



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Alexandra Isabel da Cunha Silva Ferreira

**O Papel da Sequencialidade nas Aprendizagens Musicais no Jardim-de-Infância e na Creche**

outubro de 2014



**Universidade do Minho**  
Instituto de Educação

Alexandra Isabel da Cunha Silva Ferreira

## **O Papel da Sequencialidade nas Aprendizagens Musicais no Jardim-de-Infância e na Creche**

Relatório de Estágio  
Mestrado em Educação Pré-Escolar

Trabalho realizado sob orientação do  
**Professor Doutor António José Pacheco Ribeiro**

outubro de 2014

## DECLARAÇÃO

**Nome:** Alexandra Isabel da Cunha Silva Ferreira

**Endereço eletrónico:** alexandra\_ferreira16@hotmail.com

**Número de identificação Civil:** 13199478

**Relatório de Estágio:** O Papel da Sequencialidade nas Aprendizagens Musicais no Jardim-de-Infância e na Creche.

**Supervisor:**

Professor Doutor António José Pacheco Ribeiro

**Ano de conclusão:** 2014

**Designação do Mestrado:** Mestrado em Educação Pré-Escolar

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTES RELATÓRIOS APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, 31 de Outubro de 2014.

---

(Alexandra Isabel da Cunha Silva Ferreira)

## **AGRADECIMENTOS**

À minha família pelo apoio e ânimo contantes, para conquistar este objetivo, em particular ao meu namorado, Pedro Lopes, pelo apoio e compreensão nesta fase mais atribulada e ao pequeno contributo do meu primo.

Ao meu orientador, Professor Doutor António José Pacheco Ribeiro por me ter acompanhado neste percurso de formação, por toda a disponibilidade sempre prestada e pela colaboração neste trabalho.

Às educadoras cooperantes e como não poderia deixar de mencionar, a preciosa colaboração das crianças do Jardim-de-Infância e da Creche, pois foram elas que tornaram este projeto possível.



## RESUMO

Na base de uma metodologia de investigação-ação, o presente relatório surge como consequência do projeto desenvolvido durante a *Prática de Ensino Supervisionada*, nas valências de Jardim-de-Infância e de Creche, no âmbito do Mestrado em Educação Pré-escolar da Universidade do Minho. Neste sentido, durante a implementação do meu projeto recorri a diversificados instrumentos de recolha de dados, tais como, o diário de bordo, a entrevista, registos fotográfico, gravações áudio e ainda a grelhas de observação.

A metodologia de ensino utilizada centrou-se na abordagem High/Scope, onde as crianças constroem uma compreensão própria do mundo através do envolvimento ativo. Neste sentido, após a observação do contexto, foram desenvolvidas atividades tendo como principais objetivos: a identificação de paralelos conceptuais entre a sequencialidade nas aprendizagens musicais e na aprendizagem matemática; o desenvolvimento da perceção auditiva e musical; avaliação do impacto das atividades interdisciplinares com a música e a matemática.

No âmbito do presente relatório intitulado *O Papel da Sequencialidade nas Aprendizagens Musicais no Jardim-de-Infância e na Creche*, foram implementadas atividades que ligaram alguns elementos da música, nomeadamente, o ritmo, o andamento e o timbre, com conteúdos da matemática, nomeadamente os padrões, o tempo e o espaço. Todas as atividades despertaram nas crianças curiosidade e motivação para aprenderem mais sobre o tema e durante as mesmas todas as crianças mostraram-se participativas e empenhadas o que reflete que o projeto foi bem sucedido em ambas as valências.

**Palavras-Chave:** Matemática, Música, Creche, Jardim-de-Infância.



## ABSTRACT

With a basis on a research-action methodology, the present report is a result of the project developed during *Supervised Teaching Practice*, in the areas of Kindergarden and Day Care, in the scope of the Masters of Pre-scholar Education in University of Minho. Therefore, during the project implementation I resorted to a variety of instruments to collect data, such as the logbook, the interview, photographic records, audio records and observation grids.

The used teaching methodology was centered in a High/Scope approach, where the children raise their own comprehension of the world through active involvement. Thus, after the context observation, activities were developed with the following main objectives: the identification of the conceptual parallels between the musical learning process and mathematical learning process; the development of auditory and musical perception; evaluation of the impact caused by interdisciplinary activities with music and mathematic.

In the scope of the present report named *The Role of the Musical Learning Process in Kindergarden and Day-Care*, activities were implemented that connected some musical elementals, namely, the rhythm, the tempo and the timbre, with mathematical content, such as, patterns, the time and the space. The children showed curiosity and motivation during all the activities and participated in those activities with great commitment, which showed that the project was successful in both areas.

**Keywords:** Mathematic, Music, Day-Care, Kindergarden.



## ÍNDICE

<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	III
<b>RESUMO</b> .....	V
<b>ABSTRACT</b> .....	VII
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	XI
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b> .....	XI
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>1. Enquadramento Teórico</b> .....	3
1.1. Música na antiguidade até ao séc. XIX .....	3
1.2. Musica na atualidade.....	6
1.3. O que é Música .....	6
1.3.1. Música é cultura .....	7
1.3.2. Música é sociedade .....	8
1.4. O ensino e a música .....	9
1.5. A Importância da música .....	14
1.6. A Importância da matemática .....	15
1.7. Música e matemática .....	16
1.8. Temática, motivações e objetivos .....	17
<b>2. Investigação-Ação</b> .....	19
2.1. Instrumentos de recolha de dados .....	19
2.1.1. Observação .....	20
2.1.2. Observação participante.....	20
2.1.3. Diário de bordo.....	20
2.1.4. Grelhas de observação.....	21
2.1.5. Entrevista .....	21
2.1.6. Registos fotográficos e áudio.....	21
<b>3. Metodologia de Ensino</b> .....	23
3.1. Modelo High/Scope.....	23
<b>4. Enquadramento Contextual</b> .....	27
4.1. Jardim-de-Infância .....	27

4.2. Creche .....	27
<b>5. Desenvolvimento e Avaliação da Intervenção.....</b>	<b>28</b>
5.1. Atividades em Jardim-de-Infância .....	29
5.1.1. Atividade 1: A Música e os Padrões.....	29
5.1.2. Atividade 2: Ritmos Musicais.....	32
5.1.3. Atividade 3: Andamento das Músicas .....	35
5.1.4. Atividade 4: Altura das Notas Musicais .....	37
5.2. Reflexão e avaliação das atividades realizadas no contexto Pré-Escolar .....	44
5.3. Descrição das atividades realizadas no contexto Creche .....	48
5.3.1. Atividade 1: Seriação de Diferentes Sons.....	48
5.3.2. Atividade 2: A Geometria dos Instrumentos Musicais .....	50
5.3.3. Atividade 3: O Andamento da Música .....	52
5.3.4. Atividade 4: Padrões com Sons.....	54
5.4. Reflexão e avaliação das atividades realizadas no contexto Creche .....	55
<b>6. Conclusões .....</b>	<b>59</b>
<b>7. Considerações Finais e Limitações .....</b>	<b>63</b>
<b>Referências .....</b>	<b>65</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Disposição das crianças na sala.....	29
Figura 2: Exploração de padrões em grupo. ....	30
Figura 3: Registos elaborados pelas crianças em pequeno grupo.....	31
Figura 4: Padrões elaborados pelas crianças com sons do corpo humano.....	31
Figura 5: Padrões elaborados pelas crianças com sons do corpo humano e partilha com os colegas.....	32
Figura 6: Exemplo de ritmos criados pelas crianças, apenas envolvendo sons produzidos pelo corpo das mesmas. ....	33
Figura 7: Exemplo de ritmos criados pelas crianças, envolvendo o som e o silêncio. ....	34
Figura 8: Exploração de ritmos combinando som e silêncio.....	34
Figura 9: Reação das crianças na audição da música «Nana Nana meu Menino» do livro <i>Sementes da Música</i> . ....	36
Figura 10: Exploração de sólidos de tamanhos diferentes. ....	37
Figura 11: Exploração das alturas das crianças. ....	38
Figura 12: Ordenação das crianças por alturas. ....	39
Figura 13: Distribuição das notas musicais pelas crianças. ....	40
Figura 14: Colocação do órgão no centro da sala. ....	40
Figura 15: Exploração das notas musicais no órgão com as crianças.....	41
Figura 16: Exemplo de trabalhos realizados pelas crianças. ....	43
Figura 17: Atividade de pequeno grupo sobre a altura das notas musicais.....	47
Figura 18: Exploração das maracas embrulhadas. ....	48
Figura 19: Numeração das maracas com sons distintos. ....	49
Figura 20: Seriação de sons pelas crianças. ....	49
Figura 21: Exploração do triângulo.....	50
Figura 22: Exploração do tambor. ....	51
Figura 23: Exploração do órgão. ....	51
Figura 24: Cartaz construído das formas geométricas.....	52
Figura 25: Momentos de exploração do andamento da música.....	53
Figura 26: Construção de Padrões realizados pelas Crianças. ....	54
Figura 27: Exploração do Cartaz construído das formas geométricas com a L.....	56
Figura 28: Momentos de Construção dos Padrões com as Maracas.....	57

## ÍNDICE DE ANEXOS (CD PDF)<sup>1</sup>

Anexo 1: Imagens selecionadas para a elaboração de um registo das crianças de Jardim-de-Infância.....	42
Anexo 2: Fotografias das maracas construídas para a manipulação /exploração das crianças em Creche.....	48
Anexo 3: Fotografias do cartaz e imagens construídas para a manipulação das crianças em Creche.....	50

---

<sup>1</sup> Anexos em formato digital com indicação das páginas onde são mencionados. Os anexos encontram-se identificados na pasta «Anexos», respetivo número e nome no CD PDF. O CD encontra-se apenas na face interior da contracapa deste trabalho.



## INTRODUÇÃO

O presente relatório de estágio foi desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular *Prática de Ensino Supervisionada do Mestrado em Ensino Pré-escolar*, da *Universidade do Minho* e decorreu de uma intervenção pedagógica desenvolvida no ano letivo 2013/2014.

Este relatório tem por base uma investigação sobre a ação pedagógica, estabelecendo uma ligação com a formação de um profissional do ensino. Assim, este surge como instrumento de avaliação e de reflexão sobre as práticas possibilitando desta forma uma melhoria das mesmas.

O tema desenvolvido ao longo deste projeto enquadra-se em torno da interdisciplinaridade da música com a matemática, intitulando-se: *O Papel da Sequencialidade nas Aprendizagens Musicais no Jardim-de-Infância e na Creche*. Posto isto, as intervenções realizadas no âmbito deste plano de intervenção ocorreram em duas fases distintas. Numa primeira fase, desenvolveram-se no Jardim-de-Infância numa sala de 5 anos, e numa segunda fase, em Creche com crianças de 2 anos.

Para a implementação das atividades, primeiro passei por um período de observação de modo a encontrar o tema, refletindo sobre a sua relevância no contexto, ponderando as práticas que posteriormente planeiei e realizei na sala de aula. Neste relatório, serão apresentadas as atividades desenvolvidas ao longo do projeto, e posteriormente, irei avaliá-las por forma a refletir sobre as mesmas.

Este relatório inicia-se, assim, com uma fundamentação teórica, pois esta é a base de todo o plano de intervenção pedagógica, sustentado assim a investigação com base em diferentes autores e respetivas perspetivas em torno do tema abordado.

Nos tópicos dois e três irão ser abordadas as metodologias utilizadas, sendo que no segundo tópico será mencionada a metodologia de investigação-ação e no terceiro tópico será abordada a metodologia de ensino que foi baseada na abordagem High/Scope.

Todo este projeto foi desenvolvido em torno das crianças, apresentando assim, uma caracterização do contexto no quarto tópico.

O quinto tópico destinar-se-á ao relato das várias fases do processo de intervenção. Neste serão descritas as atividades desenvolvidas, mostrando o que foi feito ao longo deste projeto e como foi executado, e proceder-se-á à análise e avaliação dos dados.

No sexto tópico mencionarei as conclusões sobre todas as atividades desenvolvidas ao longo do projeto. No tópico seguinte, será elaborada uma reflexão final de todo o processo onde os aspetos menos positivos e os mais positivos serão evidenciados, e de igual modo serão exploradas as limitações do projeto de intervenção pedagógica.

Por último, é importante referir que este relatório contém uma Introdução, as Referências Bibliográficas e também os Anexos que permitirão apoiar a compreensão deste documento.

## 1. Enquadramento Teórico

### 1.1. Música na antiguidade até ao séc. XIX

Desde sempre ouvimos falar de música, pois a música sempre esteve associada a diversos rituais, que por vezes foi visível através da arte rupestre. Na Antiguidade Grega, acreditava-se que a música colaborava na formação do caráter e da cidadania (Fonterrada M. , 2008). Na filosofia grega, a música foi vista basicamente de duas formas: uma, como sendo regida por leis matemáticas e universais, a *música da razão*, e a outra, a *música dos sentimentos*, com o fim de educar moralmente (Costa, 2010).

Na antiguidade, a música sempre foi um elemento muito presente para as diferentes culturas, tal como, «...na Roma Imperial a música tinha uma presença constante, no entanto o músico vivia uma situação de grande precariedade económica.». Assim, apesar destes povos estarem sempre em contacto com a música, estes não davam a devida importância a quem criava a música.

Com a Idade Média e a mudança das mentalidades,

(...) em que a emoção é reprimida, sobretudo por causa do domínio da Igreja cristã e da sua concepção e orientação da vida, ela manifesta-se de um modo tanto mais extremo (Dahlhaus e Eggebrecht, 2009).

Posto isto, a igreja tem um papel fundamental para o desenvolvimento e evolução da música, pois são os monges que continuam a desenvolver e a despertar a atenção do povo para a música. Segundo Costa (2010), os conhecimentos e as ideias sobre a música passaram a integrar-se nos rituais da igreja cristã, nos escritos dos padres da igreja, e nos tratados enciclopédicos da Idade Média. Nesta época, é utilizado como recurso alguns instrumentos musicais, pois «Durante boa parte da Idade Média o acompanhamento instrumental cumpre a função de estímulo e ordenador da voz humana» (Lessa e Simões, 1999, p. 22).

