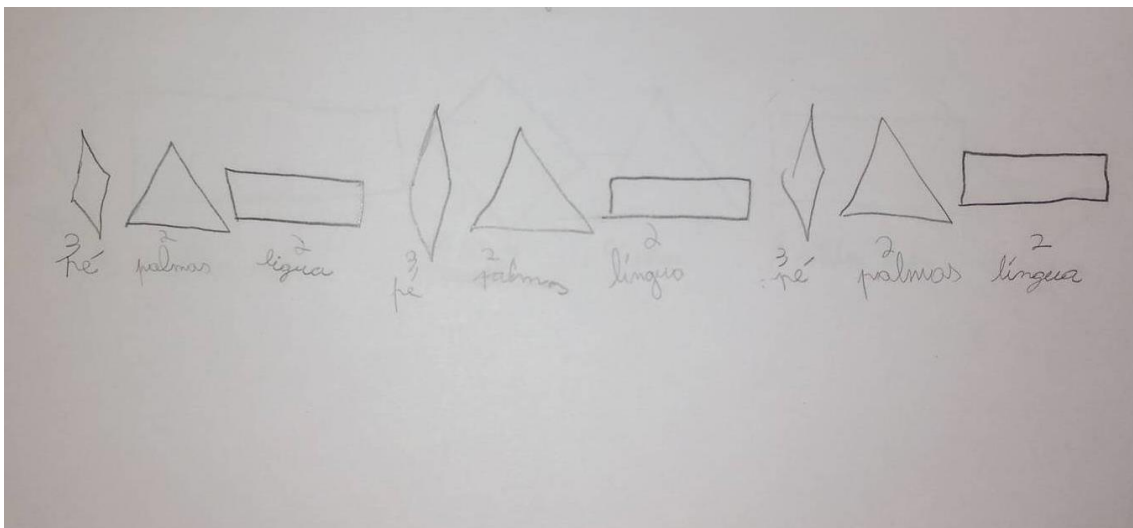


Figura 3 - Sequência geométrica e sonora criada pelo grupo 3

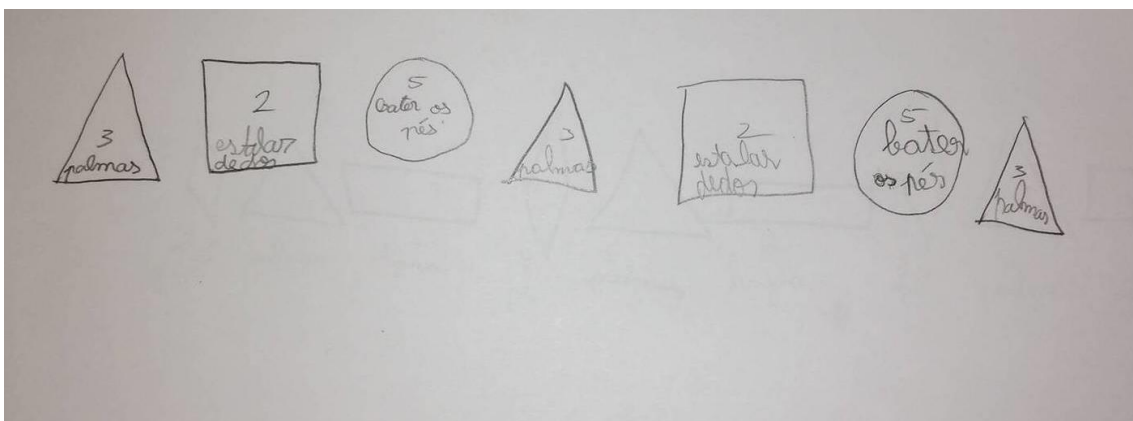


Figura 4- Sequência geométrica e sonora criada pelo grupo 4

Como podemos verificar através das figuras (1, 2, 3 e 4) que representam as sequências criadas pelos 4 grupos, todos os grupos utilizaram três figuras geométricas diferentes.

Podemos ainda verificar que o triângulo é uma figura comum nas quatro sequências criadas, assim como a representação das palmas. Todos os grupos conseguiram realizar a atividade sem dificuldade, tendo realizado o que tinha sido pedido. Após todos os grupos terem criado e ensaiado as suas sequências foi pedido que apresentassem aos colegas as suas sequências. De modo a que as apresentações acontecessem de forma calma e ordenada, a mestranda foi chamando um grupo de cada vez (quadro 5).

Quadro 5- Apresentação de sequências geométricas e sonoras em grupos de 5 elementos

Categorias	Subcategorias	Unidades de registo
Sequências	Apresentação de sequências geométricas e sonoras em grupos de 5 elementos	<p>Mestranda – “Eu só quero ouvir o grupo que vem apresentar... vem cá o grupo da M!” (o grupo desenha a sequência no quadro, à vez) Grupo 3 - (fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 3 bater de pés, 2 palmas, 2 estalar de língua, 3 bater de pés, 2 palmas, 2 estalar de língua, 3 bater de pés, 2 palmas, 2 estalar de língua) Mestranda – “Agora vem cá o grupo da K!” (o grupo desenha a sua sequência geométrica no quadro e organiza-se para a apresentação) Grupo 4 - (fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 3 palmas, 2 estalar de dedos, 5 bater de pés, 3 palmas, 2 estalar de dedos, 5 bater de pés, 3 palmas) (os alunos não executaram os gestos ao mesmo tempo, o que torna a apresentação confusa) Aluna E- “Está um bocado confuso!” Mestranda – “Então eles vão fazer mais uma vez e mais devagar...(...) 1, 2, 3...” Grupo 4 - ... (fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 3 palmas, 2 estalar de dedos, 5 bater de pés, 3 palmas, 2 estalar de dedos, 5 bater de pés, 3 palmas) Mestranda – “Era assim: três palmas, dois estalar de dedos e cinco bater de pés.” Aluna M- “Ah! Então é assim” (fazendo a sequência sonora do grupo 4) (restantes alunos acompanham a colega, repetindo a sequência do grupo 4) Mestranda – “Agora vem cá o grupo do H!” Grupo 2 - (fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 3 bateres na cara, 2 bateres na cabeça, 3 palmas) (repetindo mais duas vezes) Mestranda – “venham cá” (chamando o grupo 1) Grupo 1 - (fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 4 palmas, 4 estalar de dedos, 5 bater de pés, 4 palmas, 4 estalar de dedos, 5 bater de pés) (dizem em voz alta o número de vezes dos sons)</p>

Durante todo este momento os alunos mostraram-se bastante entusiasmados e participativos, entoando ou percutindo e utilizando diferentes soluções sonoras, lendo e interpretando, sem grandes dificuldades, as sequências criadas com figuras geométricas associando-as, de forma lógica, a uma notação musical não convencional.

2.º MOMENTO - IDENTIFICAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA GEOMÉTRICA ATRAVÉS DE UMA SEQUÊNCIA SONORA

A partir deste momento as atividades tornaram-se um pouco mais complexas para os alunos, acabando por lhes serem propostas como desafios. Neste segundo momento foi realizado o processo inverso às atividades realizadas até ao momento. Em forma de desafio, foi proposto aos alunos que escutassem uma sequência sonora apresentada pela mestrande e que a escrevessem em grande grupo utilizando figuras geométricas. O quadro 6 apresenta o diálogo em sala de aula entre os alunos e a mestrande sobre este momento.

Quadro 6- Diálogo em sala de aula sobre a identificação de uma sequência geométrica através de uma sequência sonora

Categorias	Subcategorias	Unidades de registo
Sequências	Identificação de uma sequência geométrica através de uma sequência sonora	<p>Mestrande – “E agora? Açam que conseguimos fazer o contrário? (alunos ficam pensativos) Se eu meter uma sequência sonora... e vocês acham que conseguem encontrar as figuras geométricas, se eu meter o som?”</p> <p>Alunos- “Não...”</p> <p>Aluno H – “Acho que sim!”</p> <p>Mestrande – “Por exemplo, só com palmas... Vocês conseguem?”</p> <p>Aluna E – “Eu acho que sim...”</p> <p>Mestrande – “É o contrário... Querem experimentar?”</p> <p>Aluna E – “Sim! Eu acho que já sei como é que é... O quadrado são... são três palmas... são quatro palmas que tem quatro lados...”</p> <p>Mestrande – “hmm... Pode ser... mas por exemplo, eu posso pôr... (...) Pode ser como vocês fizeram! Imaginem: um triângulo é uma palma, um quadrado são duas palmas... Não é assim tão difícil...Podemos tentar?”</p> <p>Alunos- “Sim!”</p> <p>Mestrande – “Vá lá, têm de fazer silêncio... Eu vou pôr o som, prestem atenção, e depois (...) eu vou perguntar como é que é a sequência geométrica... sim?”</p> <p>Alunos- “Sim!”</p> <p>(alunos ouvem duas vezes a sequência sonora)</p> <p>Aluno P – “Já sei! (...) O som é: 1 palma, 2 palmas...”</p> <p>Mestrande – “Não é difícil, são só palmas...”</p> <p>(alunos exemplificam os gestos da sequência sonora anterior)</p> <p>Aluna E – “um triângulo...”</p> <p>Aluno P – “um triângulo e um quadrado”</p> <p>(a mestrande desenha a sequência geométrica no quadro)</p> <p>Aluno H – “E um losango...”</p> <p>Aluno P- “Não, não...”</p> <p>Mestrande – “Não, porque só tinha o quê?”</p> <p>Aluno P – “Duas...”</p> <p>Mestrande – “1 palma e...”</p> <p>Alunos- “2 palmas...”</p> <p>Mestrande – “Então o triângulo corresponde a uma palma... (fazendo a correspondência por baixo de cada figura)”</p> <p>Aluno P – “E o quadrado corresponde a duas...”</p>

Foi possível observar que a maioria dos alunos se mostrou um pouco apreensiva dada a natureza não comum deste exercício para eles, sendo no entanto, uma atividade da

prática musical. Contudo, aceitaram de forma entusiasmada o desafio escutando a sequência sonora e registrando-a com rapidez utilizando figuras geométricas.

3.º MOMENTO - IDENTIFICAÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA GEOMÉTRICA ATRAVÉS DE UM EXCERTO DA OBRA “CLAPPING MUSIC DE STEVE REICH”

Neste último momento, seguindo a mesma orientação, foi repetido o exercício anterior a partir da escuta de um excerto da obra musical contemporânea intitulada “Clapping Music” de Steve Reich estruturada sobre sequências. O exercício foi explicado aos alunos e que deviam prestar mais atenção à sequência sonora. Os alunos mostraram-se apreensivos de início mas, tal como na atividade anterior, aceitaram mais um desafio proposto. Por ser uma obra composta por quatro sequências diferentes a atividade foi dividida em três partes. Inicialmente os alunos descobriram as duas primeiras sequências, de seguida descobriram a terceira e por fim a quarta e última sequência. O quadro (quadro 7) seguinte apresenta uma parte do diálogo entre a mestrande e os alunos sobre a atividade proposta.

