



Instituto Superior de Ciências Educativas

Departamento de Educação

**Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica
de crianças de três e quatro anos.**

Magda Raquel Lousada Jorge

Relatório Final para obtenção do grau de Mestre em Educação Pré-Escolar

Orientadora:

Professora Especialista Celeste Rosa, Instituto Superior de Ciências Educativas

abril, 2017

Ramada

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Agradecimentos

São escassas as palavras que escrevo neste momento para tamanha gratidão e felicidade. Este momento é dedicado àqueles que me apoiaram incondicionalmente e às instituições que tão bem me acolheram.

Começo por agradecer à Instituição onde desenvolvi as minhas práticas, que me proporcionou quatro anos e meio de novas experiências, onde me foi possível aplicar aquilo que fui adquirindo academicamente ao longo deste tempo.

Seguidamente agradeço ao Instituto Superior de Ciências Educativas que durante todo este tempo foi a minha segunda casa. Foram anos difíceis, com profundas mudanças na minha vida, mas neste momento tornaram-se valiosíssimos.

Fico muito grata à professora, e minha orientadora, Celeste Rosa pela atenção, dedicação e compreensão prestadas em momentos de aulas e também em momentos de aperto. Muito obrigada!

À minha companheira, de turma e de batalha, Andreia Varela, obrigada e desculpa! Obrigada pelo apoio constante e incondicional, pela amizade verdadeira de alguns anos, pela força diária, pelo carinho em pequenos gestos. E desculpa, desculpa pelos momentos em que não te apoiei como uma verdadeira amiga deve fazer, pelas inseguranças da minha parte.

Às minhas amigas e sobrinho, irmãs de coração, Alexandra Couto e Tatiane Marques, obrigada pela compreensão nos vários momentos de ausência. A vocês também sou grata pelo apoio incondicional, por acreditarem em mim e nas minhas capacidades. Estou e estarei sempre aqui para vocês!

Às colegas de turma e agora amigas, Ana Rita Taborda e Sofia Silva, que bom que foi conhecermo-nos e podermos partilhar tantos momentos juntas. Como o nosso “Quarteto” não há igual! Obrigada também pela ajuda constante, pelo apoio a qualquer dia e hora, pela partilha de ideias, pelas longas horas de trabalho e de risadas à mistura. Foi um gosto conhecer-vos e espero que a nossa amizade não termine assim que este trabalho for defendido.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Ao meu namorado, pelo apoio e compreensão, principalmente nesta fase final, obrigada. Obrigada pela ajuda, pelo tempo dedicado e pelo apoio nas piores horas. Obrigada ainda pela grande motivação que me dá todos os dias para seguir em frente com os meus objetivos pessoais e profissionais. Desculpa também pela falta de atenção em alguns momentos da nossa vida. Estamos juntos seja qual for a situação!

E como os últimos são sempre os primeiros... Aos mais importantes no meu percurso de vida... Aqueles que me criaram, educaram e transmitiram os melhores valores... Os meus pais! Obrigada por todo o apoio que sempre recebi da vossa parte, a vocês devo todo o meu sucesso. Obrigada por estarem sempre presentes e por não me deixarem desistir de alcançar os meus objetivos. Sem vocês nada seria igual!

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Resumo

Esta investigação tem o nome “Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos” e traduz-se numa análise e verificação do potencial da metodologia de trabalho de projeto para abordar as ciências com crianças com idades entre os três e os quatro anos.

O ponto de partida surgiu num momento de acolhimento, num dia de sol, em que as crianças foram capazes de observar no chão da sala de atividades que quando se mexiam, algo no chão também se mexia. A educadora cooperante (EC) disse às crianças que o que estas viam eram as sombras e as crianças mostraram bastante interesse e curiosidade em compreender o que era a sombra. Considerou-se uma ótima oportunidade para criar um projeto com as crianças e ajudá-las a compreender do que se tratava e, assim, dar resposta às suas curiosidades e dúvidas.

A questão de investigação é “qual a potencialidade do trabalho de projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos?”. Desta forma, recorreu-se à metodologia de trabalho de projeto, uma vez que esta metodologia dá relevância às necessidades da criança, aos seus interesses e curiosidades. Esta metodologia permite, ainda, que a criança seja um participante ativo ao longo do trabalho desenvolvido, tendo voz própria e dando sugestões do que pode ser feito.