Com o decorrer do tempo nesta época, «a música passou a ser considerada parte do *quadrivium*, a mais alta divisão das sete artes liberais, compartilhando o seu espaço com a aritmética, a astronomia e a geometria...» (Fonterrada M. , 2008, p. 31).

Posteriormente, no renascimento, a igreja deixa de ter tanta influência no homem e assim, esta aproximou-se mais das ideias do seu povo, havendo desta forma uma abertura maior para a troca entre diferentes estilos musicais. Neste sentido, no Renascimento,

*A música é a linguagem mágica do sentimento, e é tal do modo mais puro quando os sons preservam, nas melodias, a sua essência como acentos de cada paixão, modulações de cada afecto em face das frias relações artificiosas da harmonia* (Dahlhaus e Eggebrecht, 2009, p. 35).

Neste sentido, a música é um meio fundamental, e nesta época o Canto Coral constitui um elemento estruturante da pedagogia tradicional, pelas vias do analogismo e do associativismo (Lessa e Simões, 1999).

No movimento Barroco a música sofreu algumas alterações, pois esta foi a época do culto das magias das fadas e seres sobrenaturais. Neste período apareceram algumas obras de literatura infantil de alguns autores importantes, tais como, as de Perrault que é um dos mais famosos clássicos, dos irmãos Grimm, entre outros, que inspiraram compositores em música na construção de bailados (Amado, 1999). Neste contexto, «A música instrumental durante a primeira metade do século XVII foi adquirindo um grau de importância semelhante à da música vocal» (Costa, 2010). Posto isto, neste período remete-se pela primeira vez para a música infantil e dá-se tanta relevância aos instrumentos como ao canto. Nesta época:

Rousseau (1712-1778) foi o primeiro autor a apresentar um esquema pedagógico especialmente direcionado para a educação musical, segundo o qual as canções deviam ser simples e não dramáticas, de forma a assegurarem uma flexibilidade, uma sonoridade, e uma igualdade de vozes (Costa, 2010, p. 17).

Após a época barroca e com a Revolução Francesa onde se lutou pelos Direitos do Homem:

(...) que a música, ao sair das igrejas, dos conventos e dos palácios, alargou o seu domínio chegando, assim, ao povo com a institucionalização das salas de

espetáculo públicas, a criação dos Conservatórios de música e a difusão do ensino público (Costa, 2010, p. 18).

No Romantismo com a liberdade de expressão e pela predisposição para a manifestação dos sentimentos, no final do século XVIII e início do século XIX, e com a influência de Beethoven, se introduziu a chamada música programática, onde os compositores românticos utilizavam cada vez mais a voz humana, sobretudo na forma de coral, tornando-a imprescindível à manifestação de emoções, sentimentos e impressões (Reis, 2007).

No século XIX, encontra-se repartido entre tendências opostas: a estética do sentimento e a estética formalista (Fonterrada M. , 2008). Neste século há uma valorização do público infantil, e assim:

(...) dedicam-se aos ouvintes mais pequenos, muitos escritores e, mais tarde, autores de espetáculo de dança, de teatro e de cinema produziram também obras [musicais] destinadas a serem lidas e vistas por um público infantil (Amado, 1999, p. 25).

Ainda durante o século XIX, com a diversificação de estruturas públicas, com um gradual aumento do interesse por manifestações culturais de lazer, com a busca de novas formas de controlo e normalização social, se diversifica e se liberta na sua dimensão dionisiaca e criativa (Lessa e Simões, 1999, p. 23).

No século XX com a emissão da rádio, permitiu que houvesse uma maior diversidade de estilos musicais e que estes chegassem a mais pessoas. Nesta altura também foram introduzidos novos instrumentos musicais que modificaram a música popular. Ao longo deste século:

O som foi tomado como objeto, recolhido, examinado e dissecado; os adeptos da música concreta colhiam no mundo os sons por meio de gravação e manipularam as fitas em laboratório, enquanto os da música eletrônica geravam sons em instrumentos eletrônicos e os transformavam» (Fonterrada M. , 2008, p. 95).

Em relação à música infantil, «Nas primeiras décadas do século XX foi muito popular em Portugal um género de espetáculo para crianças em que ao teatro se juntavam a música e o bailado» (Amado, 1999, p. 30).

Nos séculos XIX e XX, as práticas musicais demonstraram-se ser como grandes manifestações grupais e comunitárias (Lessa e Simões, 1999), pois a música durante estes séculos teve um papel fundamental para o convívio dentro da sociedade.

## **1.2. Musica na atualidade**

Atualmente, a música está presente em diversas situações do dia-a-dia. Segundo (Hummes, 2004), «No século XXI, a música está presente em diversos locais, desde consultórios médicos, lojas, vídeos, internet, etc.».

Atualmente existem novas formas de difusão da música, tais como: o Cd, o vídeo, o MP3, etc. Neste sentido, a convivência com as novas tecnologias, com os multimeios e com os variados suportes onde a música está presente, influenciam o pensamento do homem na sua visão, tanto no sentido pedagógico, estético, funcional como no de valorização da mesma.

## **1.3. O que é Música**

A *Música* do grego significa a arte das musas. Esta é uma definição muito complexa e não existe uma única definição e que vai alterando ao longo do tempo, na opinião de (D'Almeida, 1993, p. 11):

(...) a música é sempre um modo de transmissão de ideias, uma linguagem, uma forma de comunicação que tanto pode descrever-nos os cenários de um quotidiano grotesco, como transportar-nos para estados mediativos de transcendência metafísica.

Outra alusão ao conceito de música, pode ser visualizada na perspectiva de Lessa e Simões (1999, p. 20):

A música é uma forma de aproximação e distanciação da natureza, uma forma de interpretação, a partir da associação idiosincrasia e reprodução, mas também da

seriação, sequencialização, objetivação, criação e harmonização dos sons. É a execução por meios humanos e técnicos, mas também é sensibilidade aos ritmos, possibilidade de reprodução, transformação, conciliação de ritmos e sons, entre si e com movimentos do corpo humano, num todo harmonioso. A música é manifestação cultural, conhecimento e interpretação da realidade natural, humana e social.

Para finalizar, uma visão mais atual do conceito de música, onde esta tem três carecterísticas constantemente presentes, sendo estas, a emoção, *mathesis* e tempo (Dahlhaus e Eggebrecht, 2009). Concluindo assim, o conceito de música foi-se alterando ao longo do tempo e o seu conceito tornou-se cada vez mais abrangente.

### **1.3.1. Música é cultura**

Existem diversas formas de ver a música e alguns autores defendem que música é cultura, pois «A música é manifestação cultural, tradição, mudança...A música é factor de multiculturalismo» (Lessa e Simões, 1999, p. 23). Reforçando esta ideia,

A música está inserida na sociedade como um importante elemento cultural, que pode levar à transformação do ser humano, no âmbito individual, e a sociedade, no âmbito coletivo (Cruvinel, 2005, pp. 54–55).

Assim, podemos observar que realmente a música tem um papel fundamental nas nossas culturas e até mesmo na ligação das diferentes culturas existentes, tornando-se assim, um elemento de ligação multicultural. Segundo Merriam (1964, p. 226) uma das funções da música é a

*Função de contribuição para a continuidade e estabilidade da cultura:* se a música permite expressão emocional, ela fornece um prazer estético, diverte, comunica, obtém respostas físicas, conduz conformidade às normas sociais, valida instituições sociais e ritos religiosos, e é claro que também contribui para a continuidade e estabilidade da cultura. Nesse sentido, talvez, ela contribua nem mais nem menos do que qualquer outro aspecto cultural.

Desde muito cedo a música foi vista como meio de propagar a cultura, e assim, «Os missionários beneditinos encontraram na música um meio extraordinário de aculturação, de transferência e de conversação das ritualizações...» (Lessa & Simões, 1999, p. 24). Existem diversas manifestações culturais onde é visível o papel da música, como por exemplo:

O canto tinha também uma função marcial, permitindo ordenar e ritmar os cortejos, quer militares, quer religiosos» (Lessa e Simões, 1999, p. 25).

Assim como, com a expansão marítima,

(...) a música foi necessariamente um elemento integrante de vivência cultural e social, designadamente, das festividades e solenidades universitárias... (Lessa e Simões, 1999, p. 68).

Posto isto, podemos concluir que a música representou uma grande influência na cultura de diferentes povos ao longo dos tempos e que consigo, até aos dias de hoje, a sua influência, pois atualmente a música é visível em todas as festividades.

### **1.3.2. Música é sociedade**

A música pode ser vista como socializadora, pois «A música é fator de integração e de identidade...» (Lessa e Simões, 1999, p. 23), ou seja, através desta as pessoas podem se relacionar e até estabelecer laços.

A música é participação social. A formação artística, não apenas pode construir uma via de correção e superação de perturbações e assimetrias individuais e grupais, como constitui um fator de integração, mobilização e ocupação, nos momentos de ócio (Lessa e Simões, 1999, p. 23).

Na perspectiva de Merriam a música tem diferentes funções, onde a autora nos fala do papel da música enquanto socializadora, como se pode observar:

*Função de impor conformidade às normas sociais:* músicas de controle social têm uma parte importante num grande número de culturas, tanto por advertência direta aos sujeitos indesejáveis da sociedade quanto pelo estabelecimento indireto do que é ser considerado um sujeito desejável na sociedade. Por exemplo, as músicas de protesto chamam a atenção para o decoro e inconveniência. Para Merriam a obtenção da conformidade com as normas sociais é uma das principais funções da música (Merriam, 1964, p. 224).

Nesta função, a autora, descreve o papel da música na transmissão de regras sociais. Uma outra função da música proposta pela mesma é a

*Função de divertimento, entretenimento:* essa função de entretenimento está em todas as sociedades. Necessário esclarecer apenas que a distinção deve ser provavelmente entre entretenimento “puro” (tocar ou cantar apenas), o que parece ser uma característica da música na sociedade ocidental, e entretenimento combinado com outras funções, como, por exemplo, a função de comunicação (Merriam, 1964, p. 223).

Sendo assim, nesta função é descrita a importância da música no entretenimento, como na expressão de emoções, reforçando esta ideia,

(...) o fazer, o ouvir e o sentir a música são atos que se realizam, frequentemente, no seio de relações sociais onde a música se assume como forma de interação comunicativa... (Cunha, 2005)

Por esta razão, podemos afirmar que música é sociedade, pois desde sempre a música fez parte das diferentes sociedades e culturas ao longo dos tempos.

#### **1.4. O ensino e a música**

Na antiguidade já se entendia que o ensino da música era importante, como se pode observar em (Amado, 1999, p. 33): 224

O ensino e a prática da música eram considerados pelos chineses, e depois pelos gregos antigos, como um «bem público», como um modo de agir não só sobre o povo mas também sobre os governos. Platão defendia que esse ensino devia ser considerado um dos principais ramos da educação.

Neste sentido, Platão recomendou que a educação infantil iniciava-se pela educação musical, com base no canto ritmado. Os três perfis formativos que se distinguiam nas civilizações mesolíticas eram; os sacerdotes, os guerreiros, os escribas, que tinham em comum a formação musical (Lessa e Simões, 1999).

A partir do século XI, a música e a poesia estavam intimamente ligadas e, por isso, a sua formação abrangia estes dois meios de expressão. Apesar disso, até ao século XVIII o ensino da música foi ministrado principalmente em instituições da igreja (Amado, 1999). Nesta época, «A prática do canto como meio pedagógico, é uma marca da educação da infância e uma marca ao longo da vida» (Lessa e Simões, 1999, p. 24).

No período renascentista há uma aceitação da criança como um ser que necessita de cuidados especiais, de saúde, educação e lazer, afastando-as da maneira de entendimento vigente, onde a criança era entendida como um tipo de animal de estimação. Com isto, nesta época começaram a existir escolas de formação básica em música (Fonterrada M. , 2008).

No século XVIII surgem os primeiros métodos educacionais onde é incorporado o ensino da música na educação. Neste sentido, de acordo com Jean-Jacques Rousseau (1712-1778): «As canções devem ser simples e não dramáticas, e o seu objetivo é assegurar flexibilidade, sonoridade e igualdade às vozes»

Com a Revolução Francesa, o ensino da música passou a fazer parte dos interesses do povo (Amado, 1999), o que permitiu que o ensino da mesma abrangesse um público mais amplo e fosse influenciado pelas novas ideias pedagógicas do *Iluminismo*. Nesta época a infância e a adolescência foram reconhecidas, e assim, surgiram, as primeiras tentativas de incorporar o ensino da música na escolaridade (Costa, 2010). Nesta altura, ficou determinado que o ensino da música para as crianças era importante e que não se devia ensinar apenas nas igrejas. No entanto, a formação dos músicos profissionais continuou a ser regida pela igreja. No início do século XIX, formação de músicos profissionais era ainda de exclusiva responsabilidade do Seminário da Sé Patriarcal (Amado, 1999).

Com o decorrer do século XIX e nos anos 50,

(...) a sociedade não valorizava os cursos de música ou de artes em geral da mesma forma que valorizava os cursos de engenharia, medicina, direito ou até ciências e letras (Lessa e Simões, 1999, p. 53).

No entanto, na segunda metade do século, havia diversas instituições que formavam músicos profissionais, para assim, permitir difundir o gosto pela música (Amado, 1999). Apesar das dificuldades, o ensino da música estabelece-se como uma disciplina escolar, pois a educação musical e a música passaram a ter um papel importante no sentido de proporcionarem a expansão do potencial intelectual e imaginativo da criança (Costa, 2010). Para que o ensino da música fosse de qualidade:

O século XIX, por razões pedagógicas e por razões práticas fica marcado por uma busca e por uma renovação no métodos e no ensino da aprendizagem musical. São métodos que incidem sobre o solfejo como forma de aproximação teórica ao estudo da linguagem musical, associada à voz como forma de produzir os sons desejados. Analogamente ao ensino das línguas maternas, a exercitação e a fixação do solfejo antecediam a compreensão da obra musical. É na reação a esta gramaticalização estreita, ao longo da qual muitos alunos se desmotivam e em que a percepção rítmica era muito difícil, que os métodos se renovam num sentido de integração, na transição para o século XX (Lessa e Simões, 1999, p. 25).