Quadro 7 - Diálogo em sala de aula sobre a identificação de uma sequência geométrica através de um excerto da obra “Clapping Music de Steve Reich”

Categorias	Subcategorias	Unidades de registo
Sequências	Identificação de uma sequência geométrica através um excerto da obra “Clapping Music de Steve Reich”	<p><u>Primeira e Segunda parte</u></p> <p>Mestranda – “Vamos fazer o mesmo exercício! Eu meto uma sequência sonora e vocês têm de ver se encontram a sequência com as figuras geométricas (...) Posso pôr?”</p> <p>Alunos- “Sim!”</p> <p>(alunos escutam pela primeira vez um excerto da obra num ritmo lento, de forma a ser mais fácil de encontrarem a sequência geométrica)</p> <p>(alunos tentam traduzir o que acabaram de escutar)</p> <p>Mestranda – “Então um de cada vez...”</p> <p>Aluno S- “Era muito difícil!”</p> <p>Mestranda – “Era difícil?”</p> <p>Alunos- “Era...”</p> <p>Mestranda – “Querem que eu meta mais uma vez? Vou meter mais uma vez, está bem?”</p> <p>Alunos- “Ok!”</p> <p>Mestranda – “Porque este é um bocadinho mais rápido! Tomem lá atenção...”</p> <p>(alunos ouvem com atenção o excerto da obra, alguns tentam bater as palmas de modo a descobrir a sequência)</p> <p>Aluno P – “Já sei...”</p> <p>Mestranda – “Então?”</p> <p>Aluno P- “Eu acho que sei...”</p> <p>Mestranda – “Diz lá P... Vamos ouvir, vejam lá se concordam!”</p> <p>Aluno P – “Primeiro 1, 2, 3 (fazendo o gesto das palmas), depois 1, 2...”</p> <p>Aluna K – “Não...”</p> <p>Alunos- “Não...”</p> <p>Aluna E – “Primeiro era um 4 acho eu... Não era?”</p>

		<p>Aluna K – “Não...”</p> <p>Aluna M – “Eu acho que era 4...” (alunos exemplificam a sequência sonora com as palmas)</p> <p>Mestranda – “Como é que tu disseste Miguel?”</p> <p>Aluno P- “Primeiro três palmas...” (a mestranda escreve no quadro a opinião do aluno)</p> <p>Aluna E- “Eu acho que eram 4...”</p> <p>Aluno P- “Depois duas palmas e depois uma palma...” (a mestranda escreve no quadro a opinião do aluno) (alunos experimentam fazer a sequência dita pelo colega de modo a confirmarem ou não se é igual à escutada)</p> <p>Mestranda – “Assim?”</p> <p>Aluno P – “Sim!”</p> <p>Aluna E – “Eu acho que em vez de serem três palmas eram quatro...”</p> <p>Mestranda – “Aqui na primeira? (apontando para o local onde se encontravam as três palmas ditas pelo P) E o resto ficava igual?”</p> <p>Aluna E – “O resto acho que está bem...” (escrevo no quadro a sequência dita pela aluna) (alunos experimentam fazer a sequência dita pelo colega de modo a confirmarem ou não se é igual à escutada)</p> <p>Aluna K – “Primeiro era uma, a seguir eram duas e a seguir eram duas...” (a mestranda escreve no quadro a sequência dita pela aluna) (alunos experimentam fazer a sequência dita pelo colega de modo a confirmarem ou não se é igual à escutada)</p> <p>Mestranda – “Assim?”</p> <p>Aluna M – “Acho que era assim... então vamos ver se é...”</p> <p>Mestranda – “Vou pôr... Vejam qual é que está mais perto... Nenhuma delas está certa mas talvez esteja perto, tomem lá atenção...” (alunos ouvem com atenção o excerto da obra, alguns tentam bater as palmas de modo a descobrir qual a sequência que se encontra mais perto)</p> <p>Mestranda – “Esta? (apontando para a sequência criada pelo P)”</p> <p>Alunos- “Sim...”</p> <p>Mestranda – “Esta está lá perto... É a que está mais perto... Posso apagar estas duas? (apontando para as restantes hipóteses)”</p> <p>Alunos- “Podes!”</p> <p>Aluna E- “Eu acho que não...Eu acho que é essa do meio (referindo-se à sua)”</p> <p>Aluno S – “Eu acho que na primeira em vez de ter um podemos pôr três...”</p> <p>Mestranda – “Então posso apagar a última?”</p> <p>Alunos- “Sim...”</p> <p>Mestranda – “S o que é que tu achas?”</p> <p>Aluno S – “Eu acho que é três, dois, três...”</p> <p>Mestranda – “Três, dois, três? (...) A!”</p> <p>Aluno A – “Eu acho que é três, um, dois...”</p> <p>Mestranda – “três, um, dois? (fazendo sinal negativo com a cabeça) Então vou dar uma ajuda... Posso dar uma ajuda?”</p> <p>Alunos- “Sim...”</p> <p>Mestranda – “Aqui (apontando para a primeira sequência) começa com uma palma...”</p> <p>Aluna E – “ Em vez de dois é o três? (referindo-se ao número de palmas seguinte)” (alunos experimentam fazer a sequência representada no quadro de modo a confirmarem ou não se é igual à escutada)</p> <p>Aluna K – “Acho que é três...”</p> <p>Mestranda – “Posso ouvir o U?”</p>
--	--	--

		<p>Aluno U – “Acabou com uma palma...” Mestranda – “Acabou com uma palma? É assim?” Alunos- “Sim”</p> <p><u>Terceira parte</u> Mestranda – “Vamos então para a terceira parte?” Aluna K- “É diferente?” Mestranda – “É! Mas continua, é sempre uma, duas palmas... Não tem mais que duas palmas!” Aluno P- “Então é fácil!” Aluna I- “Vai haver quarta parte?” Mestranda – “Sim! Posso? Vai começar do início, têm de seguir! “ (alunos ouvem com atenção o excerto da obra de modo a descobrirem a terceira parte da sequência) Mestranda – “Diz lá, U!” Aluno U – “Uma, duas...” (escrevo no quadro a opinião do aluno) Aluna K- “Já sei! Uma, duas, uma, duas” Alunos- “Pois...” (alunos experimentam a sequência do colega para confirmarem se é ou não igual à escutada) Mestranda – “Agora quero ouvir a L! (...)” Aluna L – “Eu acho que é dois, um, dois, um...” Mestranda – “Ao contrário?” Aluna E – “Eu acho que a L está certa...” Aluna F- “Eu acho que é...” Aluna K – “Eu acho que é um, dois, um, dois...” Mestranda – “Um, dois, um, dois?” Aluna F – “Sim e depois...” Aluna K – “Está ali outro igual!” Aluna M – “Isso está certo? A de baixo...” Aluna E – “Eu acho que é um, dois, um... Não...” Mestranda – “Então e se eu dissesse que tinha de ser como as outras? Que só podia ter uma vez duas palmas...” Alunos- “aaaaa...” Aluna E – “Eu... (faz a sequência sonora batendo as palmas, de modo a descobrir onde se encontram as duas palmas) Ah! Tiramos o último 2 e pomos um 1...” Aluna K – “Mas assim fica igual ao primeiro!” Mestranda – “Pois...” Aluna K- “Então tiramos o segundo! (...) não fica igual a nenhum! Então deixa-me tentar... (bate as palmas de modo a confirmar a sua opinião)” Aluna E – “Eu acho que ali (...) é um dois! Ali não é um dois? (...) Ah não porque se não ficava igual ao outro...” Aluna K – “E no primeiro será um dois?” Aluno U – “Eu acho que está certo!” Mestranda – “Está certo? Quem é que acha que está certo?” (apenas dois alunos colocam o braço no ar) Aluna E – “Eu acho que é (bate as palmas de modo a confirmar a sua opinião)... Eu acho que ali (apontando para a sequência)... Ah não dá porque se não ficava igual ao segundo” (alunos discutem entre si como será a sequência sonora) Aluna M - (faz a sequência batendo as palmas) Aluna E – “Faz tu a terceira parte! (dirigindo-se à mestranda)” (a mestranda faz a terceira parte da sequência, batendo as palmas) Aluna K – “Um, dois, dois...” Aluna E – “Não! Um, dois, um, um...” Aluna B – “Faz outra vez...” Mestranda – “Faço outra vez?”</p>
--	--	--

		<p>Alunos- “Sim!”</p> <p>Aluna K- “Eu acho que é um, dois, um, dois...”</p> <p>Mestranda – “Vou fazer outra vez... (faz novamente a terceira parte da sequência, batendo as palmas)”</p> <p>Alunos- “Ah! Está igual!”</p> <p>Mestranda – “Então está certo?”</p> <p>Aluno U- “Eu tinha razão!”</p> <p>Mestranda – “Então o U tinha razão... Vamos à última parte? Tenho de pôr desde o início, está bem?”</p> <p><u>Quarta parte</u></p> <p>(a mestranda coloca a sequência sonora de modo a que os alunos descubram a quarta parte)</p> <p>Aluna E – “Ah!”</p> <p>Mestranda – “Então E?”</p> <p>Aluna E – “Dois, um, um, um...”</p> <p>(a mestranda escreve no quadro a sequência dita pela aluna)</p> <p>Aluna K- “dois, um, um, um? Então deixa ver... (faz a sequência batendo as palmas)”</p> <p>(alunos fazem todos a sequência sonora batendo as palmas)</p> <p>Mestranda – “Quem é que concorda com a E?”</p> <p>(a maioria dos alunos concorda)</p> <p>Mestranda – “Então como é que conseguiste chegar lá?”</p> <p>Aluna E – “ Eu bati baixinho as palmas...”</p> <p>Aluna K – “Ana, já sei porque é que está bem o da E! Porque no primeiro está em segundo lugar, no segundo está em segundo lugar, no terceiro está em...”</p> <p>Mestranda – “No segundo não está em segundo lugar!”</p> <p>Aluna K – “Sim, em terceiro... E no último tem de estar em primeiro porque não esteve nenhuma vez, se não estava repetido... Então o da E está certo!”</p> <p>Mestranda – “Se repararem, o que a K estava a dizer era: se as duas palmas vão sempre andando um lugar para a frente... Se repararem, aqui elas estavam na segunda posição (apontando para a primeira parte da sequência), aqui estão na terceira (apontando para a segunda parte da sequência), aqui vão estar na quarta (apontando para a terceira parte da sequência) e aqui na primeira (apontando para a quarta parte da sequência)...”</p> <p>Aluna K – “Estão em colunas diferentes, por isso é que não pode... Como não podia estar repetido, só podia ser o da E que estava certo...”</p>
--	--	---

Os alunos sentiram algumas dificuldades neste exercício pois, para além de, requer maior atenção tratava-se de algo novo para eles. Conseguimos perceber através dos diálogos apresentados no quadro 6 que, apesar de esta atividade ser de um grau de dificuldade superior, os alunos conseguiram chegar ao objetivo. Os alunos conseguiram chegar às quatro sequências que compõem esta parte 1 da obra através da audição e da experimentação, o que requeria bastante concentração. A aluna K conseguiu perceber que a posição das 2 palmas vai sempre aumentando um lugar ao longo das quatro sequências. Na primeira sequência as duas palmas ocupam a segunda posição, na segunda sequência surgem na terceira posição, na terceira sequência ocupam a quarta

posição e na última sequência surgem em primeiro lugar. No final da atividade foi projetada uma pequena apresentação em PowerPoint (anexo 7) com informações sobre o compositor *Steve Reich*.

Tal como no final dos três momentos da primeira sequência didática, os alunos fizeram novamente reflexões escritas individuais (anexo 8). É importante referir que dos 22 alunos da turma apenas 16 estavam presentes neste dia. Através das reflexões é possível verificar que os alunos afirmam ter aprendido algo com esta experiência. Alguns alunos referem ter aprendido a fazer sequências musicais, outros afirmam ter aprendido informações sobre um autor que ainda está vivo. Apenas dois alunos mencionaram não ter aprendido nada com estas atividades. Quando lhes foi perguntado sobre o que tinham gostado mais/menos e porquê, apenas um aluno mencionou não saber tendo os restantes alunos afirmado terem gostado de tudo. Em relação às dificuldades sentidas, apenas um aluno referiu ter sentido dificuldade nomeadamente em encontrar as sequências sonoras da obra.

CONCLUSÕES DO ESTUDO

Esta investigação teve como principal objetivo perceber como se pode integrar a Música e a Matemática para consolidar aprendizagens matemáticas numa turma de 2.º ano do 1.º Ciclo do Ensino Básico. As atividades utilizadas no estudo permitiram que os alunos percebessem a existência de uma ligação entre as áreas da matemática e da música.

A primeira sequência didática permitiu aos alunos consolidarem conceitos matemáticos relacionados com sequências. Através desta sequência os alunos conseguiram perceber que na matemática podem existir elementos musicais. A segunda sequência didática permitiu aos alunos explorarem sozinhos sequências contendo elementos das duas áreas, assim como descobrirem que, tal como na matemática existem elementos musicais na música também existem elementos matemáticos.

Com base nos dados recolhidos e na análise dos mesmos, é possível perceber que os objetivos específicos delineados foram adquiridos pois foi possível perceber que os

alunos não reconheciam ligações entre as duas áreas. Os alunos conseguiram estabelecer relações entre a matemática e a música, adquirindo assim aprendizagens proporcionadas pelas sequências pedagógicas de estratégias integradoras das duas áreas. É possível perceber estes factos através dos diálogos feitos em sala de aula (anexo 9) e das respostas aos questionários feitos aos alunos (anexos 6 e 8).

Os resultados obtidos vão ao encontro da ideia de que a matemática deve ser trabalhada em conjunto com outras áreas pois proporciona instrumentos que auxiliam no raciocínio, na comunicação e na resolução de problemas (Ministério da Educação, 2001). É importante que os professores promovam atividades deste género, interligando sempre que possível diversas áreas do currículo. Ao proporcionar estas atividades desenvolve nos alunos várias capacidades além de os motivar para novas aprendizagens. Podemos afirmar que estas atividades só resultaram pois as crianças experimentaram para conseguirem chegar às sequências geométricas através das sonoras, indo ao encontro da opinião de Vasconcelos (2006, p.5) de que “*as crianças (...) aprendem fazendo*”. Com estas atividades pretendeu-se proporcionar aos alunos novas experiências de aprendizagem através da música. Foi possível verificar que os alunos mais envergonhados e que participam menos noutras atividades se mostraram mais participativos e entusiasmados nas atividades desenvolvidas no estudo. Esta observação vai ao encontro da opinião de Chiarelli e Barreto (s.d.) de que desenvolver atividades no âmbito da música ajuda os alunos a expressarem melhor as suas emoções.