Com a realização deste trabalho foi possível implementar temas e atividades relacionados com as ciências e promover uma metodologia de trabalho distinta da qual este grupo está familiarizado.

No final, as crianças eram capazes de dizer o que tinham aprendido com o projeto implementado, focando-se principalmente em expressar a cor das sombras, como e o que era necessário para as mesmas surgirem.

Palavras-Chave: Metodologia de Trabalho de Projeto, Educação em Ciências, Conhecimento do Mundo, Sombras.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Abstract

“Potentiality of Project Work in the scientific apprenticeship of children aged three and four years old” is the name of this project, expressing an analyses and proof of the potential of project work methodology to approach the sciences with children with ages between three and for years old.

The experience has started at a welcome moment, in a shiny day, where the children could observe, in the activities room’s floor, as they move, something also move on the floor. The teacher told the children that what they were observing where shadows and children show a large interest and curiosity in understand what the shadow is. It was considered an extraordinary opportunity to initiate a project with the children and help them to understand what it was about and, as so, give answers to their curiosity and doubts.

The investigation question is “what is the potentiality of project work in the scientific apprenticeship of children aged three and four years old?”. Thus, we used the project work methodology, once this methodology gives materiality to the children needs, interests and curiosities. This methodology allows children to take active part throughout the developed work, still, express herself and giving suggestions of what can be done.

With the accomplishment of this work was possible to implement themes and activities related with the sciences and promote a work methodology distinct from the one the group is familiar with.

At the end, children could express their understanding with the implemented project, mainly focus to express the shadows colour, how and what was need for them to emerge.

Key-words: Work Methodology in the Project, Learning in Sciences, World knowledge, Shadows.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Lista de Siglas

Orientações Curriculares para a Educação pré-Escolar – OCEPE

Escala da Avaliação do Ambiente em Educação de Infância – ECERS-R

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Índice

| | |
|---|------|
| Agradecimentos | II |
| Resumo | IV |
| Abstract..... | V |
| Lista de Siglas..... | VI |
| Índice de Figuras | VIII |
| 1. Introdução..... | 2 |
| 2. Enquadramento teórico..... | 3 |
| 2.1. Educação em Ciências na Educação Pré-Escolar..... | 3 |
| 2.2. Área do Conhecimento do Mundo | 4 |
| 2.3. A Metodologia de Trabalho de Projeto | 7 |
| 3. Contexto Socioeducativo | 10 |
| 3.1. Caraterização da Instituição | 10 |
| 3.2. Caraterização do Grupo..... | 12 |
| 3.3. Caraterização do Ambiente Educativo | 14 |
| 4. Metodologia..... | 18 |
| 5. Plano de ação | 21 |
| 5.1. Apresentação e justificação do plano de ação | 21 |
| 5.2. Planificação em Teia | 22 |
| 6. Apresentação e discussão dos resultados..... | 24 |
| 7. Conclusões..... | 42 |
| 8. Referências Bibliográficas..... | 44 |
| Anexos | |
| Apêndices | |

Índice de Figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Representação do número de crianças por sala..... | 11 |
| Figura 2 – Caracterização do grupo. | 12 |
| Figura 3 – Agregado familiar das crianças da sala dos 3/4 anos..... | 13 |
| Figura 4 – Exemplo de um cartão de identificação de uma área..... | 16 |
| Figura 5 – Organização do tempo na sala dos 3/4 anos..... | 17 |
| Figura 6 – Teia de Atividades. | 22 |
| Figura 7 - Calendarização do projeto implementado..... | 23 |
| Figura 8 – Teia representativa das ideias prévias das crianças..... | 24 |
| Figura 9 – Ideias prévias das crianças. | 25 |
| Figura 10 - Desenhos das ideias prévias das crianças. | 26 |
| Figura 11 – Desenhos das ideias prévias das crianças..... | 26 |
| Figuras 12 – Desenhos das ideias prévias das crianças. | 27 |
| Figura 13 - Desenhos das ideias prévias das crianças. | 27 |
| Figura 14 - Cartaz construído com as crianças..... | 28 |
| Figura 15 – Contorno da sombra. | 29 |
| Figura 16 - Sombra da torre de legos. | 29 |
| Figura 17 - Sombra da torre de legos. | 29 |
| Figura 18 – Sombra da torre de legos..... | 31 |
| Figura 19 - Sombra da torre de legos. | 30 |
| Figura 20 – Jogo de encaixe de sombras. | 32 |
| Figura 21 – Jogo de encaixe de sombras. | 32 |
| Figura 22 – Jogo de encaixe de sombras. | 34 |
| Figura 23 - Jogo de encaixe de sombras..... | 34 |
| Figura 24 – Abertura da área das sombras. | 36 |
| Figura 25 - Abertura da área das sombras. | 35 |
| Figura 26 – Exploração da nova área. | 36 |
| Figura 27 – Exploração da nova área. | 35 |
| Figura 28 – Nova área das sombras..... | 37 |
| Figura 29 – Desenho realizado pelas crianças no final do projeto. | 38 |
| Figura 30 – Desenho realizado pelas crianças no final do projeto. | 38 |
| Figura 31 – Desenho realizado pelas crianças no final do projeto. | 39 |