Com o desenrolar do século XX, os métodos do ensino da música mais teóricos e intelectuais foram progressivamente sendo postos de parte, dando lugar a outros, em que além de basearem a educação na atividade da criança, comungam da ideia que a educação musical é acessível a todos (Amado, 1999). Neste sentido, na educação musical pretende-se aliar a música com a psicologia experimental, onde se pretendia determinar o que é musicalidade e criar métodos confiáveis baseados em métodos científicos (Fonterrada M. , 2008). O ensino da música ao longo do século XX e até aos dias de hoje foi apoiado por alguns compositores e educadores, nomeadamente, por Carl Orff (1895-1982), Edwin Gordon e Keith Swanwick, entre outros.

Carl Orff foi profundamente influenciado pelos princípios e práticas da educação musical da época. A sua proposta educacional é baseada sobre a tríade básica música, movimento e fala, onde a palavra é a criadora do ritmo e da música e as inflexões expressivas dão movimento à fala (Ferreira, 2007). Assim, Orff defendia que aprender música era como aprender uma linguagem e na sua metodologia o ritmo aparece como o ponto de partida da proposta de Carl Orff (Ferreira, 2007), reforçando esta ideia os autores Lessa e Simões (1999), «...o método desenvolvido pelo alemão Orff permite à criança iniciar-se pela prática instrumental e rapidamente partilhar as suas experiências com outros pares».

Segundo o compositor alemão, as crianças devem aprender de forma espontânea e posteriormente deve começar a experimentar, permitindo-lhes a criação de novas músicas. Este utiliza um método experimental no ensino da música que tem como base o ritmo e a improvisação, construído através de gestos e sons naturais para as crianças (Costa, 2010). Nesta metodologia, «Dançar a música, deixar «falar» os instrumentos e deixar a linguagem «soar» são princípios básicos que atravessam toda a Orff-Schulwerk» (Cunha, 2005). Neste sentido, a música, a linguagem e o movimento jamais serão campos diferenciados, pelo contrário, a sua inter-relação é um dos pilares deste modelo (Cunha, 2005).

Edwin Gordon, criador de uma teoria de aprendizagem musical é internacionalmente reconhecido como um dos maiores pedagogos da atualidade. Gordon deu particular atenção às questões da psicologia da música (Amado, 1999).

Segundo Gordon (2000a), o período mais importante da aprendizagem ocorre desde o nascimento até aos dezoito meses, e que a partir daí diminui gradualmente. No entanto, aquilo que uma criança aprende durante os primeiros cinco anos de vida forma alicerces para todo o subsequente desenvolvimento educativo. Desta forma, quando mais cedo a criança estabelecer uma ligação com a música, mais predisposta a mesma estará para a aprendizagem musical. Neste sentido, «Quanto mais cedo uma criança começar a beneficiar de um ambiente musical rico, mais cedo a sua aptidão musical começará a aumentar...» (Gordon, 2000a, p. 16).

Para que as crianças desenvolvam a sua aptidão musical:

A orientação musical informal que as crianças recebem em casa e no ensino pré-escolar, assim como a educação musical formal que recebem no Jardim – de – Infância, vão influenciar directamente o nível da sua aptidão musical em

desenvolvimento e, indirectamente, o nível de estabilização da mesma aptidão musical. Muito provavelmente, esta orientação e educação iniciais terão mais tarde uma influência directa sobre o seu desempenho musical, bem mais do que a educação formal que recebem no ensino básico e secundário, assim como nos institutos superiores e na universidade (Gordon, 2000b, p. 68).

Concluindo assim, segundo Gordon (2000a), a música é única para os seres humanos, é tão básica como a linguagem para desenvolvimento humano. Através da música, as crianças aprendem a conhecer-se a si próprias, aos outros e à vida.

Segundo Swanwick, (2006) – grande pedagogo de Educação Musical do séc. XX - a criança com menos de um ano reage ao fascínio do som mas o seu controlo é mínimo. Depois de atingir um ano, começa a manifestar a capacidade de reproduzir o que ouve e esta capacidade vai aumentando progressivamente. As crianças de três e quatro anos têm um grande interesse por sons muito suaves e fortes, e as de quatro e cinco anos, juntam o gosto pela repetição à forma de fazer música. Nesta altura, a *imitação* pode incluir a reprodução directa do som com instrumentos musicais, por esta razão, Keith Swaniwick «...dá grande relevância ao conhecimento intuitivo que resulta da experiencia musical e à relação dinâmica entre intuição e análise...» (Fonterrada M. , 2008, p. 110). Sendo assim, a metodologia proposta por Swanwick deve ser baseada em três tipos de atividades: composição, audição e interpretação/execução (Amado, 1999, p. 50).

Na perspetiva deste autor, para a Educação Musical, os três princípios fundamentais propostos como ferramenta pedagógica são; dar relevância nas escolhas e utilizar estratégias metodológicas que respeitam a natureza e o contexto do aluno. Posto isto, «é fundamental que na educação musical, do qual os professores não se devem desviar, é a experiencia musical» (Swanwick, 1979, p. 54). Acentuando a ideia de que existem dois pontos indispensáveis na educação musical, de acordo com o primeiro ponto, os professores deverão promover experiências musicais específicas; e no segundo, os estudantes deverão desempenhar diferentes papéis numa variedade de ambientes musicais (Swanwick, 1979).

## 1.5. A Importância da música

A música está de muitas formas no contexto da educação infantil, como por exemplo, nos momentos de chegada, hora do lanche, nas comemorações escolares como danças, nas recreações e festividades em geral. Para (Chiarelli, 2005), a música é importante para o desenvolvimento da inteligência, a interação social da criança e a harmonia pessoal, facilitando a integração e a inclusão. Para este autor, a música é essencial na educação, tanto como atividade musical propriamente dita, assim como instrumento de uso na interdisciplinaridade na educação infantil. Para além disso, a aprendizagem musical também exerce uma segunda função, que é o ensino e a aprendizagem de conceitos, ideias, formas de socialização e cultura, sempre através das atividades musicais (Ilari, 2003). Reforçando esta ideia, Swanwick acentua «o potencial que a música tem para promover o desenvolvimento individual, a renovação cultural, a evolução social e a mudança», partilhando da mesma opinião, Campos (2009), «A música cria um ambiente livre de tensões, facilita a sociabilização, cria um ambiente escolar mais abrangente e favorece o desenvolvimento afetivo».

É de enfatizar o facto de que a música deve ser introduzida na vida das crianças o mais cedo possível, como se pode observar:

A relação com a música, às vezes, já se inicia no ventre materno e segue no decorrer da sua infância. Nas brincadeiras infantis, as crianças usam a música como forma de expressão e também para estabelecer regras, relações sociais, diversão, alegria e aprendizagem (Godoi, 2011, p. 7).

Dando ênfase à ideia da importância da música na infância, segundo Gordon (2000a, p.65), todas as crianças nascem com uma disposição natural para a música e para o Canto que, de acordo com a sua estimulação, será desenvolvida, atenuada ou mesmo extinta.

Em síntese, é possível verificar que a música constitui uma importante área do conhecimento, um estímulo para o desenvolvimento cognitivo da criança e pode ser trabalhada de forma transversal tornando-se num instrumento didático-pedagógico fundamental e que a educação musical deve ser proporcionada às crianças o mais cedo possível.

## 1.6. A Importância da matemática

A matemática é uma linguagem que nos permite produzir uma compreensão e representação do mundo, é um instrumento que facilita formas de atuar para resolver problemas que se nos deparam, de prever e controlar os resultados da ação que realizarmos. Assim, o ensino da matemática, deve ser orientado por duas finalidades fundamentais: (i) promover a aquisição de informação, conhecimento e experiência em matemática, (ii) desenvolvimento da capacidade da sua integração e mobilização em contextos diversificados (Ponte *et al.*, 2007). Para além disso, o aluno ao aprender a resolver problemas em matemática está a adquirir modos de pensar, hábitos de persistência e curiosidade, e confiança perante situações desconhecidas, que certamente lhe serão úteis na vida futura, enquanto cidadão ativo (NCTM, 2007).

A matemática é por consenso dos matemáticos *A ciência dos Padrões* (Devlin, 2002), neste sentido é importante trabalhar os padrões com as crianças. Segundo Threlfall, os padrões repetitivos funcionam como uma base familiar e concreta para explorar outros conteúdos e que estes serviram no futuro como suporte para aprendizagem da álgebra. O reconhecimento de padrões e de regularidades desempenha um papel importante no ensino da matemática, sendo considerado por alguns autores como a base do pensamento algébrico e até mesmo a essência do currículo e da própria matemática (Devlin, 2002). Posto isto, é importante desde cedo estimular as crianças a trabalhar com padrões de diversas formas com o objetivo de desenvolver o seu pensamento matemático.

Das ideias expressas por vários autores podemos depreender que o conceito de padrão está associado a termos tais como: regularidade, sequência, regra e ordem. (Moreira e Fonseca, 2009). Segundo (Barbosa, *et al.*, 2008) a sua riqueza reside na sua transversalidade, tanto ao nível de conteúdos como das capacidades que promove nos alunos de qualquer nível e também na forte ligação que tem com a resolução de problemas, como uma estratégia riquíssima que é a procura de padrões. Ou seja, através da exploração dos padrões podemos explorar outras áreas do conhecimento, promovendo aprendizagens mais significativas para as crianças. «Os padrões constituem um tema de grande interesse para o ensino da matemática em geral» (Palhares e Mamede, 2002, p. 109).

## 1.7. Música e matemática

Música e matemática estão absolutamente ligadas e compreendem uma relação forte entre si desde a Antiguidade Clássica: «A doutrina [do éthos] deriva-se do pensamento de Pitágoras, que concebe a música como um sistema de sons e ritmos regidos pelas mesmas leis matemáticas que operam na criação» (Fonterrada, 2008, p. 28).

Na Idade Média, o simbolismo numérico continuou nos escritores cristãos, continuando forte a presença de Pitágoras, sendo um dos principais nomes da metodologia musical, com a sua especulação teórica dos números.

Assim, três é o primeiro número com começo, meio e fim, e representa a soma dos valores dos dois números precedentes, simbolizando a perfeição manifesta e sendo considerado *fonte de todo o bem*, o quatro representa o *quadrivarium* e encontra-se nos elementos (...) O número sete está nos planetas, nos dias da semana, nas cordas da lira, nas notas musicais... (Fonterrada M. , 2008, p. 31)

Na continuidade do seu pensamento,

Com Pitágoras a música, havia-se tornado uma extensão da aritmética e da física e é como uma manifestação técnico-científica que constituirá uma formação profissionalizante académica, integrando o quadrivium. A música, como arte em geral cumpre uma função de harmonização, de que o número é o signo mais adequado (Lessa e Simões, 1999, p. 22).

No início do século XVIII, apresenta-se a figura de Jean-Philippe Rameau com a sua teoria da harmonia da música e matemática.

A música é uma ciência que deve ter regras definidas; estas regras devem ser extraídas de um princípio evidente; e este princípio não pode ser, realmente, conhecido, sem ajuda da matemática... Não é suficiente sentir os efeitos da ciência ou da arte. É preciso, também, conceituar esses efeitos, para torna-los inteligíveis (Rameau, 1971 citado por Fonterrada, 2008, p. 63).

Deste modo, para Rameau a música é ciência, com regras estabelecidas e baseadas em princípios matemáticos, para este a natureza é um sistema de leis matemáticas (Fonterrada M. , 2008).

Existem diversos conceitos que são explorados na matemática, nomeadamente, a altura (maior, menor e igual), o tempo e o espaço, que também são explorados na área da música.

Segundo (Blanco, 2003):

A audição é um componente básico em várias atividades musicais que se realizam e se planeiam ao nível da sala de aula, daí a importância da Educação Musical. Através dela pode-se trabalhar todos os elementos fundamentais da linguagem musical para descobrir e explorar as qualidades básicas de som, tais como intensidade, o timbre, duração e altura...Ao constituir o ritmo o elemento da música mais próximo da motricidade, através da educação do movimento se potenciará a capacidade de receção auditiva de sons significativos, tais como, a perceção espaço-temporal, entre outros.

Para além disso, a música tem uma grande potencialidade no desenvolvimento particularmente do no campo do raciocínio lógico, há um grande desenvolvimento da memória e no espaço do raciocínio abstrato (Godoi, 2011).

Assim, a música e a matemática estão ligadas e são áreas do conhecimento que se complementam quando trabalhadas de forma transversal.

### **1.8. Temática, motivações e objetivos**

O tema que se pretende desenvolver neste projeto enquadra-se em torno da interdisciplinaridade com a música, intitulando-se: *O Papel da Sequencialidade nas Aprendizagens Musicais no Jardim-de-Infância e na Creche*. Esta temática é mencionada nas Metas de Aprendizagem propostas pelo Ministério da Educação, para a Educação Pré-Escolar onde «a criança utiliza e reconhece auditivamente um repertório diversificado de canções e de música gravada de diferentes géneros, estilos e culturas, presente em atividades do quotidiano» e «a criança improvisa ambientes sonoros para rimas, canções, partituras gráficas e sequências de movimento, selecionando e organizando fontes sonoras diversificadas (corpo, voz, objetos sonoros e instrumentos de percussão)». Por outro lado, nas Orientações Curriculares para este

nível de ensino podemos observar que «A relação entre a música e a palavra é uma outra forma de expressão musical...Trabalhar as letras das canções relaciona o domínio da expressão musical com o da linguagem...» (Ministério da Educação, 2009, p. 64).