Os diálogos proporcionados durante as duas sequências didáticas permitiram aos alunos compreenderem o que estava a ser trabalhado, adquirindo ao mesmo tempo aprendizagem proporcionadas tanto pelas atividades como pelos conhecimentos dos colegas.

A interação social tem um papel importante no processo de ensino e aprendizagem, por favorecer a aprendizagem. É através da interação social que se produzem conflitos através da discussão dos assuntos e da opinião dos diferentes intervenientes. A partilha de opiniões entre os alunos permite que estes aprendam uns com os outros pois têm níveis de conhecimento diferentes, promovendo aprendizagens e motivando os alunos em partilhar as suas opiniões (Carretero, 1997, citado por Groenwald, Zoch, & Homa, 2009).

Ao longo da investigação surgiram algumas limitações. Houve uma limitação do tempo para a realização das sequências didáticas, o que acabou por fazer com que não se explorassem tão aprofundadamente algumas das atividades propostas. Também o facto de haver testes intermédios na altura em que foram recolhidos os dados dificultou a exploração das atividades pois os alunos acabavam por ocupar grande parte do tempo a fazer revisões ou a tirar eventuais dúvidas.

Com base nas limitações do estudo, uma forma de melhorar esta experiência proporcionada aos alunos consistia no aumento do tempo de cada sequência didática. Seria também interessante desenvolver outras atividades onde se integrassem outras áreas do currículo, como por exemplo o português.

CONCLUSÕES

Este relatório constitui um pouco de todo o meu percurso do mestrado de educação pré-escolar e ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico, realizado na Escola Superior de Educação e Ciências Sociais do Instituto Politécnico de Leiria. O principal objetivo do relatório é de conseguir atingir o meu sonho de ser educadora de infância e professora do 1.º Ciclo do Ensino Básico. Ao longo do mestrado tentei sempre tirar partido das oportunidades vivenciadas, principalmente através das práticas pedagógicas, desenvolvendo e adquirindo conhecimentos. Como em qualquer situação foram surgindo dificuldades que tentei superar tirando partido das mesmas. Se no início reclamava por termos de fazer tantas reflexões com o passar do tempo fui percebendo que era através destas que compreendia os meus erros e tentava arranjar forma de os melhorar.

Na dimensão reflexiva tentei refletir sobre as experiências e conhecimentos que este mestrado me proporcionou a nível das práticas pedagógicas, uma vez que foram sem dúvida uma mais-valia para o meu futuro como profissional de educação. O facto de ter realizado práticas pedagógicas em três contextos diferentes permitiu adquirir diferentes conhecimentos e aprendizagens. Permitiu ainda perceber que esta profissão nos proporciona momentos maravilhosos e vivências únicas pois somos todos diferentes uns dos outros, o que faz com que estejamos sempre a aprender uns com os outros. Tal como aparece no livro “*O Príncipezinho*” de Antoine de Saint-Exupéry *aqueles que passam por nós não vão sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós*. Sei que aprendi um pouco com cada criança com quem tive o privilégio de trabalhar, esperando ter conseguido deixar um pouco de mim em cada uma delas. Procurei sempre estar aberta a sugestões de forma a melhorar a minha prestação, tanto valorizando as opiniões das educadoras/professoras cooperantes, dos professores supervisores e tirando partido das sugestões das crianças.

A dimensão investigativa permitiu-me investigar melhor sobre duas áreas que me interessam além de me dar a conhecer formas de consolidar conceitos matemáticos através da integração curricular. Esta investigação fez-me ver com outros olhos a importância que as investigações têm na minha futura profissão. Consegui perceber que

através destes estudos podemos melhorar a nossa ação tirando mais partido das ideias dos alunos.

Por fim, posso dizer que este relatório significa o final de um ciclo e o começo de outro. Fecho este ciclo com a certeza de que dei o melhor de mim em todos os aspetos, trabalhando sempre o mais e melhor possível para conseguir alcançar os meus objetivos. Apesar de afirmar ter aprendido bastante ao longo de todo o meu percurso no mestrado, tenho a certeza que ainda me falta aprender muito mais. Pretendo dar o meu melhor na minha futura profissão com base em tudo o que aprendi até aqui e no que irei aprender ao longo da minha profissão.

BIBLIOGRAFIA

- Alarcão, I. (1996). *Ser professor reflexivo*. In Alarcão, I. (Org.) (1996), *Formação reflexiva de professores – Estratégias de supervisão*. Porto: Porto Editora.
- Almeida, L. (2002). Facilitar a aprendizagem: Ajudar os alunos a aprender e a pensar. *Psicologia Escolar e Educacional*, 6, pp. 155-165.
- Baranita, I. (2012). *A importância do Jogo no desenvolvimento da Criança*. Lisboa: Escola Superior de Educação Almeida Garrett .
- Batista, S. (dezembro de 2011). Experiência e observação: de Rousseau ao Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. *Educação e Pesquisa*, 37, p. 790.
- Baptista, M. (2013). *Os pais e a família no jardim de infância: uma parceria na construção e desenvolvimento do currículo*. Instituto Politécnico de Portalegre. Portalegre: Escola Superior de Educação de Portalegre.
- Belotti, S. & Faria, M. (2010). Relação Professor/Aluno. *Revista Eletrônica Saberes da Educação*, 1, pp. 1-12.
- Bhering, E. & Sganderla, A. (2004). A escala de interação professor/criança. *Paidéia*, p. 381.
- Boavida, A., Paiva, A., Cebola, G., Vale, I., & Pimentel, T. (2008). *A Experiência Matemática no Ensino Básico - Programa de Formação Contínua em Matemática para Professores dos 1.º e 2.º Ciclos do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação*. Porto: Porto Editora.
- Campos, G. (2009). *Matemática e Música: práticas pedagógicas em oficinas interdisciplinares*. Vitória: Universidade Federal do Espírito Santo- Centro de Educação.
- Canavarro, A. (2007). *O pensamento algébrico na aprendizagem da matemática nos primeiros anos*. Quadrante. Vol. XVI nº2, p. 81-118.

- Cerqueira, T. (Jan./Jun. de 2006). O professor em sala de aula: reflexão sobre os estilos de aprendizagem e a escuta sensível. *PSIC*, 7, pp. 29-38.
- Chiarelli, L. & Barreto, S. (s.d.). A música como meio de desenvolver a inteligência e a integração do ser.
- Cordeiro, M. (2014). *O Livro da Criança* (7ª Edição ed.). Lisboa: A Esfera dos Livros.
- Decreto-Lei n.º240/2001 de 30 de Agosto. Diário da República I série A. Lisboa. Ministério da Educação
- Departamento da Educação Básica. (2004). *Organização Curricular e Programas: 1º Ciclo do Ensino Básico* (4ªed.). Lisboa: Departamento da Educação Básica.
- Dias, C. & Morais, J. (Março de 2004). Interação em Sala de Aula: Observação e Análise. *Referência*, p. 49.
- Dias, L. & Descovi, L. (2014). A interdisciplinaridade entre matemática e música: uma proposta dinâmica de ensino. *IV EIEMAT Escola de Inverno de Educação Matemática- 2º Encontro Nacional Pibid Matemática*. Santa Maria, Brasil: Universidade Federal de Santa Maria.
- Dias, M. (2008). *Auto-avaliação para a aprendizagem- A percepção dos alunos do 1.º ciclo*. Porto: Universidade Portucalense – Infante D. Henrique.
- Dias, M. (2009). *O Vocabulário do Desenho da Investigação a lógica do Processo em Ciências Sociais*. Viseu: Psicosoma.
- Duarte, C. (2011). *O Papel do Lúdico na Aprendizagem Matemática*. Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Educação, D.-G. d. (s.d.). *Modalidades de Avaliação*. Obtido em 19 de julho de 2016, de Direção-Geral da Educação : <http://www.dge.mec.pt/modalidades-de-avaliacao>
- Faria, S. & Milhano, S. (2014). Ao som de dois estilos musicais: rock e clássico. *III Conferência Internacional Investigação, Práticas e Contextos em Educação* (pp. 279-287). Leiria: ESECS Instituto Politécnico de Leiria.

- Faria, S. & Milhano, S. (2014). Ao ritmo dos estilos musicais rock e clássico- um estudo de caso com quatro crianças do 1.º ciclo. *Congresso da sociedade portuguesa de ciencias da educação - As ciencias da educação: espaços de investigação, reflexão e ação interdisciplinar*. Vila Real: UTAD.
- Fernandes, S. (2007). *Actividades de Investigação Matemática no 1º ciclo do Ensino Básico - O contributo dos ambientes de aprendizagem*. Universidade Aberta , Departamento de Ciências da Educação. Lisboa: Universidade Aberta .
- Fernandes, R. (2014). *Música e Matemática: explorando as relações entre ritmos musicais e frações*. Departamento de Matemática Pura e Aplicada. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Instituto de Matemática.
- Fortin, M.-F. (2003). *O Processo de Investigação: Da concepção à realização*. (N. Salgueiro, Trad.) Loures: Lusociência.
- Gesell, A. (1979). *A Criança dos 0 aos 5 Anos*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Gomes, A. (2012). *Perceção da interação professor – aluno como fator motivacional*. Braga: Universidade Católica Portuguesa .
- Groenwald, C., Zoch, L. & Homa, A.(2009). Sequência Didática com Análise Combinatória no Padrão SCORM. *Boletim de Educação Matemática*, 22, pp. 27-55.
- Júnior, D. (2008). *Elaboração de uma seqüência didática para a aprendizagem de Valor Absoluto e da Função Modular, utilizando a organização curricular em rede*. Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais .
- Jesus, S. (jan./abr. de 2008). Estratégias para motivar os alunos. *Educação*, 31, pp. 21-29.
- Leite, L. & Afonso, A. (novembro de 2001). Aprendizagem baseada na resolução de problemas : características, organização e supervisão. *Boletín das Ciencias*, 48, pp. 253-260.

- Lisboa, M. (s.d.). *A importância do lúdico na aprendizagem, com auxílio dos jogos*.
Obtido em 24 de maio de 2015, de ABBri - Associação Brasileira de Brinquedotecas: <http://brinquedoteca.net.br/?p=1818>
- López, A., García, C., & Jáuregui, D. (agosto de 2009). La resolución de problemas y el uso de tareas en la enseñanza de las matemáticas. *Educación Matemática*, 21, pp. 79-115.
- Machado, S. (2012). *A escrita criativa no 1º Ciclo*. Instituto Politécnico de Beja. Beja: Escola Superior de Educação.
- Marques, A. (2012). *A interdisciplinaridade em sala de aula, no 1.º ciclo do ensino básico*. Faro: Universidade do Algarve - Escola Superior de Educação e Comunicação.
- Martins, A. (2011). *A motivação no sucesso educativo: dinâmicas em contexto pré-escolar e 1º ciclo*. Relatório de estágio, Departamento de Ciências da Educação – Universidade dos Açores, Portugal.
- Martins, P. (2013). *Um estudo sobre as práticas de avaliação de aprendizagem do 1.º ciclo do ensino básico- A Prática Avaliativa*. Porto: Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti.
- Meirinhos, M., & Osório, A. (2010). O estudo de caso como estratégia de investigação em educação. *EDUSER: revista de educação*, 2.
- Milhano, S. (novembro de 2007). Projecto Zero/Cinco - A prática musical na centralidade do processo de aprendizagem. (P. Pequito, & A. Pinheira, Edits.) *Quem aprende mais? Reflexões sobre educação de infância*.
- Ministério da Ciência (2013). *Programa de Matemática para o Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação e Ciência.
- Ministério da Educação (2001). *Currículo Nacional do Ensino Básico - Competências essenciais*. Lisboa: Ministério da Educação
- Ministério da Educação (1997). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.