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

| | |
|--|----|
| Figura 32 – Desenho realizado pelas crianças no final do projeto. | 39 |
| Figura 33 – Desenho realizado pelas crianças no final do projeto. | 40 |

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

1. Introdução

O presente trabalho foi elaborado no âmbito do curso de Mestrado em Educação Pré-Escolar, lecionado no Instituto Superior de Ciências Educativas.

A investigação que me propus foi realizada numa instituição de ensino de cariz privado, em Odivelas, numa sala de jardim-de-infância com crianças com idades compreendidas entre os três e os quatro anos.

A educação pré-escolar oferece um ambiente estimulante e desenvolve aprendizagens significativas e diferenciadas quando o educador planifica e avalia o processo educativo consoante o que analisa, assinala e fundamenta relativamente ao grupo e à criança. A oferta de um ambiente deste carácter pode cooperar para uma igualdade de oportunidades.

A questão de investigação é “qual a potencialidade do trabalho de projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos?” e está enraizada numa metodologia de trabalho, a Metodologia de Trabalho de Projeto, e a temática principal assenta na área do Conhecimento do Mundo, mais propriamente nas Ciências.

O plano de ação tem como objetivos, por parte da educadora estagiária, identificar as aprendizagens que as crianças adquiriram ao nível das ciências, através da metodologia de trabalho de projeto; e, por parte da criança, ser capaz de descrever e procurar explicações para fenómenos e transformações que observa no meio físico e natural.

No final, as crianças eram capazes de dizer o que tinham aprendido com o projeto implementado, focando-se principalmente em expressar a cor das sombras, como e o que era necessário para as mesmas surgirem.

O presente relatório está dividido em cinco partes. Primeiramente é apresentado um enquadramento teórico da área temática, fundamentando a temática em estudo. Seguidamente é feita uma caracterização da instituição, analisando o grupo e a organização do ambiente educativo onde o trabalho foi implementado. De seguida é apresentada a metodologia implementada na investigação. Posteriormente é descrito o plano de ação e é feita uma apresentação e discussão dos resultados. Por último, surgem as conclusões que dão resposta à questão de investigação.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

2. Enquadramento teórico

A aprendizagem da criança é fundamentada não só com relações e interações entre a criança e os adultos, mas também com experiências possibilitadas pelos contextos sociais e físicos onde está inserida (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

O desenvolvimento e a aprendizagem da criança não são formados apenas no contexto pré-escolar, mas principalmente no seu meio familiar, onde a criança é influenciada pela própria cultura e pelas práticas educativas (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

2.1. Educação em Ciências na Educação Pré-Escolar

As ciências estão enraizadas em grande parte das atividades das crianças. Estas atividades proporcionam às crianças uma aprendizagem através da ação e da manipulação de objetos acessíveis às mesmas (Martins, et al., 2009).

Segundo Martins et al, “através do seu brincar e de forma mais sistematizada quando acompanhada pelo adulto, a criança vai estruturando a sua curiosidade e desejo de saber mais sobre o mundo que a rodeia” (2009, p. 12).

A criança desenvolve o seu conhecimento nas ciências quando observa todas as ações que realiza e esta observação possibilita-a criar as primeiras noções sobre os fenómenos de que está rodeada no seu quotidiano (Martins, et al., 2009).