Este projeto vai de encontro aos interesses das crianças, na medida em que, estas demonstram uma enorme curiosidade para aprender e pedem muitas vezes à educadora para fazer jogos com rimas. Por outro lado, todos os alunos já sabem contar e apesar de demonstrarem bastante curiosidade nesta área, nesta sala poucas vezes a matemática é trabalhada com as crianças. Posto isto, com este projeto pretendo aliar a música com as diferentes áreas, nomeadamente, a matemática, considerando que a música, por um lado, dispõe de uma transversalidade que permite desenvolver este trabalho e, por outro, manifesta-se ausente no currículo destas crianças.

Neste contexto é proposto uma correlação entre música e matemática, podendo assim, criar uma vontade maior de relacionar as duas áreas, servindo, tanto para dar a matemática um sentido mais prático, mais prazeroso e mais lúdico, quanto para explicar ou entender conceitos musicais tornando-os inteligíveis, dentro das leis eternas que regem a sua construção, que só são plenamente definidas quando usamos a matemática.

Os objetivos a atingir com a presente intervenção pedagógica são os seguintes:

- Identificar paralelos conceptuais entre a sequencialidade nas aprendizagens musicais e a sequencialidade na aprendizagem matemática;
- Desenvolver a perceção auditiva e musical;
- Avaliar o impacto de atividades interdisciplinares com a música e matemática ao nível do conceito de sequencialidade.

## **2. Investigação-Ação**

Ao longo do projeto implementado, a metodologia utilizada para a implementação do mesmo foi a investigação.

A Investigação pode ser descrita como uma família de metodologias de investigação que incluem ação (ou mudança) e investigação (ou compreensão) ao mesmo tempo, utilizando um processo cíclico ou em espiral, que alterna entre ação e reflexão crítica (Coutinho, 2011, p. 313).

De acordo com (Máximo-Esteves, 2008) a investigação-ação é um conceito, simultaneamente, teórico e instrumental, afirmando ser possível a articulação destes dois pontos com a finalidade de envolver os profissionais de uma determinada área do conhecimento dos contextos envolventes. O objetivo é melhorar o seu desempenho e a sua ação, assim como o ambiente profissional em que estas se desenvolvem. Assim, é através da prática e da reflexão sobre essa prática, que o professor se torna mais consciente das suas ações e por isso mais crítico sobre as mesmas, para que se conheça melhor enquanto profissional e determine assim os seus objetivos de investigação. (Coutinho *et al*, 2009, 358).

Segundo Coutinho (2011), a metodologia de uma investigação-ação consiste em Observar, identificar a problemática, planear, intervir, analisar os resultados e refletir sobre a intervenção. Em que esta tem como principais objetivos, compreender, melhorar e reformar práticas.

Deste modo, num processo de investigação-ação, teremos sempre como ponto de partida a identificação de um problema que posteriormente deve ser estudado, investigado e ponderadas as respostas para resolução do mesmo, refletindo sobre as respetivas ações, para que seja melhorada a qualidade das mesmas.

### **2.1. Instrumentos de recolha de dados**

Para a elaboração do meu projeto foram realizadas diversas implementações das atividades propostas e para uma futura análise destas implementações recorri a alguns de instrumentos de recolha de dados. «Todo e qualquer plano de investigação, seja ela de cariz quantitativo, qualitativo ou multimetodológico implica uma recolha de dados originais por parte do investigador» (Coutinho, 2011, p. 99).

Assim, durante a implementação do meu projeto recorri a diversificados instrumentos de recolha de dados, tais como, o diário de bordo, a entrevista, registos fotográfico, gravações áudio e ainda a grelhas de observação, pois «A utilização destes diferentes instrumentos constitui uma forma de obtenção de dados de diferentes tipos, os quais proporcionam a possibilidade de cruzamento ou triangulação da informação» (Coutinho, 2011, p. 298).

### **2.1.1. Observação**

Durante todo o processo de recolha de dados utilizei a observação, em que esta «... é um processo orientado por um objetivo final ou organizador do próprio processo de observação.» (Ketele & Roegiers, 1993, p. 23). Sendo este um processo que inclui «... a atenção voluntária e a inteligência, orientado por um objetivo final ou organizador e dirigido a um objeto para recolher informações sobre ele» (Ketele e Roegiers, 1993, p. 22;23)

### **2.1.2. Observação participante**

Dentro da observação desta, podemos falar na «... observação participante, na qual o observador é também ator.» (Ketele e Roegiers, 1993, p. 25), ou seja, enquanto investigadora não me limitei a observar como também participei nas interações com as crianças. Esta é uma estratégia muito utilizada pelos professores, consiste na técnica de observação direta e que se aplica quando o investigador está implicado na participação e pretender compreender determinado facto (Coutinho, 2008).

### **2.1.3. Diário de bordo**

Para conseguir organizar a informação recolhida durante a observação participante e as entrevistas realizadas às crianças durante a implementação do projeto, criei o meu diário de bordo, em que este serve para recolher observações, reflexões, interpretações, hipóteses e explicações de ocorrências e ajuda o investigador a desenvolver o seu pensamento crítico, a mudar os seus valores e a melhorar a sua prática (Coutinho, 2008).

Assim sendo, este «É o método de recolha de dados utilizado sempre que se investigam em contexto naturais, processos, acontecimentos ou comportamentos em profundidade, tomando os dados a forma de longos textos escritos...» (Coutinho, 2011, p. 100), e ainda «O Diário de

Bordo tem como objetivo ser o instrumento onde o investigador vai registando as notas retidas das suas observações no campo...O diário de bordo representa, não só, uma fonte importante de dados, mas também pode apoiar o investigador no desenvolvimento do estudo.» (Coutinho, 2011, p. 299).

#### **2.1.4. Grelhas de observação**

As grelhas de observação são documentos de recolha de dados fechados, têm um caráter essencialmente confirmatório e são dados que perduram no tempo (Coutinho, 2008). Tal como nos refere Ketele e Roegiers (1993), a Grelha de observação é um dos instrumentos utilizado para uma futura análise documental.

#### **2.1.5. Entrevista**

Para a implementação das atividades realizei algumas entrevistas, para assim, perceber, numa fase inicial, as curiosidades das crianças, e numa fase posterior, quais as aprendizagens realizadas pelas mesmas. «A entrevista é um método de recolha de informações que consiste em conversas orais, individuais ou de grupos, com várias pessoas selecionadas cuidadosamente, a fim de obter informações sobre factos ou representações, cujo grau de pertinência, validade e fiabilidade é analisado na perspetiva dos objetivos da recolha de dados.» (Ketele e Roegiers, 1993, p. 22).

A entrevista é uma estratégia utilizada como complemento da observação, permite recolher dados sobre acontecimentos e aspetos subjetivos dos indivíduos, fornecendo o ponto de vista do entrevistado e possibilitando, assim, interpretar significados (Coutinho, 2008).

#### **2.1.6. Registos fotográficos e áudio**

As técnicas baseadas na conversação estão centradas na perspetiva dos participantes e enquadram-se nos ambientes de diálogo e de interação, esta pode ser realizada através de meios audiovisuais, nomeadamente através de registos fotográficos e gravações áudio. Assim, «...para além do papel e lápis, o gravador áudio e/ou a câmara de vídeo podem constituir preciosas ferramentas ao serviço do investigador» (Coutinho, 2011, p. 100).

A fotografia é uma técnica de excelência durante a Investigação-ação, na medida em que se converte em documentos de prova de conduta humana com características retrospectivas e muito fiáveis do ponto de vista da credibilidade (Coutinho, 2008).

### 3. Metodologia de Ensino

#### 3.1. Modelo High/Scope

Na implementação da intervenção pedagógica a metodologia de ensino aplicada foi baseada no modelo High/Scope.

Na abordagem High/Scope as crianças constroem uma compreensão própria do mundo através do envolvimento ativo com pessoas, materiais e ideias. Este princípio tem como base as teorias construtivistas de Piaget e de outros psicólogos do desenvolvimento (Post e Hohmann, 2011, p. 1).

Este modelo tem como princípios básicos: (i) a aprendizagem pela ação, (ii) a interação adulto-criança, (iii) o ambiente de aprendizagem, (iv) a rotina diária e na avaliação. No entanto, o princípio que é dado mais ênfase neste modelo é à aprendizagem pela ação onde as crianças constroem o próprio conhecimento que as ajudam a dar sentido ao mundo (Post e Hohmann, 2011).

Nesta metodologia é valorizada a aprendizagem ativa que ocorre em contextos que providenciam oportunidades de aprendizagem adequadas do ponto de vista do desenvolvimento (Hohmann e Weikart, 2011), neste sentido existem diversos fatores que contribuem para aprendizagem da criança. Tal como, mencionado anteriormente, um dos princípios básicos é a aprendizagem pela ação.

A aprendizagem pela acção é definida como a aprendizagem na qual a criança, através da sua acção sobre os objectos e da sua interacção com as pessoas, ideias e acontecimentos, constrói novos entendimentos (Hohmann e Weikart, 2011, p. 22).

Posto isto, Hohmann e Weikart (2011), afirmam que a aprendizagem é vista como uma *experiência social* envolvendo interações significativas entre crianças e adultos. Sendo assim devemos valorizar o papel do educador na sua interação com as crianças.

O papel do adulto é a observação e interação com as crianças para descobrir como pensam e raciocinam, tendo como objetivo principal, o encorajamento das crianças para a aprendizagem ativa (Hohmann e Weikart, 2011, p. 27).

A aprendizagem pela ação é baseada nas experiências-chaves, tendo o adulto como papel criar um contexto no qual estas experiências possam ocorrer e apoiar a construção de aprendizagens sobre as mesmas (Hohmann e Weikart, 2011).

As experiências-chave pré-escolares são uma série de descrições de acções típicas inerentes ao desenvolvimento social, cognitivo e físico das crianças (Hohmann e Weikart, 2011, p. 32).

Neste sentido, estas «representam aquilo que os bebés e as crianças mais novas descobrem nas suas aventuras diárias de aprendizagem activa» (Post e Hohmann, 2011, p. 12). Assim sendo, estas estão organizadas em diversos tópicos e devem ser trabalhadas com as crianças ao longo da educação pré-escolar.

Outro dos princípios básicos mencionados é o ambiente de aprendizagem, pois este deve ser:

... seguro, flexível e pensado para a criança, de forma a proporcionar-lhe conforto e variedade e a favorecer as necessidades e interesses que o desenvolvimento em constante mudança impõe (Post e Hohmann, 2011, p. 14).

Perante um ambiente adequado deve ser proporcionada uma rotina diária à criança, para assim contribuir para um ambiente psicologicamente seguro e com significado.

A rotina diária oferece um enquadramento comum de apoio às crianças à medida que elas perseguem os seus interesses e se envolvem em diversas actividades de resolução de problemas (Hohmann e Weikart, 2011, p. 224).

Dentro da rotina diária são destacados três momentos de aprendizagem activa, sendo eles, o momento de Planear-fazer-rever, o tempo em pequenos grupos e o tempo em grande grupo. O primeiro pretende fortalecer os interesses naturais das crianças, a capacidade desta para tomar a iniciativa e as suas competências de resolução de problemas. O tempo de pequeno grupo é destinado à experimentação de materiais e à resolução de problemas pensado pelo adulto, e por último, o tempo de grande grupo pretende desenvolver o sentido de comunidade da criança (Hohmann e Weikart, 2011).

Para finalizar, segundo a abordagem High/Scope é importante avaliar as crianças e para isso, os adultos devem preencher um registo de observação das crianças, para que posteriormente se faça uma reflexão para depois se refazer o planeamento de futuras atividades.



## **4. Enquadramento Contextual**

A implementação do projeto de intervenção pedagógica inseriu-se numa instituição de Braga que iniciou as suas atividades em Outubro de 1995. O Jardim – de - Infância, foi criado em 1997, integra crianças dos 0 aos 6anos, e comporta duas valências, a de Creche e a de Jardim de Infância.

### **4.1. Jardim-de-Infância**

O grupo de crianças de Jardim-de-Infância está distribuído por 3 salas de atividades, a sala dos 3/4 anos; sala dos 4/5 anos e sala dos 5/6 anos.

A sala onde se realizou a intervenção pedagógica foi a dos 5/6anos de idade e é constituída por vinte e seis crianças, sendo que doze são rapazes e catorze raparigas. Estas crianças são homogéneas no tocante ao desenvolvimento cognitivo dos alunos, com a exceção de um aluno que tem necessidades educativas especiais e tendo como família de acolhimento o Centro Cultural e Social de Santo Adrião.

Ao longo de todo o projeto todas as crianças encontraram-se sempre bastante interessadas e participativas, demonstrando-se motivadas para as atividades realizadas no âmbito do plano de intervenção pedagógica.

### **4.2. Creche**

Na valência de Creche as crianças estão distribuídas por duas salas, a sala dos 1/2 anos e a sala dos 2/3 anos.

A sala de atividades onde se realizou a minha intervenção pedagógica foi nos 2/3 anos, onde esta era constituída por dezasseis crianças, sendo que nove são rapazes e sete raparigas. Estas crianças são homogéneas no tocante ao desenvolvimento cognitivo dos alunos, com a exceção de um aluno que tem necessidades educativas especiais, nomeadamente paralisia cerebral.

Ao longo de todo o projeto todas as crianças encontraram-se sempre bastante interessadas e participativas, demonstrando-se motivadas para as atividades realizadas no âmbito do plano de intervenção pedagógica.



## 5. Desenvolvimento e Avaliação da Intervenção

### 5.1. Atividades em Jardim-de-Infância

#### 5.1.1. Atividade 1: A Música e os Padrões

O projeto foi iniciado pela exploração do conceito de música e das músicas que as crianças costumam ouvir. Atente-se no registo de incidente crítico 1:

Registo de incidente crítico 1
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 28. Abril. 2014
<b>Adulto</b> – O que é música? I. – É aquilo que ouvimos no rádio. <b>Adulto</b> – E o que é que costumam na rádio? I. – Músicas. <b>Adulto</b> – Quais são as músicas que vocês gostam mais de ouvir? R. – São as que dão no canal Panda <b>M.C.</b> – Eu gosto da Violeta. <b>Adulto</b> – E será que conseguimos fazer sons com o nosso corpo? <b>M.B.</b> – Claro! Posso bater palmas. <b>Adulto</b> – Muito bem! E que sons podemos fazer mais com o nosso corpo? R. – Estalar os dedos. G. – Bater com os pés no chão. I. – Com a boca, mexendo a língua. E apertando os lábios e depois largar.