- Müller, L. (novembro de 2002). A interação professor-aluno no processo educativo. *Integração ensino ⇔ pesquisa ⇔ extensão*, pp. 276-280.
- National Council of Teacher of Mathematics (NCTM) (2007). *Princípios e Normas para a Matemática Escolar*. Lisboa: Associação de Professores de Matemática.
- Papalia, D. & Olds, S. (1981). *O mundo da criança*. Brasil: Mc Graw- Hill.
- Pereira, I. (2013). *O trabalho interdisciplinar e as aprendizagens - uma intervenção numa Escola Básica do 1.º Ciclo*. Escola Superior de Educação . Setúbal: Instituto Politécnico de Setúbal.
- Pereira, I. (2014). *A importância da música na formação do indivíduo: uma reflexão sobre os obstáculos da difusão da educação musical no espaço escolar*. São Bernardo do Campo: Universidade Metodologista de São Paulo- Faculdade de Humanidades e Direito.
- Ponte, J., Serrazina, L., Guimarães, H. M., Breda, A., Guimarães, F., Sousa, H., . . . Oliveira, P. A. (2007). *Programa de Matemática do Ensino Básico*. Lisboa: Ministério da Educação .
- Portugal, G. (1998). *Crianças, Famílias e Creches - Uma Abordagem Ecológica da Adaptação do Bebê à Creche*. Porto: Porto Editora.
- Portugal, G. (2012). *Finalidades e Práticas Educativas em Creche- das relações, actividades e organização dos espaços ao currículo na creche*. Porto: Confederação Nacional das Instituições de Solidariedade.
- Post, J., & Hohmann, M. (2011). *Educação de bebês em infantários - cuidados e primeiras aprendizagens* (4ª Edição ed.). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Raposo, J. (2013). *A Integração Curricular na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico: exploração do potencial dos recursos didáticos*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores- Departamento de Ciências da Educação.
- Reis, C. (2012). *A importância da educação artística do 1ºCiclo do Ensino Básico: conceção, implementação e avaliação do Projeto Tum-Tum*. (Tese de mestrado, Universidade Aberta). Retirado de

- https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/2739/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_C1%C3%A1udia_Reis.pdf a 8 de dezembro de 2015.
- Roldão, M. (2000). *Gestão no 1.º Ciclo: Monodocência - Coadjuvação: Encontro de Reflexão*, Viseu, 17-30, 2000.
- Saint-Exupéry, A. (2011). *O Príncipezinho* (34.ª Edição ed.). Barcarena: Editorial Presença.
- Santos, E. (2012). *Prática de Ensino Supervisionada em Ensino do 1.º Ciclo do Ensino Básico*. Bragança: Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Educação .
- Santos, J. (2014). *Refletindo sobre a Prática Pedagógica em contextos de Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico- Experiências de integração curricular da música*. Instituto Politécnico de Leiria. Leiria: Escola Superior de Educação e Ciências Sociais .
- Scagnolato, L. A. (17 de abril de 2009). *A Importância da Música no Desenvolvimento Infantil*. Obtido em 17 de março de 2016, de webartigos: <http://www.webartigos.com/autores/lindacascagnolato/>
- Silva, M. (2013). *A importância da observação de aulas no processo de avaliação de desempenho docente: conceções de professores*. Obtido em 10 de outubro de 2015, de http://z3950.crb.ucp.pt/Biblioteca/GestaoDesenv/GD21/gestaodesenvolvimento21_321.pdf
- Sprinthall, N., & Sprinthall, R. (1993). *Psicologia Educacional - Um Abordagem Desenvolvimentista*. In N. Sprinthall, & R. Sprinthall, *Psicologia Educacional - Um Abordagem Desenvolvimentista* (p. 106). Lisboa: McGRAW-HILL.
- Tavares, J., Pereira, A. S., Gomes, A. A., Monteiro, S. M., & Gomes, A. (2007). *Manual de Psicologia do Desenvolvimento e Aprendizagem*. Porto, Portugal: Porto Editora.
- Vale, I., Fão, A., Portela, F., Geraldês, F., Fonseca, L., Gigante, M., . . . Pimentel, T. (2007). *Matemática no 1º Ciclo: Propostas para a sala de aula*. Viana do

Castelo: Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Viana do Castelo .

Vasconcelos, A. (2006). *Orientações Programáticas do Ensino da Música no 1.º Ciclo do Ensino Básico*. (s.l.): APEM – Associação Portuguesa de Educação Musical.

ANEXOS

ANEXO 1- PLANIFICAÇÃO PARA DIA 18 DE MAIO DE 2015

Área	Domínio	Conteúdo	Descritores de Desempenho	Atividades/ Estratégias	Duração	Materiais	Avaliação
Matemática	Números e operações	- Sequências e regularidades;	<p>O aluno deve ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas envolvendo a determinação de termos de uma sequência, dada a lei de formação; - Resolver problemas envolvendo a determinação de uma lei de formação compatível com a sequência parcialmente conhecida; - Ler notação não 	<p>Análise de sequências - A aluna interveniente coloca uma apresentação em PowerPoint (anexo E) que contém quatro sequências geométricas e coloca as seguintes questões, quando surge cada sequência:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>O que é isto?;</i> ❖ <i>O que compõe esta sequência?</i> ❖ <i>Que figuras geométricas vemos?;</i> ❖ <i>São todas da mesma cor? O que as distingue?;</i> ❖ <i>Como está elaborado esta sequência?</i> ❖ <i>Qual será a figura seguinte?.</i> <p>De seguida é criado uma sequência geométrica no quadro em grande grupo.</p> <p>Depois de ser criado a sequência geométrica a aluna interveniente coloca as seguintes questões:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Será que podemos associar um som a</i> 	2h (das 13:30h às 15:30h)	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação em PowerPoint (Anexo E); - Material de escrita; - Quadro de ardósia; - Giz. 	

<p>Expressões Artísticas</p>	<p>Expressão e Educação Musical</p>	<p>Percepção sonora e musical;</p> <p>Criação e Experimentação.</p>	<p>convencional;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar vocabulário e simbologias apropriadas para descrever e comparar diferentes tipos de sons; - Explorar ideias sonoras e musicais partindo de determinados estímulos e temáticas. 	<p><i>cada figura?;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>Que som podíamos associar (ao quadrado)? E ao (triângulo)?</i> <p>De seguida a aluna sugere que em grande grupo se leia a sequência sonora, fazendo uma primeira vez sozinha depois fazendo em grande grupo e finalmente uma fila de cada vez.</p>			
------------------------------	-------------------------------------	---	---	---	--	--	--

ANEXO 2 - PLANIFICAÇÃO PARA DIA 20 DE MAIO DE 2015

Área	Domínio	Conteúdo	Descritores de Desempenho	Atividades/ Estratégias	Duração	Materiais	Avaliação
Matemática Expressões Artísticas	Números e operações Expressão e Educação Musical	- Sequências e regularidades; Perceção sonora e musical;	<p>O aluno deve ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas envolvendo a determinação de termos de uma sequência, dada a lei de formação; - Ler notação não convencional; - Utilizar vocabulário e simbologias apropriadas para descrever e comparar diferentes tipos de sons; 	A aluna interveniente relembra os alunos da sequência criada em grande grupo e dos sons associados a cada figura. De seguida a turma será dividida em grupos de 5 elementos onde se pretende que cada grupo crie uma sequência geométrica e sonora. Cada grupo terá de ensaiar a sua sequência para depois ir apresentar aos colegas.	1h (das 17:30h às 18:30h)	<ul style="list-style-type: none"> - Figuras geométricas em papel de lustro; - Folhas A4 com as sequências dos alunos. 	

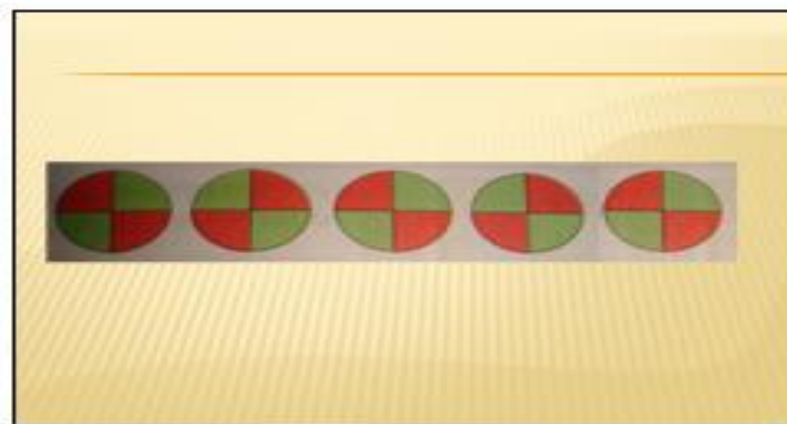
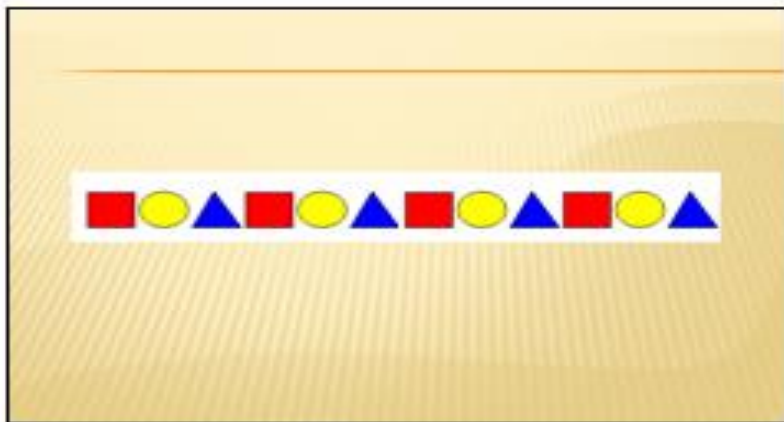
		Criação e Experimentação.	<ul style="list-style-type: none">- Explorar ideias sonoras e musicais partindo de determinados estímulos e temáticas;- Inventar, criar e registrar pequenas composições.				
--	--	---------------------------	--	--	--	--	--

ANEXO 3 - Planificação para dia 3 de junho de 2015

Área	Domínio	Conteúdo	Descritores de Desempenho	Atividades/ Estratégias	Duração	Materiais	Avaliação
Matemática Expressões Artísticas	Números e operações Expressão e Educação Musical	- Sequências e regularidades; Perceção sonora e musical;	O aluno deve ser capaz de: - Resolver problemas envolvendo a determinação de termos de uma sequência, dada a lei de formação; - Identificar auditivamente características rítmicas; - Ler notação não convencional; - Utilizar vocabulário e simbologias apropriadas	A aluna interveniente relembra os alunos da sequência criada em grande grupo e dos sons associados a cada figura. De seguida a turma será dividida em grupos de 5 elementos onde se pretende que cada grupo crie uma sequência geométrica e sonora. Cada grupo terá de ensaiar a sua sequência para depois apresentar aos colegas. Depois de todos os grupos apresentarem a sua sequência, a aluna interveniente questiona os alunos: ❖ “Será que se eu colocasse uma obra conseguíamos encontrar uma sequência geométrica?”. De seguida a aluna interveniente coloca uma sequência sonora a parti da qual os alunos terão de identificar uma sequência geométrica. Fazendo	1h (das 17:30h às 18:30h)	- Folhas A4 com as sequências dos alunos; - Material de escrita; - Computador; - Sequência sonora; - Excerto da obra “Clapping Music de Steve Reich”; - Sequências	

		<p>Criação e Experimentação.</p>	<p>para descrever e comparar diferentes tipos de sons;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comentar audições de música gravada de acordo com os conceitos adquiridos e códigos e convenção que conhece; - Explorar ideias sonoras e musicais partindo de determinados estímulos e temáticas; - Inventar, criar e registrar pequenas composições. 	<p>o mesmo exercício com um excerto da obra “Clapping Music de Steve Reich” a partir da qual os alunos terão novamente de identificar uma sequência geométrica.</p>		<p>descobertas pelos alunos.</p>	
--	--	----------------------------------	--	---	--	----------------------------------	--

ANEXO 4 - APRESENTAÇÃO EM POWERPOINT CONTENDO QUATRO SEQUÊNCIAS GEOMÉTRICAS



ANEXO 5 – REFLEXÕES INDIVIDUAIS



Nome: _____
Data: _____

1- O que aprendi?

2- O que gostei mais? E menos? Porquê?

3- O que fiz?

4- Sentiste dificuldades? Se sim em quê?



Nome: _____
Data: _____

1- O que aprendi?

2- O que gostei mais? E menos? Porquê?

3- O que fiz?

4- Sentiste dificuldades? Se sim em quê?

ANEXO 6 – REFLEXÕES INDIVIDUAIS DA 1.ª SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Questionários – 18 de maio de 2015

1- O que aprendi?

“Aprendi sequencias novas”	“Aprendi cecoencias novas”
“Aprendi várias sequencias”	“Aprendi coisas”
“Aprendi a fazer melhor as sequencias”	“Aprendi a fazer sequencias diferentes”
“secoencias”	“Aprendi sequências”
“Aprendi a fazer secoência com figura geométricas”	“A fazer secuencias com formas”
“Uma sequencia é feita com formas giometricas”	“Aprendi a fazer sequencias no quadro”
“Sêquencias”	“Aprendi a fazer sequências”
“Secuências”	“Aprendi umas sequencias, etc.”
“Aprendi a fazer secoencias, e eu enventi esta □□ ○△ □□ ○△	“aprendi a fazer sequências melhor”
“Aprendi cecoensas novas”	

2- O que gostei mais? E menos? Porquê?