A aprendizagem relativa às diferentes ciências naturais e humanas começam na educação pré-escolar, quando é abordada, de forma direta ou indireta, a área do Conhecimento do Mundo. A ciência está enraizada no nosso quotidiano e hoje em dia nem damos conta da influência da mesma. A sociedade não é capaz de lidar com este domínio, pois não está sensibilizado para o mesmo ou devido ao patamar que este implica relativamente a conhecimentos, modo de funcionamento e aspetos que facilitem a resolução de problemas dentro das ciências. É necessário existir uma preocupação da sociedade em melhorar o seu conhecimento em relação à ciência, de forma a contribuir no melhoramento do nosso Mundo (Afonso, 2008).

Na educação pré-escolar são desenvolvidas as principais competências “para a estruturação de um pensamento científico cada vez mais elaborado, que permita à criança compreender, interpretar, orientar-se e integrar-se no mundo que a rodeia” (DGIDC, S/d).

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Uma vez que a natureza é complementar à nossa realidade, a ciência é tida em consideração por mostrar um elevado valor educativo e significativo. Assim, “a ciência é um modo particular de olhar o Mundo natural” (Afonso, 2008, p. 19).

A ciência proporciona a construção de conhecimentos, capacidades básicas, atitudes, hábitos de pensamento e rotinas de pesquisa de forma a melhor compreender as suas intenções pedagógicas (Afonso, 2008).

É necessário introduzir a ciência desde cedo, possibilitando o começo do desenvolvimento da capacidade de raciocinar sobre evidências, utilizando argumentos concretos e lógicos (Afonso, 2008).

2.2. Área do Conhecimento do Mundo

“Os seres humanos desenvolvem-se e aprendem em interação com o mundo que os rodeia” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 85).

É no surgimento de um problema que as crianças demonstram a sua capacidade de recolha de informação, apresentam conhecimentos e aprendizagens e verificam as diversas hipóteses que têm para o problema. Os dados recolhidos devem ser registados de forma a serem classificados e ordenados. Havendo necessidade, os dados podem ser quantificados através de desenhos, gráficos, medições, etc. Todo o processo deve ter o apoio do educador (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

É na curiosidade da criança e no desejo de saber mais que a área do conhecimento do mundo está focada, permitindo à criança compreender o porquê de situações que sejam do seu interesse (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

É necessário que as crianças sejam incentivadas a criar as próprias teorias e saberes do mundo que as rodeia (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

Esta área advém daquilo que as crianças já conhecem e já aprenderam no seu quotidiano, permitindo-lhes explorar mais de forma a terem mais conhecimentos e melhores aprendizagens. “Hoje em dia, as crianças contactam com instrumentos e técnicas complexos e têm sucesso, através dos *media* e das tecnologias digitais, a saberes sobre realidades mais distantes, que fazem parte do seu mundo” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 85).

É fundamental a existência de uma preocupação de rigor quando se produzem as bases da construção do pensamento crítico. É essencial criar “uma atitude de pesquisa, centrada

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

na capacidade de observar, no desejo de experimentar, na curiosidade de descobrir uma perspectiva crítica e de partilha do saber” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 86).

A metodologia científica advém do interesse das crianças e do que estas já sabem. O tema supramencionado possibilita à criança ter a capacidade de “interrogar-se sobre a realidade, definir o problema, decidir o que se quer saber e procurar a solução” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 86).

Sabendo que existem variados domínios científicos que podem ser abordados e as aprendizagens que possibilitam, é importante que o educador tenha em consideração o interesse das crianças e as suas descobertas, de forma a compreender que questões podem ser lançadas e desenvolvidas, verificando se faz sentido para o seu grupo e se é possível articular com outros conhecimentos (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

O educador tem, ainda, a possibilidade de desenvolver saberes não só sobre a identidade da criança, mas também sobre o meio físico e natural (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

Com a intervenção da família e do jardim de infância, a criança é capaz de obter conhecimentos do meio social e cultural. Estes conhecimentos possibilitam “uma progressiva consciência de si, do seu papel social e das relações com os outros e uma melhor compreensão dos espaços e tempos que lhe são familiares, permitindo-lhe situar-se em espaços e tempos mais alargados” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 88).

Ao ter contacto com outros elementos da natureza, a criança pode experienciar atividades “mais estimulantes, proporcionando oportunidades para refletir, compreender e conhecer as suas características, as suas transformações e as razões por que acontecem” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 90).

Conhecimento científico

Segundo Afonso, a definição de ciência é extremamente vasta e complexa. Deste modo, a mesma autora afirma que

a ciência é um conjunto de metodologias e processos de trabalho envolvendo procedimentos e competências diversas como a observação, a formulação de problemas e hipóteses, a experimentação, a manipulação e interpretação de dados e instrumentos, e a teorização acerca do Mundo natural (2008, p. 31).