Depois da incidente crítico, foi dado oportunidade a todas as crianças para explorarem os diferentes sons produzidos pelo corpo delas e partilharam entre elas os sons que iam descobrindo. Após a exploração inicial dos diferentes sons produzidos pelo corpo humano, estando as crianças dispostas em forma de círculo, como se pode visualizar na figura 8 dei início à fase seguinte da atividade.

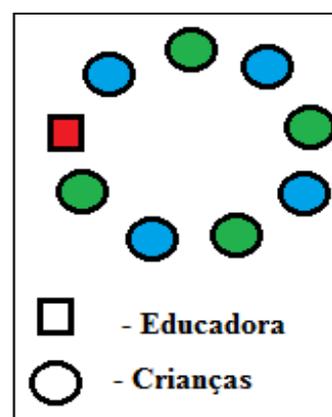


Figura 1: Disposição das crianças na sala.

Assim, pedi à primeira criança azul, ao meu lado, que bate-se uma vez palmas, à criança seguinte, representada a verde na figura 1, que batesse com o pé no chão, e assim sucessivamente. No desenvolvimento desta atividade todas as crianças representadas a azul batiam uma vez palmas e todas as crianças representadas a verde, batiam com o pé no chão. Em determinado momento reparei que já não precisavam da minha indicação para darem continuidade ao que era pretendido, e formarem assim um padrão.

De seguida, iniciou-se outro diálogo, visível no registo de incidente crítico 2.

<b>Registo de incidente crítico 2</b>
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra <b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo <b>Data:</b> 28. Abril. 2014
<b>Adulto</b> – O que pensam que estamos a fazer? <b>S.</b> – Estamos sempre a repetir a mesma coisa. <b>I.</b> – É como quando fazemos menina, menino, menina, menino... <b>Adulto</b> – E então o que estamos a fazer? <b>S.</b> – Padrões! <b>S.F.</b> – Então também se podem fazer padrões na música. <b>S.</b> – Eu posso fazer um padrão com sons? <b>Adulto</b> – Vamos lá experimentar.

Na continuidade desta atividade algumas crianças tiveram a oportunidade de fazer padrões diferentes e com sons diferentes com ajuda de todos os colegas da sala. Os padrões criados pelas crianças eram do tipo ABAB, no entanto as crianças ao longo da atividade também exploraram padrões do tipo ABCABC por sugestão das mesmas.

Para finalizar a atividade em tempo de grande grupo, pedi às crianças que fizessem dois grupos diferentes (figura 2) e que cada grupo criasse o seu padrão. Quando terminaram, todos mostraram os padrões criados em grupo aos restantes colegas.



**Figura 2:** Exploração de padrões em grupo.

De seguida, dei início ao tempo de pequeno grupo, onde as crianças já têm os grupos predefinidos. Esta atividade foi desenvolvida durante o resto da semana para permitir trabalhar com todas as crianças da sala em pequeno grupo.

O trabalho de pequeno grupo tinha como objetivo consolidar o que aprenderam em grande grupo. Para isso, as crianças tinham de construir padrões com desenhos (figura 3) e depois a cada desenho associar um som do corpo humano (figura 4).

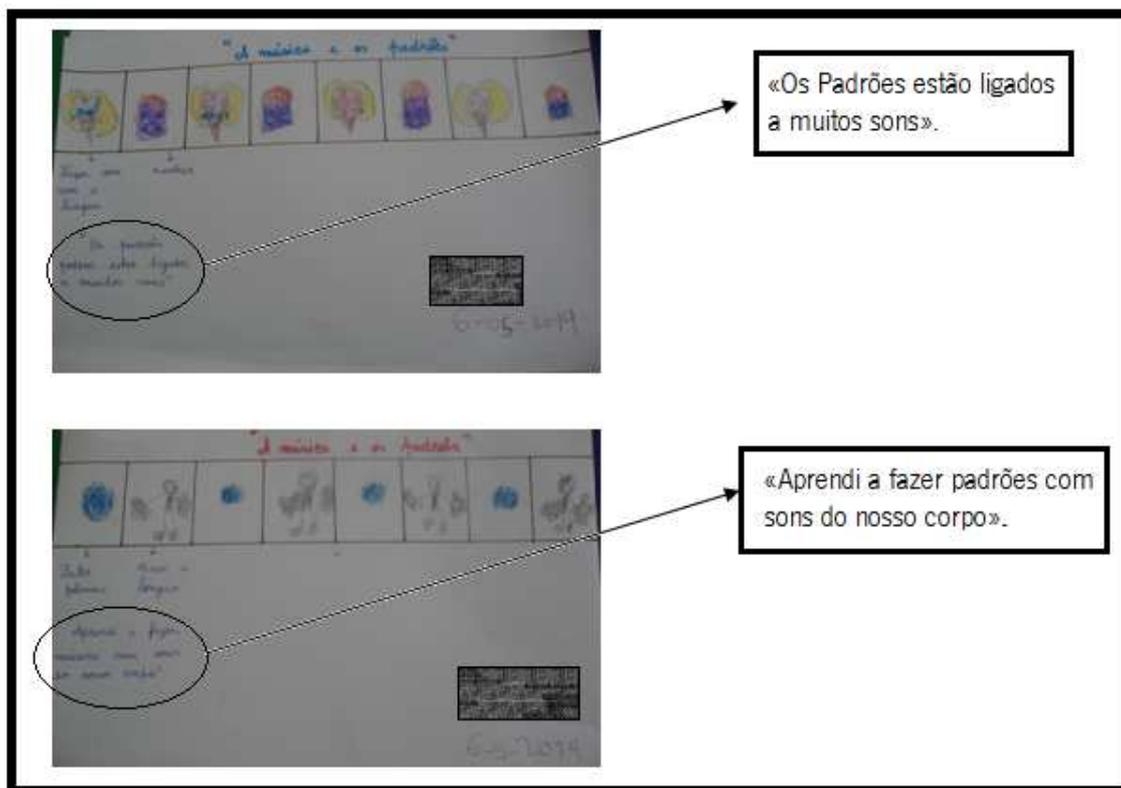


Figura 4: Registos elaborados pelas crianças em pequeno grupo.



Figura 3: Padrões elaborados pelas crianças com sons do corpo humano.

### 5.1.2. Atividade 2: Ritmos Musicais

A implementação desta atividade foi toda realizada em tempo de grande grupo, permitindo uma maior cooperação entre as crianças e assim conseguirem compreender com mais facilidade em que consiste o ritmo musical.

Este trabalho foi iniciado partindo da atividade anterior, para permitir que as crianças relembressem e refletissem sobre o que aprenderam com a mesma. Atente-se no registo de incidente crítico 3:

Registo de incidente crítico 3
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 05. Maio. 2014
<b>Adulto</b> – O que fizemos na atividade anterior? <b>A.C.</b> – Padrões! <b>Adulto</b> – Como é que fizeram os padrões? <b>M.B.</b> – Fizemos padrões com imagens, como por exemplo, bola, árvore, bola, árvore... <b>Adulto</b> – Mais alguma ideia? <b>A.</b> – Com sons do nosso corpo. <b>Adulto</b> – Querem fazer uma sequência com os sons do nosso corpo?

Após este diálogo, a maioria das crianças criaram as suas próprias sequências e houve um momento de partilha com os colegas de ideias diferentes para a construção de diferentes padrões com sons do corpo (figura 5).



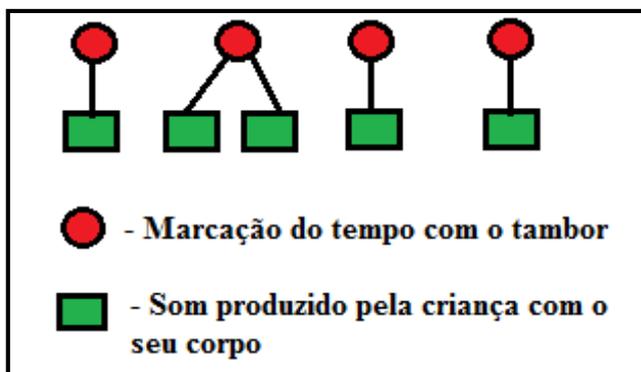
**Figura 5:** Padrões elaborados pelas crianças com sons do corpo humano e partilha com os colegas.

De seguida, para que todas as crianças pudessem visualizar fiz duas sequências só com palmas, mas com ritmos diferentes, o que gerou uma discussão, visível no registo de incidente crítico 4.

<b>Registo de incidente crítico 4</b>
<p><b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra</p> <p>Tempo da rotina: Tempo de Grande Grupo</p> <p><b>Data:</b> 05. Maio. 2014</p>
<p><b>Adulto</b> – As duas sequências que eu fiz são iguais?</p> <p><b>Todos</b> – Não!</p> <p><b>Adulto</b> – O que mudou?</p> <p><b>M.B.</b> – Da primeira vez foi mais rápida do que na segunda.</p> <p><b>Adulto</b> – Sabem como se chama essa mudança? (surgiu um momento em que todas as crianças ficaram a pensar)</p> <p><b>Adulto</b> – Mudou o ritmo.</p>

Para que todas as crianças percebessem claramente que eram diferentes ritmos voltei a repetir as mesmas sequências. Depois todas as crianças tiveram a oportunidade de construir os seus ritmos e apresenta-los aos colegas, quando um ritmo era repetido, todas as restantes crianças chamavam atenção para esse facto.

Na fase seguinte desta implementação, através de um instrumento de precursão (o tambor) para marcar o tempo da música, pedi às crianças que fizessem diferentes ritmos tendo em atenção o instrumento em causa, como por exemplo:



**Figura 6:** Exemplo de ritmos criados pelas crianças, apenas envolvendo sons produzidos pelo corpo das mesmas.

Ou seja, enquanto eu marcava o tempo da música no instrumento de precursão, as crianças criavam os seus ritmos com sons do seu corpo apoiadas na minha marcação do tempo, tal como se pode visualizar na figura 6, um dos exemplos criados pelas mesmas.

Como esta atividade correu com bastante sucesso e todas as crianças conseguiram perceber o objetivo da mesma, passei a uma exploração diferente e ligeiramente mais complexa.

Neste sentido, a fase seguinte da implementação, foi iniciada com uma das crianças a marcar o tempo no instrumento de percussão e eu criei um

ritmo, envolvendo o som e o silêncio, tal como exemplifica a figura 7.



**Figura 7:** Exemplo de ritmos criados pelas crianças, envolvendo o som e o silêncio.

Após a exemplificação do ritmo, gerou-se uma pequena discussão. Atente-se no registo de incidente crítico 5:

<b>Registo de incidente crítico 5</b>
<p><b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra</p> <p><b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo</p> <p><b>Data:</b> 06. Maio. 2014</p>
<p><b>Adulto</b> – O que estou eu a fazer?</p> <p><b>S.F.</b> – Não estás a bater palmas algumas das vezes tocas no tambor. (Ficou algum tempo a pensar)</p> <p><b>S.F.</b> – Já sei! Tás a fazer padrões com as palmas e silêncio.</p> <p><b>Adulto</b> – Muito bem!</p>

No seguimento da conversa, algumas crianças demonstraram o seu interesse em experimentar os ritmos semelhantes àquele que eu criei. Então, inverteram-se as posições, em que eu fiquei a marcar o tempo no tambor, e neste momento todas as crianças tiveram a oportunidade de experimentar os diferentes ritmos combinando com som e o silêncio (figura 8).



**Figura 8:** Exploração de ritmos combinando som e silêncio.

### 5.1.3. Atividade 3: Andamento das Músicas

Esta atividade sofreu alterações em relação à planificação, pois não foi possível implementá-la, tal como tido sido planeada.

Neste sentido, era pretendido que as crianças batessem palmas mais depressa ou mais devagar conforme o andamento da música que ouviam. Assim, todas as crianças perceberam o que era pretendido e posteriormente foi realizada outra exploração do CD integrante do livro *Sementes da Música*, em que foi pedido às crianças que agitassem o corpo conforme o andamento da música.

Quando foi colocada a música «Nana Nana meu Menino», uma das crianças manifestou logo a sua opinião, visível no registo de incidente crítico 6.

<b>Registo de incidente crítico 6</b>
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 06. Maio. 2014
<b>G.</b> – Esta música é mesmo bonita e calminha.

Durante a música pôde-se visualizar que muitas crianças por iniciativa própria fecharam os olhos e baloiçavam o corpo ao ritmo da música, muito calmamente. No final da música, tive algumas reações, tais como:

<b>Registo de incidente crítico 7</b>
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 07. Maio. 2014
(Com um enorme sorriso na cara): <b>A.C.</b> – Já estava quase a dormir!

Quando foi colocada a segunda música, «Mira-me Miguel», muitas crianças começaram a cantar, a dançar e até a bater palmas marcando o ritmo da música.

Registo de incidente crítico 8
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 07. Maio. 2014
<b>Adulto</b> – Então qual é a diferença entre as duas músicas que ouviram? <b>L.</b> – Uma era mais rápida e a outra era mais lenta. <b>Adulto</b> – Têm andamentos diferentes.

Por sugestão das crianças a audição da música «Nana Nana meu Menino» foi realizada deitados (figura 9), todos muito concentrados interiorizando o som da música.



**Figura 9:** Reação das crianças na audição da música «Nana Nana meu Menino» do livro *Sementes da Música*.

#### 5.1.4. Atividade 4: Altura das Notas Musicais

Para começar atividade recorri a dois blocos ambos paralelepípedos, mas com tamanhos diferentes, como se pode visualizar na figura 10.