“de tudo”	“gostei tudo”
“gostei de participar. Nada. Porque é divertido trabalhar em grupo”	“Gostei de tudo”
“eu gostei de tudo porque me diverti”	“Gostei de tudo porque era fácil e foi giro”
“gostei de todú”	“Gostei mais de formar sequências. Gostei menos de ver figuras. Porque é divertido”
“tudo porque divertime”	“gostei de todo”
“de tudo. Porque gosto de aprender”	“gostei de tudo porque é divertido”
“eu gostei mais de fazer a	“gostei de todo porque é

sêquencia e ver as outras sêquencias. Porque divertido”	divertido”
“não sei. Não sei. Porque não sei”	“gostei de todo. Nada”
“eu gostei de fazer as secuencias”	“gostei de tudo. Porque gosto de trabalhar assim”
“gostei de tudo”	

3- O que fiz?

“fis secoencias”	“fiz cecoencias”
“estivemos a fazer sequências”	“Fiz coisas”
“fiz secoencias”	“fiz algoritemos”
“sucensa”	“sequências”
“fiz secoências”	“secuencias”
“fiz sequencias”	“fiz sequencias no quadro”
“uma sênquencias”	“fiz sequências”
“muita coisa”	“sequencias no quadro”
“Fize secuencias”	“fiz sêquesas”
“fiz socoensas”	

4- Sentiste dificuldades? Se sim em quê?

“Nam tive dificuldade.”	“não tive dificuldades”
“não”	“em nada”
“não”	“não tive nenhuma”
“nao”	“não”
“não”	“Não”
“nenhumas”	“não porque era muito fácil”
“ninhomas”	“não senti nenhuma dificuldade”
“Não em nada”	“Não”
“Não tive dificuldades”	“Não senti dificuldades”
“Não”	

ANEXO 7 – APRESENTAÇÃO EM POWERPOINT SOBRE O COMPOSITOR *STEVE REICH*

Steve Reich



Steve Reich

- Nasceu a 3 de Outubro de 1936 em Nova Iorque
- Já compôs várias obras musicais como por exemplo:
 - *“Clapping Music”* em 1972 e é realizada só por palmas.

ANEXO 8 – REFLEXÕES INDIVIDUAIS DA 2.^a SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Questionários – 9 de junho de 2015

1- O que aprendi?

“Aprendi secoensias”	“Aprendi a fazer musicas com a mão”
“Aprendim um nome dum autor que ainda está vivo”	“Aprendi a fazer musicas com palmas”
“obras musicais”	“Aprendi a fazer sequências com palmas”
“Aprendi uma sequência com palmas”	“Aprendi a fazer sequências com palmas”
“Aprendi que um senhor vai fazer 75 anos”	“Aprendi a fazer frases com palmas”
“Umaz coizas sobre um altor”	“Sequências musicais”
“Nada”	“Nada”
“Aprendi 4 sequencias com palmas”	“Aprendi a fazer obras musicais”

2- O que gostei mais? E menos? Porquê?

“eu gostem de tudo”	“eu gostei menos de fazer aquilo das palmas, porque era jato”
“eu gostei de tudo”	“Gostei mais de fazer uma musicas com palmas. Porque eu gosto”
“de fazer as obras musicais. Porque gosto de descobis as sequencias”	“gostei de fazer sequências porque é divertido”
“gostei de esprementar. Nada. Porque eu gosto de fazer sequências”	“Gostei de ouvir as sequências porque era giro”
“gostei de tudo”	“de participar. Porque é divertido e não houve nada que não gostasse”
“gostei porque adivinhemos as seconncias”	“eu gostei mais de tudo”

“todo nada”	“não sei”
“gostei mais de bater as palmas e gostei menos de constroir as sequencias”	“gostei mais de fazer palmas e menos de ver um senhor”

3- O que fiz?

“teve a desbobrir secoensias”	“fiz musicas com as palmas”
“vimos uma personagem”	“musicas”
“sequencias sonoras”	“fiz sequências”
“fiz uma sequencia”	“fiz sequências com palmas”
“estive com atensão”	“ouvimos frases com palmas”
“bai a palmas”	“uma sequência musical”
“muita”	“munta coisa”
“fiz sequencias”	“obras musicais”

4- Sentiste dificuldades? Se sim em quê?

“Não”	“Não senti dificuldades em nada”
“Não tive dificuldades”	“Não”
“nenhumaz”	“nenhumaz”
“Não pive dificaldades”	“Sim. Tive porque era difisil encontrar as palmas”
“Em nada”	“Não senti dificouldades”
“Não”	“Não, não tive nimhoma difilcudade”
(sem resposta)	“não em nada”
“Não”	“em nada”

I

ANEXO 9 – TRANSCRIÇÕES DOS DIÁLOGOS EM SALA DE AULA

A. Transcrição dos diálogos entre alunos e mestrandas a atividade de observação e análise de padrões geométricos da 1.^a Sequência didática.

Esta atividade ocorreu no dia 18 de maio de 2015, sendo que consistia na observação e análise de padrões geométricos. Os diálogos foram transcritos exatamente da forma como foram ditos, sem sofrerem alterações.

Mestranda- “Todos conseguem ver?”

Alunos- “Sim!”

Aluno D- “Ó Ana eu não vejo muito bem!”

(a mestranda ajusta o ecrã)

Mestranda- “Está melhor assim o ecrã?”

Alunos- “Sim”

Mestranda- “Quem quiser responder põe o dedo no ar, sim?”

Mestranda- “Então? Posso?”

Alunos- “Sim!”

Mestranda – “Então o que é isto que nós vê-mos aqui? F!”

Aluno F- “É uma sequência de dois modos.”

Mestranda – “S!”

Aluno S- “É uma sequência (pausa) de quadrado, círculo, triângulo, quadrado, círculo.”

Aluno H- “Nós sabemos!”

Alunos- “Nós sabemos!”

Mestranda – “Sim! Então o que é que a compõe? É o quê?”

Alunos- “um quadrado, um círculo e um triângulo”

Mestranda – “O quadrado, o círculo e o triângulo são o quê?”

Aluno P- “Formas geométricas!”

Alunos- “Formas geométricas.”

(...)

Mestranda – “Q!”

Aluno Q- “Formas geométricas.”

Mestranda – “Formas geométricas. Então e aqui nesta sequência as figuras são todas da mesma cor? Neste caso o quadrado, o círculo e o triângulo...”

Aluno E- “Eu ia dizer isso!”

Mestranda – “Eu só fiz uma pergunta.”

Aluno Q – “Não são todos da mesma cor.”

Mestranda – “A N diz.”

Aluno N – “Não.”

Mestranda – “Então, qual é a diferença?”

Aluno M- “O quadrado é o vermelho, o círculo é amarelo e o triângulo é azul.”

Mestranda – “Exatamente.”

Aluno S- “Os quadrados.”

Mestranda – “E nós conseguimos distinguir também pela forma e pela cor. Então e aqui, (apontando para a figura final da sequência) a seguir ao triângulo azul, qual é...”

Alunos – “O quadrado vermelho!”

Mestranda – “Exatamente!”

Aluno U- “E depois o círculo.”

Mestranda – “E depois...”

Alunos- “O triângulo azul.”

Mestranda – “Exatamente.”

(2ª sequência)

Mestranda – “E este? E!”

Aluno E- “São dois triângulos para cima, dois triângulos para baixo, dois triângulos para cima, dois triângulos para baixo.”

Mestranda – “Exatamente. É sempre..”

Aluno E- “Também se pode dizer: cima cima, baixo baixo.”

Mestranda – “Têm sempre a mesma... é tudo sempre a mesma forma geométrica?”

Alunos – “Sim!”

Mestranda – “Muda é o quê? (fazendo diferentes posições com a mão) A... posição.”

Alunos – “Posição.”

Mestranda – “Do triângulo.”

(...)

Mestranda – “É sempre a mesma cor, H?”

Aluno H- “Não!”

Mestranda – “Não! Não? Não é sempre a mesma cor?”

Alunos – “Sim!”

Aluno H- “Tu baralhaste-me!”

Aluno M- “Há triângulos brancos Ana?”

Mestranda – “Branco? Não.”

Aluno M- “Alguém estava a dizer que havia triângulos brancos.”

(...)

Mestranda – “Não. São sempre...”

Aluno A- “Mas há branco!”

Mestranda – “Há branco no fundo. Mas os triângulos são sempre quê?”

Alunos- “Pretos.”

Mestranda – “Pretos.”

Aluno R- “Há um retângulo branco.”

Mestranda – “Sim.”

(...)

Mestranda – “Aqui, a seguir, o que será que vinha? Aluno E!”

Aluno E- “Dois triângulos para baixo e depois dois triângulos para cima outra vez.”

Mestranda – “Exatamente!”

Aluno M- “É sempre assim.”

Mestranda – “Sempre assim. Este é fácil também.”

Aluno M- “E agora o que é que vem?”

(3ª sequência)

Mestranda – “E agora este?”

Aluno P- “Também é uma sequência.”

Aluno Q- “É uma sequência”

Mestranda – “E é composta por quê? (...) Q!”

Aluno Q- “Círculo, quadrado, triângulo, triângulo, círculo, quadrado”

Mestranda – “repete-se sempre círculo, quadrado, triângulo, triângulo..”

(...)

Mestranda – “Diz C!”

Aluno C- “falta ali um triângulo!”

Aluno S- “Pois falta!”

Mestranda – “Já vamos ver...”

Aluno Q- “e são da mesma cor...”

Mestranda- “têm todos a mesma cor..”

(...)

Aluno P – “mas as formas...”

Mestranda – “ As formas... Diz P!”

Aluno P – “As formas não são iguais!”

Mestranda – “Não são iguais, são diferentes! Depende do quê?”

Alunos- “do círculo, do quadrado, do triângulo...”

Aluno H- “mas têm a mesma cor!”

Mestranda – “Mas têm todos a mesma cor! Então agora quero ver se todos estão com atenção! Aqui (apontando para a última figura da sequência) acaba num triângulo, o que será quem vem a seguir?”

Alunos- “triângulo!”

Mestranda – “muito bem! E a seguir? É o triângulo e depois?”

Alunos- “Círculo! Quadrado, triângulo, triângulo... Círculo, quadrado, triângulo, triângulo”

Mestranda – “ sim...”

Alunos- “Círculo, quadrado, triângulo, triângulo”

Mestranda – “Já chega! É sempre assim, mas têm de estar com atenção porque aqui (apontando para a última figura da sequência) acaba num triângulo e a seguir a este ainda há outro triângulo. Muito bem!”

(4ª sequência)

Mestranda – “e este? (apresentando uma nova sequência) D! (...)”

Aluno D- “são círculos e têm cor..”

Mestranda – “E os círculos estão divididos em quantas partes?”

Alunos- Quatro!

Mestranda – “Em quatro partes iguais...”

Aluno E – “ posso dizer uma coisa?”

Mestranda – “Diz E! Eu quero ouvir só a E!”

Aluno E – “um quarto de círculo vermelho, um quarto de círculo verde, um quarto de círculo...”

Mestranda – “Vem cá E, vem cá mostrar!”

(...)

Mestranda – “E explica lá! Estão todos a ver a E?”

Alunos – “Sim...”

Aluno E – “(apontando para o computador) um quarto de círculo vermelho, um quarto de círculo verde, um quarto de círculo verde, um quarto de círculo vermelho, um quarto de círculo vermelho, um quarto de círculo verde...”

Aluno P – “Eu vejo outra!”

Aluno E- “um quarto de círculo verde, um quarto de círculo vermelho, um quarto de círculo vermelho, um quarto de círculo verde! E está aqui outra!”

Mestranda – “sim, mas essa parte de baixo é diferente. Certo?”

Aluno P- “Há duas sequências...”

Aluno E- “um quarto de círculo verde, um quarto de círculo vermelho, um quarto de círculo vermelho, um quarto de círculo verde...”

Mestranda – “É sempre assim! Muito bem Elisa!”

Aluno P- “ Mas há outra sequência!”

Aluno K- “Pois há!”

Mestranda – “Então diz P! Obrigada E!”

Aluno P- “(dirige-se ao computador) A outra sequência é...”

Aluno E - “Ó P espera aí...”

Aluno P- “Este quarto de círculo (apontando para o computador) está de um lado, mas no outro círculo ele mudou de posição...”

Mestranda – “Ele mudou de posição, ele rodou certo?”

Alunos- “Sim!”

Aluno P- “Os de cima também mudaram!”

Mestranda – “ Exatamente! Perceberam o que o P explicou?”

Alunos- “Sim!”

(...)

Mestranda – “Então e aqui? Podes-te sentar P, obrigada! Então e a seguir o que é que vinha? (apontando para a parte de cima da última figura da sequência) Dedos no ar! K!”