Segundo Afonso (2008), os conhecimentos científicos caracterizam-se por termos, factos, conceitos e teorias que apresentam maior dificuldade e abstração.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

“Os termos são palavras ou expressões que indicam o nome do objecto, do fenómeno ou do acontecimento”. Já “os factos são afirmações acerca de um acontecimento ou fenómeno ou objecto e são considerados isentos de interpretação e ideias preconcebidas e não discutíveis” (Afonso, 2008, p. 68).

No que diz respeito aos conceitos científicos, estes apresentam parecenças com alguns objetos ou acontecimentos que, por sua vez, possibilitam verificar a ordem do mundo físico e natural onde nos encontramos (Afonso, 2008).

Para compreender conceitos, é necessário divulgar o que já se sabe sobre um determinado tema e, posteriormente, relacionar os conhecimentos científicos abordados, sendo capaz de distinguir aspetos principais dos aspetos menos importantes. É na teoria que se identificam os diversos fenómenos (Afonso, 2008).

Através de uma **observação**, é possível recolher a informação que é necessária de forma direta ou indireta, recorrendo aos órgãos dos sentidos e a instrumentos ou aparelhos. A descrição de objetos ou acontecimentos é feita com o auxílio da observação e esta pode ser ou não neutra. A neutralidade depende das ideias prévias e das conceções que já foram interiorizadas anteriormente. “O que observamos é influenciado por aquilo que já sabemos, pela cultura a que pertencemos, pelas expectativas que criamos e por aquilo que procuramos saber” (Afonso, 2008, p. 76).

A melhor forma de manter guardada a informação recolhida é utilizar o **registo**, que pode ser feito de diversas formas. “Os registos devem ser completos, rigorosos, metódicos e elaborados de uma forma clara e compreensível para quem os quiser analisar” (Afonso, 2008, p. 85).

Os registos podem ser realizados através de desenhos, escrita, diagrama, fotografias e gráficos. Todas estas formas têm o mesmo objetivo, que é registar acontecimentos ou aprendizagens (Afonso, 2008).

Para **interpretar dados** é necessário que estes tenham significado e tanto os objetivos do estudo como o contexto devem ser considerados. É vantajoso se os dados forem apresentados de forma organizada e agrupada para facilitar a interpretação (Afonso, 2008).

Através da fala, da escrita, do desenho ou da representação gráfica é feita uma **comunicação**, que possibilita “clarificar ideias, partilhar e discutir opiniões e interpretações” (Afonso, 2008, p. 102).

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Para que as crianças partilhem o que foi observado e realizado, em ciências é necessário criar um ambiente de comunicação onde estas podem apresentar as suas ideias e discutir opiniões entre si (Afonso, 2008).

2.3. A Metodologia de Trabalho de Projeto

O termo projeto remete para a ideia de futuro (pro, do latino “para a frente”, tanto no espaço como no tempo), de ação e de intervenção (“jectare”) (Many & Guimarães, 2006, p. 11). O mesmo termo é também utilizado para nomear um estudo aprofundado de um certo tema, que pode ser elaborado em grande grupo e em pequenos grupos (Katz & Chard, 2009).

O que caracteriza um projeto é a exploração e a investigação de um tema, podendo ter a duração de dias ou semanas, conforme a idade do grupo de crianças e a essência do tema em estudo (Katz & Chard, 2009). O trabalho de projeto proporciona novos saberes oriundos de uma pesquisa orientada (Many & Guimarães, 2006).

Conforme as preferências, prioridades e condicionalismos dos educadores de infância e das escolas, o trabalho de projeto poderá ser incorporado no currículo de educação de infância (Katz & Chard, 2009).

Segundo Katz e Chard,

Não há uma forma única de integrar o trabalho de projecto no currículo ou na prática pedagógica; o mais importante é dedicar algum tempo a experiências durante as quais as crianças fazem observações meticolosas e perguntas em relação a temas relevantes ao longo de um determinado período de tempo (2009, p. 4).

De acordo com Katz e Chard (2009), o trabalho de projeto é uma forma de ensinar e de aprender. Incide na participação ativa das crianças quanto ao planeamento, desenvolvimento e avaliação do trabalho de cada uma. Estas crianças têm uma ligação direta com conceitos como tomada de iniciativa e responsabilidade.