**Figura 10:** Exploração de sólidos de tamanhos diferentes.

Para a exploração das diferenças entre os paralelepípedos, foi realizado um pequeno diálogo. Atente-se no registo de incidente crítico 9:

Registo de incidente crítico 9
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 11. Maio. 2014
<b>Adulto</b> – Qual é a diferença entre estes dois paralelepípedos? <b>R.</b> – São de tamanhos diferentes. <b>S.</b> – Um é maior do que o outro. <b>Adulto</b> – Se o azul é maior do que o vermelho, então o vermelho é o quê em relação ao azul? <b>S.</b> – É mais pequeno. <b>Adulto</b> – Ou seja? <b>S.</b> – É menor.

Posto isto, através da análise com estes blocos procedeu-se à exploração dos conceitos de maior e menor. Dando continuidade ao processo pedi a duas das crianças da sala que se levantassem e ficassem de pé virados para os colegas, como se pode visualizar na figura 11.



**Figura 11:** Exploração das alturas das crianças.

À semelhança do que aconteceu com a exploração dos blocos, medieei um diálogo com as crianças sobre as diferenças entre os colegas. Como compreenderam o objetivo, responderam logo com aquilo que era pretendido, visível no registo de incidente crítico 10.

<b>Registo de incidente crítico 10</b>
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 11. Maio. 2014
<b>Adulto</b> – O que é que o D. tem de diferente da M.A.? <b>S.</b> – O D. é mais pequeno do que a M.A.. <b>Adulto</b> – Então o D. é menor do que a M.A.. <b>S.F.</b> – E a M.A. é maior do que o D..

Após a exploração do conceito de maior e menor com as duas crianças, selecionei mais cinco crianças, perfazendo um total de sete, com alturas diferentes e coloquei-as todas ao lado

umas das outras. Solicitei a uma das crianças que estava sentada na roda para as colocar por ordem de alturas, ou seja, da maior para a menor. Visto que esta estava com algumas dificuldades, as restantes crianças que estavam sentadas na roda, respeitando-se colaboraram na colocação das crianças da maior para a menor. Como se pode visualizar na sequência de fotografias, na figura 12.



**Figura 12:** Ordenação das crianças por alturas.

Depois das crianças estarem colocadas da forma pretendida (da maior para a menor), mediei um pequeno diálogo com as crianças, visível no registo de incidente crítico 11.

<b>Registo de incidente crítico 11</b>
<p><b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra</p> <p><b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo</p> <p><b>Data:</b> 11. Maio. 2014</p>
<p><b>Adulto</b> – O que é que os vossos amigos têm de diferente?</p> <p><b>A.</b> – Têm alturas diferentes.</p> <p><b>Adulto</b> – E como é que eles estão?</p> <p><b>R.</b> – Do maior para o menor.</p> <p><b>Adulto</b> – Vocês conhecem as notas musicais?</p> <p><b>M.B.</b> – Eu conheço! É o Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si.</p> <p><b>Adulto</b> – E vocês sabem como é que eu devo distribuir as notas pelos vossos amigos? (Todas as crianças ficaram a olhar para mim sem perceber o que eu pretendia)</p> <p><b>Adulto</b> – Se a J. (criança mais pequena) for a nota Dó, quais as notas que serão os vossos colegas? (Apontando para os colegas)</p> <p><b>Todos</b> - Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si.</p> <p><b>Adulto</b> – Então se a J. for a primeira nota, quais serão os outros amigos?</p> <p><b>A.C.</b> – Segunda, Terceira, Quarta, Quinta, Sexta e Sábado.</p> <p><b>S.F.</b> – Não é sábado, é sétima!</p>

No decorrer deste diálogo foram exploradas as alturas das crianças associando às diferentes alturas das notas musicais, bem como aos números ordinais. Na figura seguinte pode-se visualizar a distribuição das notas musicais pelas crianças, de acordo com a altura, tanto das crianças como das notas.



**Figura 13:** Distribuição das notas musicais pelas crianças.

No seguimento da atividade e porque quando falamos em música, associamos a instrumentos musicais, coloquei no centro da roda formada pelas crianças, um órgão, o que se revelou uma surpresa agradável para todas as crianças, visível nas expressões faciais das crianças, dando assim início à exploração do mesmo (figura 14).



**Figura 14:** Colocação do órgão no centro da sala.

### Registo de incidente crítico 12

**Nome do adulto/observador:** Educadora estagiária - Alexandra

**Tempo da rotina:** Tempo de Grande Grupo

**Data:** 11. Maio. 2014

**S.F.** – Eu sei tocar os parabéns.

**Adulto** – Ótimo! Queres mostrar aos teus amigos?

**S.F.** – Quero!

(Pedi à criança que espera-se, enquanto terminava o diálogo)

**Adulto** – Então qual é a nota mais baixa?

**R.** – É o Dó.

**Adulto** – Então tocamos o Dó na primeira tecla, depois vem o Ré e assim até chegarmos ao Si.

**S.** – Mas isso tem muitas teclas.

**Adulto** – Pois é, S.. Quando chegamos ao Si, a tecla seguinte volta a ser o Dó.

No final deste diálogo, todas as crianças puderam tocar órgão, sendo que esta exploração foi supervisionada por mim. Nesta exploração as crianças tocaram as notas musicais e enquanto o faziam mencionavam o respetivo nome, atente-se na figura 15 (não é possível a audição da notas).



**Figura 15:** Exploração das notas musicais no órgão com as crianças.

Para terminar o tempo de grande grupo, fiz um resumo de todas as atividades implementadas, mas ligando às notas musicais. Atente-se no registo de incidente crítico 13:

<b>Registo de incidente crítico 13</b>
<p><b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra</p> <p><b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo</p> <p><b>Data:</b> 11. Maio. 2014</p>
<p><b>Adulto</b> – Lembram-se do que fizemos nos outros dias com a música?</p> <p><b>R.</b> – Padrões.</p> <p><b>A.C.</b> – Com sons do nosso corpo.</p> <p><b>Adulto</b> – E o que fizemos mais?</p> <p><b>S.</b> – Batemos palmas de formas diferentes.</p> <p><b>Adulto</b> – E como é que isso se chama?</p> <p><b>S.F.</b> – Ritmos.</p> <p><b>I.</b> – E há músicas que podem ser mais rápidas do que outras.</p> <p><b>Adulto</b> – Então o que é que elas têm de diferente?</p> <p><b>S.</b> – O andamento.</p> <p><b>Adulto</b> – Quem é que é capaz de fazer um padrão com as notas musicais?</p> <p><b>R.F.</b> – Dó, Ré, Dó, Ré...</p> <p><b>J.P.</b> – Dó, Dó, Ré, Ré, Dó, Dó, Ré, Ré...</p> <p><b>Adulto</b> – Muito bem!</p>

Neste sentido, dei por terminado o tempo de grande grupo passando ao tempo de pequeno grupo.

Para iniciar o tempo de pequeno grupo, distribui folhas pelas crianças e forneci algumas figuras (Anexo 1). Pedi-lhes que recortassem, numa primeira fase, as imagens dos bonecos e os colassem nas folhas deles por ordem de alturas, do menor para o maior. Na fase seguinte da atividade, recortaram o nome das notas musicais e com o apoio do adulto fizeram corresponder as notas às diferentes imagens anteriores. Para terminar fizeram corresponder os números ordinais às notas musicais, tal como tinham feito no tempo de grande grupo (figura 16).



**Figura 16:** Exemplo de trabalhos realizados pelas crianças.

Durante a elaboração do registo, as crianças foram comentando o trabalho, no registo de incidente crítico 14, ficam algumas reações das crianças.

<b>Registo de incidente crítico 14</b>
<p><b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra</p> <p><b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo</p> <p><b>Data:</b> 11. Maio. 2014</p>
<p><b>Adulto</b> – O que pensam que vamos fazer com as imagens dos bonecos?</p> <p><b>M.C.</b> – Coloca-los do menor para o maior. Alexandra esta atividades é diferente, é mesmo gira.</p> <p>(Após o recorte das imagens com as notas musicais)</p> <p><b>Adulto</b> – E agora como pensam que vamos colocar as notas?</p> <p><b>G.</b> – Vamos começar pelo Dó que é como o boneco mais pequeno, é a nota menor.</p> <p><b>Adulto</b> – Então, o Dó que nota é?</p> <p><b>R.</b> – É a primeira.</p> <p><b>Adulto</b> – E o Si?</p> <p><b>M.C.</b> – É a sétima.</p>

## 5.2. Reflexão e avaliação das atividades realizadas no contexto Pré-Escolar

- **1ªAtividade**

No início desta atividade estava bastante ansiosa, nervosa e receosa, porque tinha medo que o tema do projeto não lhes despertasse o interesse como eu tinha pensado, mas com o desenvolvimento da atividade o nervosismo foi-se dissipando e isto deveu-se ao facto de verificar que as crianças ficaram totalmente envolvidas na mesma, demonstraram bastante entusiasmo durante a sua realização e muito participativas, o que na minha opinião demonstrou a motivação das crianças pelo projeto escolhido.

Durante a implementação, no momento em que foi sugerido às crianças que explorassem os sons do seu corpo, foi incrível ver que rapidamente todas as crianças recorreram à sua imaginação e propuseram diversificadas formas de os fazer e tinham muita vontade de partilhar o que descobriam com os restantes colegas. Posteriormente, com a exploração do conceito de padrão, verificou-se novamente o envolvimento das crianças, como é possível verificar nos registos de incidente crítico 1 e 2 (páginas 29 e 30). Como momento de partilha de aprendizagem as crianças elaboraram um padrão em grupo do tipo ABCABC, sugerido por estas. Nesta fase, difícil foi para as crianças decidirem quais os sons a escolher porque todos queriam dar o seu contributo. Após a escolha dos sons nenhuma criança revelou dificuldades em apresentar o padrão escolhido ao outro grupo, o que mostra que todas as crianças conseguiram atingir o objetivo da atividade.

Para finalizar a primeira atividade desenvolvida em grande grupo, foi elaborado um registo com as crianças sobre a mesma em pequeno grupo. No tempo de pequeno grupo como era de esperar todas as crianças conseguiram elaborar os seus registos sem dificuldades, como se pode visualizar na figura 3 (pagina 31).

Todas as crianças tiveram oportunidade de manifestar a sua opinião sobre a atividade e descreverem a mesma numa pequena frase criada pelas mesmas; na mesma figura 3 é também possível verificar dois exemplos dessas expressões.

Na fase seguinte da atividade, as crianças foram convidadas a transformarem os seus padrões de desenhos em padrões com os sons do corpo humano. O entusiasmo das crianças foi visível, em expressões verbais, tais como:

<b>Registo de incidente crítico 15</b>
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 28. Abril. 2014
<b>M.S.</b> - Este trabalho é mesmo giro, vamos fazer mais?

Na figura 4, podem ser visualizados registos fotográficos das crianças individualmente a elaborarem os seus padrões com sons do próprio corpo.

Na minha opinião, esta participação e envolvimento das crianças na atividade demonstra o enorme sucesso da mesma. Para além disso, esta atividade, em particular, revelou-se uma experiência de grande interesse para as mesmas, pois durante o restante tempo de implementação do projeto as crianças lembraram sempre a construção de padrões realizada nesta atividade.

Concluindo assim, que esta atividade foi desenvolvida com muito sucesso e todas as crianças ficaram envolvidas e com vontade de explorar mais sobre este tema.

- **2ªAtividade**

De todas as atividades esta foi a que estava menos à vontade com o tema, pois trabalhar os ritmos musicais para mim é algo complexo. Apesar disso e após algum tempo de preparação, acabei por conseguir preparar-me bem para a mesma e não senti dificuldades em explicar às crianças o que é um ritmo.

Nesta atividade e durante a primeira fase, todas as crianças estavam entusiasmadas e participativas, e demonstraram que conseguiram perceber o que era um ritmo. Este facto foi possível verificar, pois todas as crianças foram capazes de construir o seu próprio ritmo e para além disso, quando havia uma repetição de ritmos todas as outras alertavam para esse facto, o que só foi possível, quando todos compreenderam o que são ritmos diferentes. No momento em que foi introduzido o instrumento de percussão na atividade todas as crianças continuaram a

compreender o que era pretendido e sempre motivadas para participarem na mesma, como é visível na figura 8 (pagina 34).

No entanto numa fase posterior quando realizei padrões combinando o som com o silêncio, este trabalho revelou-se um pouco mais complicada para as mesmas e mesmo após bastante tempo de exploração houve algumas crianças que continuaram sem conseguir construir este tipo de padrão.

Concluindo assim, que esta atividade foi desenvolvida com muito sucesso, apesar do último tópico ter revelado alguma debilidade, no entanto, todas as crianças ficaram envolvidas e motivadas.

- **3ªAtividade**

Esta foi uma atividade simples, mas que as crianças demonstraram ter gostado muito, pois nos dias seguintes pediram diversas vezes para ouvir as músicas como fizeram neste dia. Posso assim afirmar que a audição e exploração de músicas para estas crianças são fascinantes.

Esta foi uma atividade simples, onde se pode visualizar a participação envolvida das crianças na música e em como esta pode trazer novos comportamentos nas crianças. Posto isto, a atividade teve um enorme sucesso.

- **4ªAtividade**

Esta foi a última atividade no âmbito da implementação do meu projeto de intervenção pedagógica no Jardim – de – Infância. Foi uma atividade que correu muito bem, nenhuma criança apresentou dificuldades em compreender o que era pretendido e mostraram-se sempre empenhadas, participativas e entusiasmadas para descobrir o que viria a seguir.

Quanto ao trabalho realizado em tempo de pequeno grupo, este demonstrou ser completamente o reflexo da atividade desenvolvida em grande grupo. Foi um reflexo, na medida em que todas as crianças o conseguiram realizar sem qualquer dificuldade e com bastante satisfação, querendo sempre demonstrar o que conseguiram aprender no tempo de grande grupo.

Neste contexto, os trabalhos elaborados pelas crianças, na minha perspetiva, estão muito bem concebidos, como é possível visualizar na figura 16 (pagina 43).