Aluno K- “Um quarto de círculo verde...”

Aluno E- “E depois um quarto de círculo vermelho...”

Mestranda – “E em baixo?”

Aluno E- “Um quarto de círculo verde...”

Mestranda – “um quarto de círculo vermelho e depois logo o verde... Muito bem!”

B. Transcrição dos diálogos entre alunos e mestrandas a atividade de criação de uma sequência geométrica no quadro em grande grupo da 1.^a Sequência didática.

Esta atividade ocorreu no dia 18 de maio de 2015, sendo que consistia na criação de uma sequência geométrica no quadro em grande grupo. Os diálogos foram transcritos exatamente da forma como foram ditos, sem sofrerem alterações.

Mestranda - (tirando a apresentação) Então agora... Achem que conseguimos criar uma sequência com figuras geométricas, nós todos juntos, no quadro?"

Alunos- "Sim, conseguimos!"

(...)

Aluno E- "Já sei uma!"

(...)

Mestranda – "E vem cá então! (...) A seguir vem a M!"

Aluno P- "Eu já sei uma sequência!"

Mestranda – "Calma! (...) Então eu quero sugestões para fazermos uma sequência utilizando figuras geométricas..."

Aluno P- "Posso dizer a minha?"

Mestranda – " Calma!"

Aluno E- "Eu ia dizer com letras!"

Mestranda – "Cada um diz uma figura, está bem? (...) F!"

Aluno F – "círculo..."

Mestranda – "Um círculo!"

Aluno E – "Eu ia também dizer isso... Posso dizer?"

Mestranda – "Calma, agora estás a escrever! M!"

Aluno M – “Retângulo...”

Mestranda- “Um retângulo! (...) O!”

Aluno O – “Losango”

Mestranda – “Um losango... Não é preciso utilizarmos as mesmas que estavam naquelas sequências!”

Aluno H- “Posso dizer?”

Mestranda – “Atenção que já temos três...”

Aluno N- “Pentágono...”

Alunos- “Não!”

Aluno E- “Estrela...”

Mestranda – “Estrela?”

Aluno H- “Não! Círculo...”

Aluno E- “Eu queria uma estrela...”

Aluno Q- “Cilindro...”

Mestranda – “Vamos acabar e assim podemos por já o círculo... é melhor não é?”

Aluno E- “Um triângulo para baixo...”

Mestranda – “E agora? Olhem tem de ser é falar um de cada vez! Por que se não ninguém se entende!”

Alunos- “Retângulo! Losango!”

(E desenha a sequência no quadro)

Mestranda – “Muito bem!”

(...)

Mestranda – “Está bom, obrigada! Podes-te sentar!”

C. Transcrição dos diálogos entre alunos e mestrandas a atividade de associação de um som a cada uma das diferentes figuras geométricas utilizadas na sequência criada da 1.^a Sequência didática.

Esta atividade ocorreu no dia 18 de maio de 2015, sendo que consistia na associação de um som a cada uma das diferentes figuras geométricas utilizadas na sequência criada. Os diálogos foram transcritos exatamente da forma como foram ditos, sem sofrerem alterações.

(...)

Mestranda – “E agora se eu quiser (pausa)...”

(...)

Mestranda – “associar um som a cada figura... Achem que era possível?”

Alunos- “Sim!”

Mestranda – “Então quero sugestões! Q!”

Aluno Q – “O círculo pode ser “vrrrrr””

Mestranda – “É? Concordam?”

Aluno E – “Não! O círculo “lá”!”

Alunos- “A”?

Aluno E- “Não! “Lá”!”

Mestranda – ““Lá”?”

Alunos – “Sim!”

(...)

Mestranda – “Outra sugestão para o retângulo! C!”

(silêncio)

Mestranda – “Têm de ter uma ideia!”

Aluno P – “Eu sei uma!”

Mestranda – “Calma!”

Aluno C – “Lé”

Mestranda – ““Pé”?”

Aluno C- “Lé”!

Mestranda – “Foi a sugestão do C! (...) Losango? J!”

(surgem outras sugestões)

Aluno J – “Si”

Mestranda – ““Si”, concordam?”

Alunos- “Não!”

Mestranda – “Então? Ó M é uma sugestão!”

(...)

Mestranda – ““Dó”?”

Alunos – “Sim!”

(a mestranda coloca os sons correspondentes por baixo de cada figura geométrica)

Mestranda – “E agora o que colocamos aqui? (apontando para as figuras seguintes)”

Alunos – “Lá... Pé... Dó... Lá...”

Mestranda – “Calma! (...) Vamos lá repetir!”

Alunos- “Lá... Pé... Dó... Lá... Pé... Dó...”

(...)

Mestranda – “Então agora vamos experimentar para ver como é que fica?”

(...)

Mestranda – “Então eu vou fazer uma vez para vocês verem como é que fica... Depois vamos fazer por filas e no fim todos juntos! Não! Vamos fazer ao contrário, fazemos todos juntos a seguir a mim! Pode ser, sim?”

Alunos- “Sim!”

(...)

Mestranda – “Então... Lá, Pé, Dó, Lá, Pé, Dó, Lá, Pé, Dó! Sim? Vamos fazer todos juntos agora?”

Alunos – “Sim!”

Mestranda – “Têm de dizer todos juntos! (apontando para as figuras da sequência)”

Alunos- “Lá, Pé, Dó, Lá, Pé, Dó, Lá, Pé, Dó!”

(...)

Mestranda – “Vamos dizer outra vez todos juntos!”

Alunos- “Lá, Pé, Dó, Lá, Pé, Dó, Lá, Pé, Dó!”

Mestranda – “Agora por filas!”

(...)

Mestranda – “Esta fila! (apontando para a fila do lado direito da sala) Todos ao mesmo tempo!”

Alunos (fila do lado direito da sala) – “Lá... Pé... Dó... Lá... Pé... Dó... Lá... Pé... Dó!”

Mestranda – “Hmm! Agora a fila do meio!”

Alunos (fila do meio da sala) – “Lá... Lá...”

Mestranda – “Não! Todos ao mesmo tempo! Vá, 1, 2, 3...”

Alunos (fila do meio da sala) – “Lá... Pé... Dó... Lá... Pé... Dó... Lá... Pé... Dó!”

Aluno Q – “A minha!”

(...)

Mestranda – “Fila da parede! 1, 2, 3...”

Alunos (fila do lado esquerdo da sala) – “Lá... Pé... Dó... Lá... Pé... Dó... Lá... Pé... Dó!”

(...)

Mestranda – “Agora eu vou distribuir um papelinho para vocês responderem a umas perguntas muito fáceis...”

(...)

Mestranda – “Vamos continuar na quarta-feira!”

D. Transcrição dos diálogos entre alunos e mestrandas a atividade de criação e apresentação de sequências geométricas e sonoras em grupos de 5 elementos da 2.^a Sequência didática.

Esta atividade ocorreu nos dias 20 de maio e 3 de junho de 2015, sendo que consistia na criação e apresentação de sequências geométricas e sonoras em grupos de 5 elementos. Os diálogos foram transcritos exatamente da forma como foram ditos, sem sofrerem alterações.

Mestranda – “Lembram-se como era a sequência que estivemos a formar no quadro?”

Aluno E – “Eu lembro”

Aluno Q – “Eu não me lembro muito bem...”

Mestranda – “ (...) E!”

Aluno E – “Círculo, retângulo... losango”

Aluno Q – ““Lá” é no quadrado”

Mestranda – “Não, eu quero primeiro as figuras!”

(...)

Aluno E – “Ah! Círculo, retângulo, losango”

(a mestranda ia desenhando no quadro as figuras à medida que a aluna dizia)

Aluno R- “Não, primeiro era losango...”

Alunos-“ Não não...”

Aluno M- “Depois é “Lá”... “Pé”... “Dó””

Aluno E- “Sim! “Lá”, “Pé”, “Dó””

Alunos-“ “Lá”, “Pé”, “Dó””

(...)

Mestranda – “Sim, mas nós... Também podemos associar a cada figura (...) por exemplo um gesto. Por exemplo ao círculo podemos bater uma palma (exemplificando e escrevendo “1 palma” por baixo do círculo desenhado no quadro)”

(...)

Mestranda – “Então e para o retângulo? Quero um de cada vez e com os dedos no ar... L!”

Aluno L – “Bater um pé...”

Mestranda – “Bater um pé?”

Alunos- “Não...”

Aluno R – “Batemos nas pernas...”

Mestranda – “Um de cada vez!”

Aluno M – “Bater nas pernas...”

Mestranda – “Bater nas pernas?”

Aluno E- “Uma vez e depois no losango é estalar os dedos!”

Aluno A- “Sim, no losango é estalar os dedos...”

(enquanto a mestranda escreve no quadro os gestos correspondentes a cada figura, os alunos fazem a sequência)

(...)

Aluno E- “Podemos fazer?”

(...)

Mestranda – “Então vou fazer uma vez... Prestem atenção!”

(...)

Mestranda – “Então palma, perna, estala os dedos, palma, perna, estala os dedos (exemplificando ao mesmo tempo). Conseguem fazer todos juntos?”

Alunos- “Sim...”

Mestranda – “Então vamos...”

(alunos começam a fazer os gestos)

Mestranda – “Não! Só quando eu disser! (...) Posso?”

(...)

Mestranda – “Preparados?”

Alunos- “Sim...”

Mestranda – “Então vá... 1, 2, 3...”

Mestranda e Alunos – “Palma, perna, estala os dedos, palma, perna, estala os dedos (fazendo ao mesmo tempo os gestos)”

Mestranda – “Agora só este grupo (apontando para o grupo do lado direito da sala-grupo 1)”

Aluno E- “Agora só aquele grupo”

Mestranda – “Sim? (alunos acenam com a cabeça) Então vá... 1, 2, 3!”

(alunos fazem a sequência sonora à medida que a mestranda ia apontando para cada figura)

(enganaram-se no gesto da 4.^a figura)

Mestranda – “Ai...”

Aluno O – “Outra vez!”

Mestranda – “Vá, outra vez... (alunos começam a fazer) Calma... 1, 2, 3...”

Grupo 1 – “Palma, perna, estala os dedos, palma, perna, estala os dedos (fazendo os gestos ao mesmo tempo)”

(...)

Mestranda – “Agora sem falar está bem?”

Aluno H – “Somos nós?”

Mestranda – “Sim, são vocês!”

Aluno E- “É aquele grupo (apontando para o grupo da frente)!”

Mestranda – “Só este! (apontando para o grupo em frente ao quadro) Vá, 1, 2, 3...”

Grupo 2 – “Palma, perna, estala os dedos (fazendo os gestos ao mesmo tempo)”

Mestranda – “Sem falar!”

(...)

Mestranda – “ Só quero ouvir este grupo (apontando para o grupo da frente)! Vá, 1, 2, 3...”

Grupo 2 – “(fazem os gestos da sequência, sendo que uma das alunas diz os gestos em voz alta)”

Aluno E- “Não é para dizer F!”

Mestranda – “Façam só os gestos, assim (exemplificando)”

Aluno H – “Ouviste F?”

(...)

Mestranda – “Conseguem? Só este grupo (apontando para o grupo da frente)! Vá, 1, 2, 3...”

Grupo 2 – “(fazem os gestos da sequência à medida que vou apontando para as figuras da sequência)”

Aluno E- “Agora este!”

Mestranda – “Então vá, agora aquele grupo (apontando para o grupo de trás)! 1, 2, 3...”

Grupo 3- “(fazem os gestos da sequência à medida que vou apontando para as figuras da sequência)”

(...)

Aluno C- “ Não consegui fazer nada!”

Mestranda – “Então vá, outra vez...”

Aluno M- “1, 2, 3...”

Grupo 3- “(fazem os gestos da sequência à medida que vou apontando para as figuras da sequência)”

Aluno C- “Não consegui fazer nada...”

(...)

Mestranda – “Agora aquele (apontando para o grupo do lado esquerdo da sala)”

(...)

Aluno U- “Palma, perna...”

Mestranda – “Não, sem falar! Conseguem?”

Aluno P – “Sim!”

Aluno D- “Vá, 1, 2, 3...”

Grupo 4 –“ (fazem os gestos da sequência à medida que vou apontando para as figuras da sequência)”

Mestranda – “Vá, outra vez... Conseguem?”

Aluno D- “1, 2, 3...”

Grupo 4 – “(fazem os gestos da sequência à medida que vou apontando para as figuras da sequência)”

Aluno E- “Olha já consigo (fazendo os gestos da sequência sozinha)”

(alunos começam a fazer sozinhos os gestos da sequência)

Mestranda – “B, consegues fazer sozinha?”