Esta forma de aprender é realizada em grupo, onde a prática e a teoria estão entrelaçadas. Para que tal dê resultados positivos, é necessário existir um interesse e um envolvimento no desenrolar da pesquisa realizada de diversas formas por parte do grupo, de forma a que estes se sintam os verdadeiros construtores dos próprios saberes (Many & Guimarães, 2006).

O desenvolvimento da mente das crianças é um dos objetivos principais desta metodologia de trabalho. O termo “mente” abrange os saberes, as competências, a

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

sensibilidade social, emocional, moral, estética e espiritual. As crianças são estimuladas a questionar, a resolver puzzles e a desenvolver a consciência de fenómenos que lhes são próximos (Katz & Chard, 2009).

A metodologia de trabalho de projeto acrescenta valor ao que as crianças também aprendem quando desenvolvem o jogo espontâneo, quando exploram materiais e quando realizam atividades de leitura e música. O trabalho de projeto tem como base os planos e as intenções das crianças, sendo frequente a troca de opiniões entre estas e o educador de infância (Katz & Chard, 2009).

De acordo com Katz e Chard,

Em todas as faixas etárias o trabalho de projecto fornece contextos para observações meticolosas, investigações aprofundadas, troca de ideias, entajuda, resolução de conflitos, cooperação, colaboração, e outras experiências importantes ao longo do processo de aprendizagem de aspectos significativos do mundo particular em que cada pessoa, objecto e acontecimento está inserido (2009, p. 30).

Os objetivos de aprendizagem da metodologia de trabalho de projeto são: “aquisição e construção do conhecimento; domínio das competências básicas e sociais; fortalecimento de predisposições intelectuais e sociais; e desenvolvimento de sentimentos desejáveis” (Katz & Chard, 2009).

Tal como uma história, os projetos devem ter um principio, meio e fim (Katz & Chard, 2009). O facto de desenvolver um projeto por fases possibilita a organização de objetivos, tarefas e necessidades para a sua realização do mesmo (Many & Guimarães, 2006).

Assim sendo, o projeto é desenvolvido em três fases principais. Com esta forma de desenvolvimento de um projeto, o educador de infância tem a possibilidade de desencadear a atenção e o esforço de cada criança para um determinado tema, num período de tempo (Katz & Chard, 2009).

A primeira fase é designada por planeamento e início. Quando uma ou mais crianças demonstram curiosidade sobre algo, ou quando um tema é escolhido em parceria com o educador de infância, dá-se início a um projeto (Katz & Chard, 2009).

Nesta fase é necessário o educador de infância saber o que as crianças envolvidas no projeto já sabem sobre o tema que será desenvolvido. São enunciadas questões que servirão de fio condutor para dar continuidade à investigação (Katz & Chard, 2009).

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Através do jogo dramático, o educador de infância também consegue ter a percepção da existência de ansiedades por parte das crianças que devem ser partilhadas e até amenizadas (Katz & Chard, 2009).

Desenvolvimento de projetos é a designação dada à segunda fase de um projeto. O objetivo principal desta fase é “permitir que as crianças adquiram novas informações e conhecimentos” (Katz & Chard, 2009, p. 104).

O educador de infância deve promover a utilização das competências individuais das crianças, incluindo as áreas de comunicação, desenho e pintura (Katz & Chard, 2009).

É na segunda fase que as crianças têm contacto com termos como autocontrolo e autoavaliação e aprendem a colocá-los em prática, controlando e avaliando os esforços e realizações individuais (Katz & Chard, 2009).

Na última fase é quando se apresentam as reflexões e as conclusões da investigação realizada. O objetivo principal desta fase é, através do trabalho de grupo e individual, as crianças serem capazes de dar por concluído o projeto e de apresentar um resumo dos conhecimentos adquiridos. É nesta fase que as crianças devem apresentar um conhecimento profundo e absoluto relativamente ao tema desenvolvido no projeto (Katz & Chard, 2009).

De forma a verificar se o projeto foi uma mais-valia para as crianças, é de extrema importância apresentar a descrição detalhada do caminho percorrido promotor de novas aprendizagens para as crianças. É neste momento que os novos conhecimentos devem ser aprimorados, deve ser feita uma reflexão e uma avaliação do conhecimento que foi adquirido (Katz & Chard, 2009).