Um aspeto de salientar é o facto de muitas crianças terem pintado as imagens em padrão e verbalizaram a sua intenção, que foi um conceito trabalhado ao longo do projeto.

O envolvimento das crianças neste trabalho foi tanto que se abstraíram de tudo o que as rodeava e ficaram completamente absorvidas no trabalho, visível na figura 17.



**Figura 17:** Atividade de pequeno grupo sobre a altura das notas musicais.

Foi muito gratificante ouvir as palavras das crianças quando me diziam que esta atividade era interessante, assim como pude verificar que realmente estas aprendem o que lhes ensinamos, pois conseguiram transpor os conhecimentos de umas atividades e aplica-los em novas, como por exemplo, pintar as notas em padrão.

Concluindo assim, que esta atividade foi desenvolvida com muito sucesso e todas as crianças ficaram envolvidas e com vontade de explorar sempre mais.

### 5.3. Descrição das atividades realizadas no contexto Creche

#### 5.3.1. Atividade 1: Sieriação de Diferentes Sons

Para esta atividade, previamente, construí umas maracas com diferentes conteúdos (arroz, água e peças de metal) para permitir a emissão de sons bastantes distintos (Anexo 2). Numa fase inicial, estas maracas encontravam-se embrulhadas em papel de cor.

A primeira atividade, após o acolhimento, iniciou-se com a exploração e manipulação das maracas, para isso foram colocadas no centro da roda, e posteriormente distribuídas por todas as crianças da sala (figura 18). Após alguns momentos de manipulação pedi às crianças que verificassem se todas elas



**Figura 18:** Exploração das maracas embrulhadas.

faziam o mesmo som, ao qual todas as crianças me responderam que sim. De seguida, recorri a outra estratégia:

Registo de incidente crítico 16
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 9. Junho. 2014
(Pegando numa maraca com água e outra com peças de metal) <b>Adulto</b> – Ouçam! Qual destas é que faz mais barulho? <b>A.C.</b> – As duas. <b>L.</b> – Aquela! (Apontando para a maraca com peças de metal) (Trocando a maraca com água pela maraca com arroz) <b>Adulto</b> – E destas duas qual é que faz mais barulho? <b>C.</b> – Aquela! (Apontando para a maraca com peças de metal) (Agora com a maraca com água e a outra com arroz) <b>Adulto</b> – Então, qual destas é que faz mais barulho? <b>A.C.</b> - Aquela! (Apontando para a maraca com arroz)

Conseguindo despertar a audição das crianças para os diferentes sons, como é possível verificar no registo de incidente crítico 16, foi possível à seriação dos sons.

Neste sentido, coloquei três caixas de sapatos e dentro de cada uma coloquei uma maraca com um número (no número 1 eram as maracas com água; o número 2 as maracas com arroz; e o número 3 as maracas com peças de metal), como se pode visualizar na figura 19.



**Figura 19:** Numeração das maracas com sons distintos.

Optei pela colocação do número por duas razões, primeiro pelo facto das crianças iniciarem o desenvolvimento de sentido de número, e por outro lado facilitou a distinção e agrupamento dos diferentes sons.

Avançando na atividade, dei início à seriação dos sons, pedindo às crianças que colocassem as maracas que tinham nas mãos na caixa correspondente, ou seja, junto da maraca que tem o mesmo som, e de seguida a numerassem conforme a que estava na caixa. Esta fase da atividade pode ser observada na figura 20.



**Figura 20:** Seriação de sons pelas crianças.

Este processo foi repetido com todas as crianças para que tivessem a oportunidade de experimentar e perceberem o que era pretendido. Houve diferentes reações por parte das crianças, uma dessa reações é visível no registo de incidente crítico 17.

<b>Registo de incidente crítico 17</b>
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 9. Junho. 2014
(Pegando numa maraca com arroz e com um sorriso)
<b>M.</b> – O meu tem arroz lá dentro!

Todas as crianças foram bastante participativas e conseguiram realizar esta atividade com sucesso.

### 5.3.2. Atividade 2: A Geometria dos Instrumentos Musicais

Esta atividade foi planeada com o objetivo de explorar as formas geométricas através da exploração de alguns instrumentos musicais. Para a elaboração desta atividade construí algumas imagens e plastifiquei-as para que as crianças não as danificassem, uma cartolina plastificada e coloquei velcro tanto nas imagens como na cartolina para que as crianças pudessem colocar as imagens na cartolina (Anexo 3). Este cartaz acompanhou toda a atividade desenvolvida, na medida em que, conforme eram explorados os instrumentos musicais, o cartaz ia sendo preenchido pelas crianças.

Para iniciar esta atividade coloquei no centro da roda feita pelas crianças três instrumentos musicais diferentes, o triângulo (ferrinhos), o tambor e o órgão. Quando as crianças visualizaram os instrumentos, o mais solicitado por todas, foi o órgão.

O primeiro instrumento explorado foi o triângulo, em que todas as crianças quiseram experimentar à exceção de uma. Apesar de todas terem apreciado o facto de poderem experimentar não apresentaram grande entusiasmo, como se pode visualizar na figura 21.



**Figura 21:** Exploração do triângulo.

Após o momento de exploração deste instrumento musical, mediei um diálogo com as crianças sobre o mesmo, tal como, a exploração da sua forma geométrica. Atente-se no registo de incidente crítico 18:

Registo de incidente crítico 18
<b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra
<b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo
<b>Data:</b> 11. Junho. 2014
<b>Adulto</b> – Que instrumento musical é este? <b>C.</b> – É um triângulo. <b>Adulto</b> – Muito bem, a sua forma geométrica é um triângulo. Mas chama-se ferrinhos no âmbito popular. (Coloquei no cartaz a imagem dos ferrinhos) <b>Adulto</b> – Qual é a figura geométrica que tenho de colocar por baixo? <b>A.</b> – É o triângulo. <b>Adulto</b> – Qual é a sua cor? <b>A.</b> – É amarela.

De seguida, o instrumento musical a ser explorado foi o tambor, em que todas as crianças ficaram entusiasmadas com esta exploração, visível na figura 22. Mesmo a criança que na exploração do instrumento anterior não tinha participado, nesta participou com bastante entusiasmo. Um aspeto de salientar é o facto de uma das crianças ter tocado este instrumento sempre com o mesmo ritmo sem lhe ter sido solicitado.



**Figura 22:** Exploração do tambor.

Após o momento de exploração deste instrumento musical, mediei um diálogo com as crianças sobre o mesmo, tal como, a exploração da sua forma geométrica. Atente-se no registo de incidente crítico 19:

<b>Registo de incidente crítico 19</b>
<p><b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra  <b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo  <b>Data:</b> 11. Junho. 2014</p>
<p><b>Adulto</b> – Que instrumento musical é este?  <b>A.C.</b> – É um tambor.            (Coloquei no cartaz a imagem do tambor)  <b>Adulto</b> – Qual é a figura geométrica que tenho de colocar por baixo?  <b>A.C.</b> – É o círculo.  <b>Adulto</b> – Qual é a sua cor?  <b>N.</b> – É azul.</p>

Para finalizar a exploração de instrumentos, passamos ao órgão que era o mais solicitado pelas crianças, com esta exploração foi possível observar que todas as crianças; vibraram com a mesma, demonstrando um enorme entusiasmo, visível na figura 23.



**Figura 23:** Exploração do órgão.

À semelhança do que aconteceu com os outros instrumentos musicais, após o momento de exploração deste instrumento musical, mediei um diálogo com as crianças sobre o mesmo, tal como, a exploração da sua forma geométrica. Atente-se no registo de incidente crítico 20:

<b>Registo de incidente crítico 20</b>
<p><b>Nome do adulto/observador:</b> Educadora estagiária - Alexandra</p> <p><b>Tempo da rotina:</b> Tempo de Grande Grupo</p> <p><b>Data:</b> 11. Junho. 2014</p>
<p><b>Adulto</b> – Que instrumento musical é este?</p> <p><b>N.</b> – É um piano. (Coloquei no cartaz a imagem do piano)</p> <p><b>Adulto</b> – Qual é a figura geométrica que tenho de colocar por baixo?</p> <p><b>A.C.</b> – É o retângulo.</p> <p><b>Adulto</b> – Qual é a sua cor?</p> <p><b>F.</b> – É vermelho.</p> <p><b>Adulto</b> – Quantos instrumentos estão no cartaz?</p> <p><b>M.</b> – 1, 2, 3. São 3. (Coloquei no cartaz as imagens dos algarismos)</p>

Assim como foi mencionado anteriormente, o cartaz foi elaborado ao mesmo tempo que se ia realizando a exploração dos instrumentos musicais. Após esta exploração, pedi às crianças que contassem o número de instrumentos e em simultâneo iam colocando os algarismos no cartaz. Pode ser visualizado o cartaz construído na figura 24.



**Figura 24:** Cartaz construído das formas geométricas.

### 5.3.3. Atividade 3: O Andamento da Música

Com esta atividade pretendia explorar o andamento da música, tal como a noção de espaço e a exploração dos conceitos de depressa e devagar. Para dar início à mesma, recorri a um instrumento de percussão, nomeadamente o tambor. Neste sentido, coloquei as crianças todas em fila e pedi-lhes que andassem atrás de mim ao som do instrumento de percussão que eu tinha na mão, imitando-me, mas as crianças não conseguiram compreender o que era pretendido.

Numa nova tentativa formei grupos de três crianças e fui experimentando com os diferentes grupos com as restantes crianças a observar, e três a três, todas as crianças realizaram esta atividade; nesta fase a maioria das crianças conseguiu perceber a atividade. No dia seguinte, explorei novamente esta atividade, o andamento da música, onde iniciei com três crianças e conforme o tempo ia passando e verificava que as crianças estavam a compreender o que tinham de fazer, ia introduzindo mais crianças, chegando ao fim da atividade com todas as crianças ao mesmo tempo a explorarem o andamento da música. Na figura 25, pode-se visualizar alguns momentos da atividade.



Figura 25: Momentos de exploração do andamento da música.

#### 5.3.4. Atividade 4: Padrões com Sons

Esta atividade tinha como objetivo a construção de padrões com as maracas exploradas na primeira atividade. Nesta atividade, numa primeira fase, as maracas encontravam-se embrulhadas para permitir às crianças a exploração de diferentes sons, e só após a construção do padrão as crianças foram convidadas a desembulhar as maracas e confirmarem a realização de padrão, tal como era o objetivo. Alguns dos padrões construídos pelas crianças podem ser visualizados na figura 26.

No caso da aluna com necessidades educativas especiais, a atividade foi adaptada e esta fez uma exploração dos sons e uma seriação dos mesmos à semelhança da primeira atividade.



**Figura 26:** Construção de Padrões realizados pelas Crianças.

#### **5.4. Reflexão e avaliação das atividades realizadas no contexto Creche**

- **1ª Atividade**

Nesta atividade o que mais fascinou as crianças foi o momento de exploração das diferentes maracas construídas; este momento pode ser visualizado na figura 18 na página 48.

Durante esta atividade a maior dificuldade com que me deparei foi o facto de inicialmente as crianças não reconhecerem que as maracas produziam diferentes sons, apesar disso, também foi compensador quando verifiquei que ao fim de algum tempo as crianças conseguiram compreender este facto. Para além disto, houve no entanto outras crianças que me surpreenderam por descobrirem imediatamente o que continham as maracas para produzirem determinado som, visível no registo de incidente crítico 17 (página 49). Ao longo desta atividade, as crianças surpreenderam-me com os conhecimentos que já tinham sobre os números, pois foram capazes de reconhecerem imediatamente os números representados, nomeadamente, o 1, 2 e o 3.

Todas as crianças durante a atividade demonstraram-se entusiasmadas e conseguiram realizar esta atividade com sucesso.

- **2ª Atividade**

As crianças em idade de Creche estão muito predispostas para a exploração e manipulação, neste sentido a exploração dos diferentes instrumentos musicais propostos foi um momento de grande interesse e entusiasmo para as mesmas.

Nesta atividade, para além de dar a conhecer os diferentes instrumentos musicais, também tinha como objetivo a exploração das formas geométricas, em que este foi um tópico que as crianças compreenderam com bastante facilidade.

Durante toda a atividade as crianças mostraram-se sempre muito participativas, atentas e motivadas. Um reflexo deste comportamento foi quando passado muito tempo (aproximadamente uma semana) quando esta atividade foi relembada e todas as crianças foram capazes de recontar tudo com pormenor, imitando o som dos diferentes instrumentos e como se tocava com um deles. Com isto, posso afirmar que nesta idade as crianças aprendem e assimilam tudo o que lhes desperta a sua atenção.

Como foi mencionado, ao longo da atividade, foi construído um cartaz com a colaboração das crianças (fig.24, página 52), e a criança com NEE (a L.) que não consegue comunicar, pois não verbaliza nenhuma palavra, no final do tempo de grande grupo, dirigiu-se ao cartaz e apontando para as imagens pediu-me que lhe explicasse o que era



**Figura 27:** Exploração do Cartaz construído das formas geométricas com a L..

cada uma, como se pode visualizar na figura 27; isto demonstrou o interesse desta criança na atividade e a sua motivação para aprender mais sobre este tema.

Assim, posso concluir que a atividade foi de encontro ao interesse das crianças e que lhes proporcionou aprendizagens significativas para as mesmas.

- **3ª Atividade**

A exploração desta atividade demorou mais tempo do que o previsto porque as crianças tiveram dificuldades em compreender o que era pretendido.

O que foi visível durante esta atividade foi o entusiasmo das crianças quando eu reproduzia no tambor um andamento rápido e as crianças tinham de caminhar depressa (correr), estas corriam cheias de alegria e com muitas gargalhadas, visível na figura 25, página 53)

Esta foi uma atividade muito importante para eles, pois transpuseram este conhecimento e no tempo de recreio as crianças levavam o tambor, enquanto uns tocavam no tambor, outros batiam com os legos e outros corriam ou caminhavam conforme o andamento tocado no tambor.