Aluno R- “Eu quero fazer sozinho!”

Mestranda – “(...) Vá!”

Aluno B- “1, 2, 3... (fazendo a sequência sonora sozinha à medida que eu aponto para as figuras)”

(...)

Mestranda – “Calma... (...) Só a F agora!”

(...)

Mestranda – “Vá, 1, 2, 3...”

Aluno F – “(faz a sequência sonora sozinha à medida que eu aponto para as figuras)”

(...)

Mestranda – “A! (...) Só o A... (...) A, vá...”

Aluno A – “(faz a sequência sonora sozinho à medida que eu aponto para as figuras)”

Mestranda – “P! Vá, 1, 2, 3...”

Aluno P- “(faz a sequência sonora sozinho à medida que eu aponto para as figuras)”

Aluno E- “Eu sei fazer de olhos fechados!”

Aluno R- “Eu também!”

(...)

Mestranda – “Tentem lá de olhos fechados agora...”

(...)

Alunos- “(tentam fazer a sequência de olhos fechados ou de costas para o quadro)”

Apresentação das sequências geométricas e sonoras (grupos)

(...)

Mestranda – “Eu só quero ouvir o grupo que vem apresentar... vem cá o grupo da M!”

(grupo dirige-se ao quadro e há algum barulho na sala)

Mestranda – “... Desenhem aqui a vossa sequência (apontando para o quadro!)”

(o grupo desenha a sequência no quadro, à vez)

(...)

Mestranda – “Prestem atenção! (...)”

(...)

(grupo prepara-se para apresentar a sequência sonora)

Mestranda – “Prestem atenção para ver se conseguem perceber... (...) Precisam da folha?”

Grupo 3- “Sim... (...) vá 1,2,3...”

(fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 3 bater de pés, 2 palmas, 2 estalar de língua, 3 bater de pés, 2 palmas, 2 estalar de língua, 3 bater de pés, 2 palmas, 2 estalar de língua)

Mestranda – “Querem que eles façam mais uma vez?”

Aluno S- “Não! Mas...”

Restantes alunos- “Sim!”

Mestranda – “Então prestem atenção... Façam mais uma vez (dirigindo-se ao grupo que está a apresentar). Vá, 1...”

Grupo 3- “...2,3... (fazendo novamente a sequência sonora, o grupo apresenta- 3 bater de pés, 2 palmas, 2 estalar de língua, 3 bater de pés, 2 palmas, 2 estalar de língua, 3 bater de pés, 2 palmas, 2 estalar de língua)”

Mestranda – “Muito bem!”

(...)

Mestranda – “Então, o que é que eles escreveram aqui? (apontando para o quadro)”

(...)

Aluno P- “Bater o pé três vezes...”

Mestranda – “Está certo?”

Grupo 3- “Sim!”

(...)

Mestranda – “E no triângulo?”

Aluno P – “Três palmas...”

Grupo 3 – “Duas!!!”

Mestranda – “Duas palmas!”

(...)

Mestranda – “E no retângulo? É aqui este grupo (apontando para o grupo 2)! H, o que é que eles fizeram no retângulo?”

Aluno H – “No ret... “aaa” fizeram estalar”

(...)

Mestranda – “Agora vem cá o grupo da K!”

(o grupo desenha a sua sequência geométrica no quadro e organiza-se para a apresentação)

Mestranda – “Precisam da folha?”

Grupo 4 – “ Sim!”

Mestranda – “Prestem atenção! (...) Quando eu ouvir silêncio eles vão começar... (...) Prestem atenção para depois identificarem o que eles fazem... (...) Vá 1...”

Grupo 4 – “... 2, 3... (fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 3 palmas, 2 estalar de dedos, 5 bater de pés, 3 palmas, 2 estalar de dedos, 5 bater de pés, 3 palmas) (os alunos não executaram os gestos ao mesmo tempo, o que torna a apresentação confusa)”

(...)

Aluno E- “ Está um bocado confuso!”

Mestranda – “Então eles vão fazer mais uma vez e mais devagar... (...) 1, 2, 3...”

Grupo 4 – “... (fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 3 palmas, 2 estalar de dedos, 5 bater de pés, 3 palmas, 2 estalar de dedos, 5 bater de pés, 3 palmas)”

Aluno E- “4 palmas...”

Mestranda – “Calma...”

(...)

Mestranda – “ (...) No triângulo?”

Alunos- “duas palmas!”

Mestranda – “duas?”

Alunos – “ três!”

Mestranda – “três palmas! (escrevendo no quadro por baixo do retângulo)”

(demasiada agitação na sala, levando a que q mestranda escrevesse os gestos correspondentes a cada figura sem dialogar com os alunos)

(...)

Mestranda – “Era assim: três palmas, dois estalar de dedos e cinco bater de pés.”

Aluno M- “ah! Então é assim (fazendo a sequência sonora do grupo 4)”

(restantes alunos acompanham a colega, repetindo a sequência do grupo 4)

(...)

Mestranda – “ Agora vem cá o grupo do H! (...)”

(grupo organiza-se junto ao quadro para desenhar e apresentar a sua sequência)

Aluno H- “Mas temos de fazer... S! Mas temos de fazer todos ao mesmo tempo! I! Todos ao mesmo tempo!”

(...)

Mestranda – “Atenção! Posso? Olhem, eles podem apresentar? ”

(...)

Mestranda - “1, 2, 3...”

Grupo 2 – “(fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 3 bateres na cara, 2 bateres na cabeça, 3 palmas)”

Aluno H – “O S enganou-se...”

Mestranda – “Então? Conseguiram compreender?”

Alunos- “Não!”

Mestranda – “Então façam mais uma vez...”

Grupo 2 – “(alunos começam a fazer a sequência mas não estão coordenados, o que causa alguma confusão)”

Mestranda – “ Não estão todos ao mesmo tempo!”

Aluno H- “Eu enganei-me!”

Mestranda – “Vamos repetir porque não estavam todos ao mesmo tempo! Vá, 1, 2, 3...”

Grupo 2 – “(fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 3 bateres na cara, 2 bateres na cabeça, 3 palmas)”

Mestranda – “ Então? Diz R!”

Aluno R- “(o aluno repete a sequência sonora dos colegas)”

Mestranda – “(...) O losango é o quê?”

Alunos- “é bater... na cara”

Mestranda – “Na cara... e o quadrado?”

Aluno O- “Bater na cabeça...”

Mestranda – “na cabeça... e o triângulo?”

Aluno O- “O triângulo era bater duas palmas de cabeça para baixo”

(...)

Mestranda – “ venham cá (chamando o grupo 1)”

(...)

Mestranda – “ vá... Podem começar?”

Alunos- “Sim...”

Mestranda – “então vá 1, 2, 3...”

Grupo 1 – “(fazendo a sequência sonora, o grupo apresenta- 4 palmas, 4 estalar de dedos, 5 bater de pés, 4 palmas, 4 estalar de dedos, 5 bater de pés) (dizem em voz alta o número de vezes dos sons)”

Aluno P- “Assim nós sabemos, vocês disseram! 4 palmas, 4 estalar de dedos e 5 bater de pés...”

Mestranda – “Concordam?”

Alunos- “Sim...”

(...)

E. Transcrição dos diálogos entre alunos e mestrandas a atividade de identificação de uma sequência geométrica através de uma sequência sonora da 2.^a Sequência didática.

Esta atividade ocorreu no dia 3 de junho de 2015, sendo que consistia na identificação de uma sequência geométrica através de uma sequência sonora. Os diálogos foram transcritos exatamente da forma como foram ditos, sem sofrerem alterações.

Mestranda – “e agora? Acha que conseguimos fazer o contrário? (alunos ficam pensativos) Se eu meter uma sequência sonora... e vocês acham que conseguem encontrar as figuras geométricas, se eu meter o som?”

Alunos- “Não...”

Aluno H- “Acho que sim!”

Mestranda – “Por exemplo, só com palmas... vocês conseguem?”

Aluno E- “Eu acho que sim...”

Mestranda – “É o contrário... Querem experimentar?”

Aluno E- “Sim! Eu acho que já sei como é que é... O quadrado são... são três palmas... são quatro palmas que tem quatro lados...”

Mestranda – “hmm... Pode ser... mas por exemplo, eu posso pôr... (...) Pode ser como vocês fizeram! Imaginem: um triângulo é uma palma, um quadrado são duas palmas... Não é assim tão difícil... Podemos tentar?”

Alunos- “Sim!”

Mestranda – “Vá lá, têm de fazer silêncio...”

Aluno E- “Mas tens de desenhar...”

Mestranda – “Eu vou pôr o som, prestem atenção, e depois (...) eu vou perguntar como é que é a sequência geométrica... sim?”

Alunos- “Sim!”

(...)

(alunos ouvem a sequência sonora)

Mestranda – “Eu vou pôr outra vez...”

(alunos ouvem pela segunda vez a sequência sonora)

Aluno P- “Já sei! (...) O som é: 1 palma, 2 palmas...”

Mestranda- “ Não é difícil, são só palmas...”

(alunos exemplificam os gestos da sequência sonora anterior)

Aluno E- “um triângulo...”

Aluno P- “um triângulo e um quadrado”

(a mestranda desenha a sequência geométrica no quadro)

Aluno H- “E um losango...”

Aluno P- “Não, não...”

Mestranda – “Não, porque só tinha o quê?”

Aluno P- “Duas...”

Mestranda – “1 palma e...”

Alunos- “2 palmas...”

Mestranda – “Então o triângulo corresponde a uma palma... (fazendo a correspondência por baixo de cada figura)”

Aluno P- E o quadrado corresponde a duas...

(...)

Mestranda – “Afinal não era assim tão difícil pois não?”

F. Transcrição dos diálogos entre alunos e mestrandos a atividade de identificação de uma sequência geométrica através de um excerto da obra “*Clapping Music de Steve Reich*” da 2.^a Sequência didática.

Esta atividade ocorreu no dia 3 de junho de 2015, sendo que consistia na identificação de uma sequência geométrica através de um excerto da obra “*Clapping Music de Steve Reich*”. Os diálogos foram transcritos exatamente da forma como foram ditos, sem sofrerem alterações.

(...)

Mestranda- “depois de vocês terem formado as sequências em grupos fizemos outra coisa... O que foi?”

Alunos- “o som...”

Mestranda- “diz K...”

Aluno K- “Escutamos o som...”

Mestranda- “Eu meti uma sequência sonora e vocês tinham que encontrar o quê?”

Aluno E- “O som...”

Mestranda- “Tinham de encontrar uma sequência geométrica através do som... e era com 1 palma, 2 palmas... e a sequência que vocês acharam, acho que foi a E e vocês concordaram era esta (desenhando no quadro a sequência geométrica: triângulo, quadrado, triângulo, quadrado, triângulo)”

Aluno E – “Não...”

Mestranda- “ Não? É aquela com o som, não foi a dos grupos...”

Aluno M- “Não...”

Mestranda- “Então como era?”

Aluno M- “Porque nós fizemos losango...”

(...)

Mestranda- “Não é as de grupo!”

Aluno M- “Ah!”

Mestranda- “Era aquela que tinha 1 palma, 2 palmas... (colocando novamente a sequência sonora de modo a relembrar os alunos)”

(...)

Mestranda- “Exatamente P, o quadrado representa uma palma e o triângulo duas palmas... lembram-se?”

(...)

Mestranda- “Eu tinha dito que isto era fácil, não era? (...) Então agora vou pôr outra... Esta é um bocadinho mais difícil... Mas não é assim tão difícil! Têm de ouvir muito bem... (...) Estão preparados?”

Alunos- “Sim!”

Mestranda- “Vamos fazer o mesmo exercício! Eu meto uma sequência sonora e vocês têm de ver se encontram a sequência com as figuras geométricas (...) Posso pôr?”

Alunos- “Sim!”

Mestranda- “Não se esqueçam que têm de estar com muita atenção...”

Alunos- “Está bem...”

(...)

(alunos escutam pela primeira vez um excerto da obra num ritmo lento, de forma a ser mais fácil de encontrarem a sequência geométrica)

(alunos tentam traduzir o que acabaram de escutar)

Mestranda- “Então um de cada vez...”

Aluno S- “Era muito difícil!”

Mestranda- “Era difícil?”

Alunos- “Era...”

Mestranda- “Querem que eu meta mais uma vez?”

(alguns alunos dizem que não, outros dizem que sim)

Mestranda- “Então esperem... Vou meter mais uma vez, está bem?”

Alunos- “Ok!”

Mestranda- “Porque este é um bocadinho mais rápido! Tomem lá atenção...”

(alunos ouvem com atenção o excerto da obra, alguns tentam bater as palmas de modo a descobrir a sequência)

Aluno P- “Já sei...”

Mestranda- “Então?”

Aluno P- “Eu acho que sei...”