Nesta fase, as crianças dos 3 aos 4 anos realizam a dramatização do projeto elaborado por elas (Katz & Chard, 2009).

Na metodologia de trabalho de projeto existem estratégias que são aplicadas no decorrer do projeto. Mais especificamente, “discussão, trabalho de campo, representação, investigação e exposição” são as cinco características estratégicas que possibilitam ao educador de infância incrementar projetos do interesse das crianças e que se adaptem às suas necessidades (Katz & Chard, 2009, p. 107).

No decorrer de um projeto, o desenho é utilizado como evidência dos conhecimentos e aprendizagens e do que será adquirido na duração do projeto (Katz & Chard, 2009).

“O Trabalho de Projecto propõe a identificação de uma temática pertinente em função das necessidades, interesses dos alunos e das aprendizagens a adquirir” (Many & Guimarães, 2006, p. 16).

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

A temática surge quando existe uma dúvida inerente no grupo, uma questão/problema que todo o grupo mostra interesse em dar resposta (Many & Guimarães, 2006).

3. Contexto Socioeducativo

Segundo as OCEPE (2016), da autoria de Silva, Marques, Mata, & Rosa, o contexto socioeducativo deve conter um ambiente que proporcione o desenvolvimento e a aprendizagem das crianças.

Neste ponto do trabalho é realizada a caracterização do contexto socioeducativo do local onde foi efetuado o estágio. Desta forma, no ponto 3 será apresentada a caracterização da instituição, assim como a caracterização do grupo de crianças e, ainda, a caracterização do ambiente educativo.

3.1. Caracterização da Instituição

A instituição onde desenvolvi o meu estágio situa-se em Odivelas, numa zona habitacional rodeada de espaços verdes, parque infantil, jardins, comércio, transportes públicos, entre outros serviços.

Segundo o Projeto Educativo da instituição, a mesma iniciou a sua atividade em 14 de setembro de 2009 e conta com um Projeto Educativo inovador, orientado para a qualidade e excelência. A instituição é de cariz privado, sendo que as famílias que frequentam a mesma pertencem à classe média/alta. Esta tem alvará para creche e jardim-de-infância, para crianças dos três meses aos seis anos.

A instituição tem como missão proporcionar às suas crianças as condições que lhes permita crescer saudável e harmoniosamente e, ainda, promove oportunidades e estímulos de base social e afetiva para o desenvolvimento das mesmas.

As instalações da instituição têm capacidade para um total de 73 crianças (33 em creche e 40 em jardim-de-infância). Neste momento, a instituição tem uma ocupação total de 72 crianças.

A figura que se segue apresenta a distribuição das crianças por sala:

| | <i>Salas</i> | <i>Género</i> | | <i>Total de Crianças</i> |
|---------------|---------------|-----------------|------------------|--------------------------|
| | | <u>Feminino</u> | <u>Masculino</u> | |
| <i>Creche</i> | Berçário | 4 | 4 | 8 |
| | Sala 1 ano | 6 | 4 | 10 |
| | Sala 2/3 anos | 7 | 8 | 15 |

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

| | | | | |
|---------------------------|---------------|---|----|----|
| Jardim-de-Infância | Sala 3/4 anos | 7 | 11 | 18 |
| | Sala 4/5 anos | 8 | 13 | 21 |
| Total | | | | 72 |

Figura 1 – Representação do número de crianças por sala.

Como é possível verificar através da figura 1, atualmente no berçário existem oito crianças, das quais quatro são do género feminino e quatro do género masculino. Na sala de 1 ano existe um total de dez crianças, das quais seis são do género feminino e quatro são do género masculino. Na sala dos 2/3 anos existem quinze crianças, das quais sete são do género feminino e oito são do género masculino. Na sala dos 3/4 anos existem 18 crianças, das quais sete são do género feminino e onze do género masculino. Na sala dos 4/5 anos existem vinte e uma crianças, das quais oito são do género feminino e treze do género masculino.

Quanto ao espaço interior, em creche é possível encontrar três salas de atividades, uma casa de banho adaptada para crianças, uma sala de pessoal, uma casa de banho para adultos adaptada a pessoas com mobilidade reduzida, um refeitório, uma cozinha, uma copa de leite, uma sala de arrumos com material de desgaste, uma sala de arrumos com material de limpeza e um gabinete da administração. Em jardim-de-infância é possível encontrar duas salas de atividades, uma casa de banho adaptada para crianças e uma sala polivalente.