Na minha opinião, esta atividade foi realizada com sucesso e com muita satisfação da parte das crianças.

- **4ª Atividade**

Na realização dos padrões certas crianças demonstraram algumas dificuldades na sua construção, mas conseguiram ultrapassá-las e construí-los, como se pode visualizar na figura 25. Pode-se ainda visualizar, que as crianças foram capazes de construir diferentes tipos de padrões, tais como, tipo ABAB, AABB e ABCABC, este é um facto que me surpreendeu e que revelou que as crianças compreenderam o conceito de padrão.

Para além do descrito nesta atividade, tive algumas surpresas, pois houveram crianças que identificaram o conteúdo da maraca, como por exemplo água, sem o visualizarem, outras que associaram os mesmos números da primeira atividade aos mesmos conteúdos correspondentes ao da primeira atividade.

A concentração e o entusiasmo das crianças na elaboração dos padrões foram visíveis durante toda a sua construção (figura 28). Podendo concluir assim, que as crianças estão sempre a surpreender-nos com a sua capacidade de aprendizagem, pois foi visível a evolução das mesmas ao longo de todo o projeto, posto isto, posso concluir que as crianças encontram-se realmente em constante aprendizagem nestas idades.



**Figura 28:** Momentos de Construção dos Padrões com as Maracas.



## 6. Conclusões

Apresentadas as intervenções realizadas para a construção do presente projeto e respetivas avaliações, importa revelar os aspetos positivos e menos positivos de todo o processo.

Esta investigação procurou estabelecer uma ligação das áreas, da música e da matemática, nas valências de Jardim-de-Infância e de Creche. Neste sentido, o meu projeto desenvolveu-se na valência de Jardim-de-Infância numa primeira fase e depois foi adaptado facilmente para a valência de Creche. Esta adaptação à nova valência foi fácil na medida em que a música é uma área bastante importante e deve ser explorada desde muito cedo com todas as crianças e por outro lado, o projeto da sala era *os padrões* o que envolvia a minha temática, pois é na área da matemática que estes se desenvolvem.

A avaliação do meu projeto de intervenção pedagógica foi obtida através de grelhas de avaliação, de registo fotográfico e áudios, pela observação direta e participante e ainda através da análise do diário de bordo criado ao longo da implementação do projeto.

Neste sentido, o projeto foi iniciado no Jardim-de-Infância através da exploração dos padrões com sons do corpo humano, em que todas as crianças revelaram terem compreendido a atividade e durante a realização da mesma mostraram-se bastante participativas e motivadas. Tal como mencionado no tópico das atividades, as crianças ao longo de todo o projeto foram sempre mencionando os padrões e na última atividade, visível na figura 16 da página 43, algumas crianças pintaram as imagens em padrão. Com esta atividade pretendia alcançar o objetivo de identificar paralelos conceptuais entre a sequencialidade nas aprendizagens musicais e na aprendizagem matemática, sendo que na minha perspetiva este foi alcançado com muito sucesso. Na atividade realizada onde foi trabalhado especificamente o ritmo foi uma atividade que as crianças compreenderam na globalidade, embora as crianças apresentaram algumas dificuldades em compreender a parte final da mesma, onde pretendi que as crianças construíssem diferentes ritmos jogando o som com o silêncio; com esta atividade ao nível da matemática foi trabalhada a noção de tempo. Quanto à intervenção, onde foi abordado o andamento da música, esta revelou ser algo quase intuitiva para as crianças, onde estas usufruíram desta audição musical com uma enorme satisfação, visível nos registos de incidentes críticos e na fotografia referente à atividade; neste sentido esta teve um grande sucesso. Na última atividade desenvolvida nesta valência, foi abordado o tópico da altura das notas musicais relacionando-o com as diferentes alturas das crianças, em que esta atividade teve como objetivo

levar as crianças a compreender a disposição das notas musicais, trabalhando em paralelo os conceitos matemáticos de maior, menor e de altura.

Ao longo de todas as atividades desenvolvidas no Jardim-de-Infância foi trabalhado o objetivo de desenvolver a percepção auditiva e musical, o que na minha opinião foi alcançado, visto que durante o período da minha observação, antes de iniciar o meu projeto, as crianças tinham usado a rádio da sala uma única vez e por iniciativa de uma das crianças, após a implementação do mesmo e por sugestão de diferentes crianças a rádio foi utilizado diversas vezes, o que indica um desenvolvimento do interesse das crianças na exploração da música. Também foi visível que, no final do projeto as crianças, ao nível da área da música, foram capazes de usar vocabulário adequado, como por exemplo, o *ritmo* da música, e de identificar as diferentes notas musicais; ao nível da matemática as crianças foram capazes de construir padrões, de conhecer os números ordinais e de ordenar do maior para o menor.

Na valência de Creche o projeto foi iniciado com a exploração de diferentes timbres e, posteriormente, a seriação dos mesmos. Esta atividade revelou-se desafiadora para as crianças, pois inicialmente não conseguiam distinguir os diferentes sons produzidos pelas diferentes maracas, no entanto no final da mesma as crianças revelaram ter conseguido desenvolver a sua percepção auditiva, na medida em que todas as crianças conseguiram realizar a seriação dos diferentes sons de forma correta. Na segunda atividade, as crianças tiveram a oportunidade de explorar diferentes instrumentos musicais e relaciona-los com as diferentes figuras geométricas, durante esta atividade foi evidente o entusiasmo das crianças na exploração dos instrumentos musicais e foi possível verificar que com enorme facilidade ligaram-nos às figuras geométricas correspondentes. A terceira atividade revelou-se para mim, enquanto educadora, um grande desafio, na medida em que tive de recorrer a diferentes estratégias até as crianças compreenderem o que era pretendido. No entanto depois desta etapa inicial, as crianças compreenderam e demonstraram o interesse pela mesma quando a reproduziram sozinhas no tempo de recreio. Para finalizar o projeto, a última atividade consistiu na criação de padrões com as diferentes maracas já exploradas na primeira atividade pelas crianças, esta foi uma atividade que despertou a curiosidade de todas as crianças e em que todas elas conseguiram construir o seu próprio padrão, fazendo assim, uma avaliação bastante positiva da atividade.

Ao longo de todas as atividades desenvolvidas no Jardim-de-Infância foi trabalhado o objetivo de desenvolver a percepção auditiva e musical, o que na minha opinião foi alcançado,

pois, inicialmente, as crianças revelavam dificuldades na distinção dos sons e no final do projeto já demonstraram não ter dificuldades nesta percepção na construção dos seus padrões. Ao longo de todo o projeto foi visível a evolução das crianças, quer ao nível do aumento do interesse em audições de diferentes músicas e exploração de instrumentos musicais, quer ao nível da área da matemática, pois todos foram capazes de identificarem diferentes algarismos, formas geométricas e ainda cada criança conseguiu construir o seu próprio padrão musical.

Neste sentido, posso concluir que as atividades interdisciplinares com a música e matemática tiveram um grande impacto, na medida que as crianças foram capazes de evoluir, tanto numa área como na outra.



## 7. Considerações Finais e Limitações

Com a visível motivação e entusiasmo das crianças, quer do Jardim-de-infância quer de Creche, pude verificar que este projeto foi do seu interesse e que estas se envolveram no mesmo, avaliando pela sua participação ao longo de toda a implementação pedagógica. Neste sentido, foi marcante observar que nesta intervenção educativa, o processo (das atividades) foi lembrado por grande parte das crianças, o que demonstra ter sido uma boa estratégia a ligação da música e da matemática, tendo sempre em conta que as crianças foram construtoras das suas aprendizagens, e por isso mais comprometidos, tornando-as mais significativas. Posto isto, no contexto de Jardim – de – Infância e em Creche, o desenvolvimento do projeto aponta claramente para uma avaliação muito positiva.

Sendo que este relatório consiste num elemento de avaliação e reflexão da prática pedagógica enquanto profissional em formação, foi importante perceber que, ponderado o tema e as estratégias de intervenção, foi possível articular área da música com a área da matemática, tal como era objetivo deste projeto de implementação pedagógica.

Com esta última afirmação lanço-me agora para as limitações sentidas ao longo do trabalhado, em que uma das grandes dificuldades sentidas em ambas as valências, foi o facto de me ser disponibilizado pouco tempo para a implementação do projeto, o que não permitiu mais a extensão deste, pois havia muitas outras atividades que podiam ser exploradas no âmbito desta intervenção; não foi possível verificar quais os seus resultados a longo prazo, sendo assim, acabou também por dificultar a execução de todos os momentos necessários à investigação-ação para a construção do projeto de intervenção pedagógica.

Outra limitação que senti neste projeto foi em relação ao espaço físico na valência de Jardim-de-Infância, pois numa sala com 26 crianças onde a maior área era ocupada por mesas, cadeiras e armários foi impossível a implementação relativa ao andamento da música, tal como tinha sido planeada; assim sendo esta atividade teve de ser repensada.

Em jeito de conclusão e refletindo sobre a Prática de Ensino Supervisionada constato que para mim enquanto futura profissional esta prática revelou-se um bom momento de aprendizagem e que me alargou a minha visão enquanto profissional do ensino. O presente relatório de estágio que agora se conclui traduz apenas uma breve visão do modo como tais aprendizagens me ajudaram a evoluir e a aprender ao longo desta curta prática profissional que foi o estágio.



## Referências

- Amado, M. (1999). *O Prazer de Ouvir Música - Sugestões pedagógicas de audições para crianças*. Lisboa: Editorial Caminho.
- Barbosa, A., Borralho, A., Cabrita, I., Fonseca, L., Pimentel, T., & Vale, I. (2008). Investigación en Educación Matemática. *SEEM e SEIEM*, (pp. 477-493). Badajoz.
- Blanco, Á. (2003). II Jornadas de Investigación en Educación Musical. Ceuta: Grupo Editorial Universitario.
- Campos, G. (2009). *Matemática e Música: práticas pedagógicas em oficinas interdisciplinares*. Vitória: UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO.
- Chiarelli, L. (Junho de 2005). A Música como Meio de Desenvolver a Inteligência e a Interação do Ser. *Revista Recre@rte*, 3.
- Costa, M. (2010). *O Valor da Música na Educação na Perspectiva de Keith Swanwick*. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- Coutinho, C. (2008). *Investigação-Ação: Metodologia Preferencial nas Práticas Educativas*. Braga: Universidade do Minho.
- Coutinho, C. (2011). *Metodologias de Investigação em Ciências Sociais e Humanas - Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.
- Cunha, J. (2005). *Orff-Schulwerk em Portugal: Realidade ou Utopia na Formação de Professores de Educação Musical*. Braga: Universidade do Minho.
- Dahlhaus, C., & Eggebrecht, H. (2009). *Que é a Música?* Lisboa: Edições Texto & Grafia.
- D'Almeida, A. (1993). *O Que é Música*. Lisboa: Difusão Cultural.
- Devlin, K. (2002). *Matemática - a ciência dos padrões*. Porto: Porto Editora.
- Ferreira, E. (2007). *A Expressão Corporal na Vivência Musical*. Santa Catarina: UDESC.
- Fonterrada, M. (2008). *De Tramas e fios. Um Ensaio sobre Música e Educação*. S. Paulo: Unesp.
- Fonterrada, M. (2008). *De Tramas e Fios: Um Ensaio sobre Música e Educação* (2ª ed.). São Paulo: UNESP.
- Godoi, L. (2011). *A Importância da Música na Educação Infantil*. Londrina: Universidade Estadual de Londrina.
- Gordon, E. (2000a). *Teoria de Aprendizagem Musical para Recém-Nascidos e Crianças em Idade Pré-Escolar*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Gordon, E. (2000b). *Teoria da Aprendizagem Musical: Competências, conteúdos e padrões*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hohmann, M., & Weikart, D. (2011). *Educar a Criança*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Hummes, J. (Setembro de 2004). Por que é importante o ensino de música? Considerações sobre as funções da música na sociedade e na escola. *Revista da abem*.
- Ilari, B. (2003). A música e o cérebro: algumas implicações do neurodesenvolvimento para a Educação Musical. *Revista da Abem*, 9, pp. 7-16.

- Ketele, J.-M., & Roegiers, X. (1993). *Metodologia da Recolha de Dados - Fundamentos dos Métodos de Observações, de Questionários, de Entrevistas e de Estudo de Documentos*. Lisboa: Instituto Piaget.
- Lessa, E., & Simões, M. (1999). I Encontro de História do Ensino da Música em Portugal. Braga: Universidade do Minho- Instituto de Estudos da Criança.
- Máximo-Esteves, L. (2008). *Visão Panorâmica da Investigação-Ação*. Porto: Porto Editora.
- Merriam, A. O. (1964) *The anthropology of music*. Evanston: Northwestern University Press,
- Ministério da Educação – DEB (Ed.) (2009). *Orientações curriculares para a Educação Pré-Escolar* (4ªed.). Lisboa: Autor.
- Moreira, S., & Fonseca, L. (2009). Actas do XIXEIEEM. *A comunicação e a resolução de problemas*, p. Vila Real.
- NCTM. (2007). *Princípios e normas para a Matemática escolar*. Lisboa: APM.
- Palhares, P., & Mamede, E. (2002). Os Padrões na Matemática do Pré-Escolar. *Educare-Educere*, pp. 107-123.
- Post, J., & Hohmann, M. (2011). *Educação de Bebés em Infantários - Cuidados e Primeiras aprendizagens*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Reis, F. (2007). *A Música Popular E Folclórica, como Estratégia de Ensino/Aprendizagem na Disciplina de Educação Musical do Ensino Básico*. Vila Real: UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO.
- Swanwick, K. (1979). *A basis for Music Education*. London: Routledge.

#### **Outras Referências bibliográficas**

- Metas de aprendizagem em Educação pré-escolar –  
<http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/educacao-pre-escolar/metas-de-aprendizagem/>  
 (consultada em 03-04-2014)
- Projeto Educativo: *Mente Sã em corpo são 2010-2014*. Braga: Centro Cultural e Social Santo Adrião. 2014.