Mestranda- “Diz lá P... Vamos ouvir, vejam lá se concordam!”

Aluno P- “Primeiro 1, 2, 3 (fazendo o gesto das palmas), depois 1, 2...”

Aluno K- “Não...”

Alunos- “Não...”

Aluno E- “Primeiro era um 4 acho eu... Não era?”

Aluno K- “ Não...”

Aluno M- “Eu acho que era 4...”

(alunos exemplificam a sequência sonora com as palmas)

Mestranda- “Como é que tu disseste P?”

Aluno P- “Primeiro três palmas... (a mestranda escreve no quadro a opinião do aluno)”

Aluno E- “Eu acho que eram 4...”

Aluno P- “Depois duas palmas e depois uma palma... (a mestranda escreve no quadro a opinião do aluno)”

(alunos experimentam fazer a sequência dita pelo colega de modo a confirmarem ou não se é igual à escutada)

Mestranda- “Assim?”

Aluno P- “Sim!”

(...)

Aluno E- “Eu acho que em vez de serem três palmas eram quatro...”

Mestranda – “Aqui na primeira? (apontando para o local onde se encontravam as três palmas ditas pelo P) E o resto ficava igual?”

Aluno E- “O resto acho que está bem...”

(a mestranda escreve no quadro a sequência dita pela aluna)

(alunos experimentam fazer a sequência dita pelo colega de modo a confirmarem ou não se é igual à escutada)

Mestranda – “Sim K...”

Aluno K- “Primeiro era uma, a seguir eram duas e a seguir eram duas...”

(a mestranda escreve no quadro a sequência dita pela aluna)

(alunos experimentam fazer a sequência dita pelo colega de modo a confirmarem ou não se é igual à escutada)

Mestranda – “Assim?”

Aluno M- “Acho que era assim...”

(...)

Aluno M- “então vamos ver se é...”

Mestranda – “Vou pôr... Vejam qual é que está mais perto... Nenhuma delas está certa mas talvez esteja perto, tomem lá atenção...”

(alunos ouvem com atenção o excerto da obra, alguns tentam bater as palmas de modo a descobrir qual a sequência que se encontra mais perto)

(...)

Mestranda – “Esta? (apontando para a sequência criada pelo P)”

Alunos- “Sim...”

(...)

Mestranda – “Esta está lá perto... É a que está mais perto... Posso apagar estas duas? (apontando para as restantes hipóteses)”

Alunos- “Podes!”

Aluno E- “Eu acho que não...Eu acho que é essa do meio (referindo-se à sua)”

Aluno S- “Eu acho que na primeira em vez de ter um podemos pôr três...”

Mestranda – “então posso apagar a última?”

Alunos- “Sim...”

(...)

Mestranda – “S que é que tu achas?”

Aluno S- “Eu acho que é três, dois, três...”

Mestranda – “Três, dois, três? (...) A!”

Aluno A- “Eu acho que é três, um, dois...”

Mestranda – “três, um, dois? (fazendo sinal negativo com a cabeça)”

(...)

Mestranda – “Então vou dar uma ajuda... Posso dar uma ajuda?”

Alunos- “Sim...”

Mestranda – “Aqui (apontando para a primeira sequência) começa com uma palma...”

Aluno E- “Em vez de dois é o três? (referindo-se ao número de palmas seguinte)”

(alunos experimentam fazer a sequência representada no quadro de modo a confirmarem ou não se é igual à escutada)

Aluno K- “Acho que é três...”

(...)

Mestranda – “Posso ouvir o U?”

Aluno U- “Acabou com uma palma...”

Mestranda – “Acabou com uma palma? É assim?”

Alunos- “Sim”

Mestranda - “Foi como E? Diz!”

Aluno E- “Aí um 2 e ali um 1...”

Mestranda – “É a opinião da E! Então eu vou fazer outra vez e tu vais ver, fica como tu estás a dizer... Está bem? É só para a E!”

Aluno P- “É só a segunda parte...”

Mestranda – “É só a segunda parte, está bem E? (a mestranda faz a sequência sonora para a aluna perceber se está certo)”

Aluno E- “Não...”

(depois de colocar a segunda parte de forma correta passamos para a terceira parte)

(...)

Mestranda – “Vamos então para a terceira parte?”

(...)

Aluno K- “É diferente?”

Mestranda – “é!”

Alunos- “oh!”

Mestranda – “Mas continua, é sempre uma, duas palmas... Não tem mais que duas palmas!”

Aluno P- “Então é fácil!”

Aluno J- “Vai haver quarta parte?”

Mestranda – “Sim! Posso? Vai começar do início, têm de seguir!”

(alunos ouvem com atenção o excerto da obra de modo a descobrirem a terceira parte da sequência)

Mestranda – “Diz lá, U!”

Aluno U- “Uma, duas...”

(a mestranda escreve no quadro a opinião do aluno)

Aluno K- “Já sei! Uma, duas, uma, duas”

Alunos- “Pois...”

(alunos experimentam a sequência do colega para confirmarem se é ou não igual à escutada)

(...)

Mestranda – “Agora quero ouvir a L! (...)”

Aluno L- “Eu acho que é dois, um, dois, um...”

Mestranda – “Ao contrário?”

Aluno E- “Eu acho que a L está certa...”

Aluno F- “Eu acho que é...”

Aluno K – “Eu acho que é um, dois, um, dois...”

Mestranda – “Um, dois, um, dois?”

Aluno F- “Sim e depois...”

Aluno K- “Está ali outro igual!”

Aluno M- “Isso está certo? A de baixo...”

Aluno E- “Eu acho que é um, dois, um... Não...”

Mestranda – “Então e se eu dissesse que tinha de ser como as outras? Que só podia ter uma vez duas palmas...”

Alunos- “aaaaa....”

Aluno E- “Eu... (faz a sequência sonora batendo as palmas, de modo a descobrir onde se encontram as duas palmas) Ah! Tiramos o último dois e pomos um 1...”

Mestranda – “Aqui? (apontando para as últimas duas palmas da sequência)”

Aluno E- “Sim!”

Aluno K- “Mas assim fica igual ao primeiro!”

Mestranda – “Pois...”

Aluno K- “Então tiramos o segundo!”

Mestranda – “Tiramos aqui? (apontando para as primeiras duas palmas da sequência)”

Aluno K- “Sim, não fica igual a nenhum!”

(a mestranda altera a sequência de acordo com a opinião dos alunos)

Aluno K- “Então deixa-me tentar... (bate as palmas de modo a confirmar a sua opinião)”

Aluno E- “Eu acho que ali (...) é um dois! Ali não é um dois?”

(...)

Mestranda – “Aqui? (apontando para a sequência)”

Aluno E- “Ah não porque se não ficava igual ao outro...”

Aluno K- “e no primeiro será um dois?”

(...)

Aluno U- “Eu acho que está certo!”

Mestranda – “Está certo? Quem é que acha que está certo?”

(apenas dois alunos colocam o braço no ar)

Aluno E- “Eu acho que é (bate as palmas de modo a confirmar a sua opinião)... Eu acho que ali (apontando para a sequência)... Ah não dá porque se não ficava igual ao segundo”

(alunos discutem entre si como será a sequência sonora)

Aluno M- “(faz a sequência batendo as palmas)”

Aluno E- “Faz tu a terceira parte! (dirigindo-se à mestranda)”

Mestranda – “Só a terceira?”

Aluno E- “ Sim!”

(a mestranda faz a terceira parte da sequência, batendo as palmas)

Aluno K- “Um, dois, dois...”

Aluno E- “Não! Um, dois, um, um...”

Aluno B- “Faz outra vez...”

Mestranda – “Faço outra vez?”

Alunos- “Sim!”

Aluno K- “Eu acho que é um, dois, um, dois...”

Mestranda – “Vou fazer outra vez... (fazendo novamente a terceira parte da sequência, batendo as palmas)”

Alunos- “Ah! Está igual!”

Mestranda – “Então está certo?”

Aluno U- “Eu tinha razão!”

Mestranda – “Então o U tinha razão...”

(...)

Mestranda – “Vamos à última parte?”

Aluno P- “Quarte parte...”

Mestranda – “à última, à quarta...”

(...)

Mestranda – “Tenho de pôr desde o início, está bem?”

(a mestranda coloca a sequência sonora de modo a que os alunos descubram a quarta parte)

Aluno E- “Ah!”

Mestranda – “Então E?”

Aluno E- “Dois, um, um, um...”

(a mestranda escreve no quadro a sequência dita pela aluna)

Aluno K- “dois, um, um, um? Então deixa ver... (faz a sequência batendo as palmas)”

(alunos fazem todos a sequência sonora batendo as palmas)

Mestranda – “Quem é que concorda com a E?”

(a maioria dos alunos concorda)

(...)

Mestranda – “Então como é que conseguiste chegar lá...”

(...)

Aluno E- “Eu bati baixinho as palmas...”

(...)

Aluno K- “Ana, já sei porque é que está bem o da E! Porque no primeiro está em segundo lugar, no segundo está em segundo lugar, no terceiro está em...”

Mestranda – “No segundo não está em segundo lugar!”

Aluno K- “Sim, em terceiro... E no último tem de estar em primeiro porque não esteve nenhuma vez, se não estava repetido... Então o da E está certo!”

Mestranda – “Se repararem, o que a K estava a dizer era: se as duas palmas vão sempre andando um lugar para a frente... Se repararem, aqui elas estavam na segunda posição (apontando para a primeira parte da sequência), aqui estão na terceira (apontando para a segunda parte da sequência), aqui vão estar na quarta (apontando para a terceira parte da sequência) e aqui na primeira (apontando para a quarta parte da sequência)...”

Aluno K- “Estão em colunas diferentes, por isso é que não pode... Como não podia estar repetido, só podia ser o da E que estava certo...”

(...)

Aluno A- “Parece uma escada!”

Mestranda – “As duas palmas vão sempre andando (...) um lugar para a frente. (...) quando elas chegam à última posição (...) passa para primeiro porque não tem mais para a frente...”

Aluno J- “E ali em cima não começou no primeiro!”

Mestranda – “Não, começou na segunda posição!”

Aluno K- “Por isso não podia estar repetido (...) com o de cima... (...)”

Mestranda – “querem experimentar agora fazerem sem mim?”

Alunos- “Sim...”

(...)

Mestranda – “Eu ajudo...”

Aluno N- “Em grupos...”

Aluno M- “Ou então em fila, em fila...”

Mestranda – “Primeiro quero ouvir todos, está bem? (...) Preparados?”

Alunos- “1, 2, 3...”

Mestranda – “Não... Eu vou apontando...”

Aluno E- “Ah!”

(alunos batem as palmas à medida que a mestranda vai acompanhando com o dedo a sequência no quadro) – coordenados

Aluno E- “é melhor agora em fila!”

(...)

Mestranda – “Então vá, começa no meio! Preparados?”

Aluno M- “1, 2, 3... (não começam ao mesmo tempo)”

Mestranda – “então vá eu conto... Vá, 1, 2, 3...”

(alunos batem as palmas à medida que a mestranda vai acompanhando com o dedo a sequência no quadro) – coordenados, apenas alguma confusão nas últimas duas partes

Mestranda – “Agora a fila da janela (...) Vá, 1, 2, 3...”

(alunos batem as palmas à medida que a mestranda vai acompanhando com o dedo a sequência no quadro) – coordenados

Mestranda – “Pode ser a última fila agora? (...) Posso? Vá, 1, 2,3...”

(alunos batem as palmas à medida que a mestranda vai acompanhando com o dedo a sequência no quadro) – alguns alunos estavam descoordenados, não batendo as palmas corretas à medida que a mestranda ia apontando

(...)

(alunos organizam-se de modo a todos conseguirem ver o PowerPoint no computador)

Mestranda – “Posso?”

Alunos- “Sim...”

Mestranda – “ Este senhor que vocês veem na fotografia... (...) chama-se Steve Reich...”

Alunos- “Steve Reich”

Mestranda – “Ele nasceu a 3 de outubro de 1936...”

Alunos- “Em Nova Iorque...”

Mestranda – “ Em Nova Iorque...”

Aluno P- “Eu já fui lá...”

(...)

Mestranda – “(...) E ele já compôs várias obras musicais... Esta que nós acabámos de ouvir foi uma delas! Esta obra chama-se “Clapping Music”...”

Aluno E- “Porque é que é “Clapping”?”

Mestranda – “Porque é em inglês... Esta obra é composta só por palmas...”

Aluno E- “Pois é (fazendo a sequência sonora escutada)”

Aluno K- “Foi feita em 1972...”

Mestranda – “Exatamente, foi em 1972...”

Aluno Q- “Ele morreu quando?”

Mestranda – “Ele ainda não morreu, ele ainda está vivo...”

(...)