A instituição tem ao dispor um espaço exterior vedado com pavimento de aglomerado de borracha anti queda, que contém duas casinhas de bonecas, um castelo, dois escorregas, dois baloiços, cinco carros, quatro motas e vários brinquedos adaptados às diferentes idades.

No que diz respeito ao pessoal docente, é possível verificar que a instituição conta com quatro educadoras de infância (duas em creche e duas em jardim-de-infância), seis professores (ginástica, ballet, inglês, judo, gymboree e natação), uma psicóloga e médico de medicina no trabalho (funciona em regime móvel).

Segundo o Projeto Educativo da Instituição, o corpo docente é estável e qualificado, uma vez que a maioria dos docentes são efetivos e profissionalizados. Estes fatores são extremamente positivos, uma vez que permitem assegurar a continuidade pedagógica e o desenvolvimento de projetos a médio e longo prazo.

Quanto ao pessoal não docente, é possível encontrar dois elementos pertencentes à gestão e administração, seis auxiliares de ação educativa (quatro em creche e duas em

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

jardim-de-infância), três elementos de manutenção e serviços, uma cozinheira e uma ajudante de cozinha.

3.2. Caraterização do Grupo

“Na educação pré-escolar, o grupo proporciona o contexto imediato de interação social e de socialização através da relação entre crianças, crianças e adultos e entre adultos. Esta dimensão relacional constitui a base do processo educativo” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 24).

De forma a manter o anonimato de cada criança, irei utilizar apenas a inicial do nome e do apelido de cada uma.

O estágio foi realizado numa sala com crianças com idades compreendidas entre os 3 e os 4 anos.

A figura que se segue apresenta informação relativa à caraterização do grupo da sala dos 3/4 anos:

| Nome | Nacionalidade | Data de Nascimento | Idade em setembro de 2016 | Frequência na Instituição |
|------|---------------|--------------------|---------------------------|---------------------------|
| AF | Portuguesa | 24/3/2013 | 3 anos | setembro 2015 |
| AA | Portuguesa | 17/5/2013 | 3 anos | novembro 2016 |
| AMF | Portuguesa | 25/5/2013 | 3 anos | setembro 2016 |
| CV | Portuguesa | 4/11/2013 | 2 anos | novembro 2016 |
| CA | Portuguesa | 4/10/2013 | 2 anos | setembro 2014 |
| GD | Portuguesa | 27/12/2013 | 2 anos | setembro 2014 |
| GG | Portuguesa | 4/7/2013 | 3 anos | setembro 2016 |
| GF | Portuguesa | 24/3/2013 | 3 anos | setembro 2015 |
| GR | Portuguesa | 30/6/2013 | 3 anos | setembro 2015 |
| LF | Belga | 5/3/2013 | 3 anos | outubro 2016 |
| MG | Portuguesa | 21/10/2012 | 3 anos | setembro 2013 |
| MM | Portuguesa | 16/4/2013 | 3 anos | setembro 2013 |
| MR | Portuguesa | 24/6/2013 | 3 anos | outubro 2015 |
| RL | Portuguesa | 3/7/2013 | 3 anos | setembro 2015 |
| RV | Portuguesa | 4/11/2013 | 2 anos | setembro 2015 |
| TD | Portuguesa | 12/2/2013 | 3 anos | julho 2013 |
| TM | Portuguesa | 5/12/2012 | 3 anos | setembro 2014 |
| TP | Portuguesa | 9/9/2013 | 3 anos | setembro 2015 |

Figura 2 – Caraterização do grupo.

Após a análise da figura acima apresentada, é possível verificar que o grupo da sala dos 3/4 anos é constituído por dezoito crianças, entre as quais sete são do sexo feminino e onze do sexo masculino. É ainda possível verificar que o grupo é heterogéneo, visto que quatro

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

crianças não fizeram 3 anos até setembro de 2016 iniciando o ano letivo ainda com 2 anos, mas completaram os 3 anos até dezembro de 2016, pertencendo assim ao grupo da sala dos 3/4 anos. Outras duas crianças terão completado os 4 anos até dezembro de 2016. Contudo, a maior parte das crianças tem 3 anos de idade.

De seguida, apresenta-se uma figura que evidencia o agregado familiar de cada criança da sala dos 3/4 anos:

| Nome | Número de Irmãos | Idade do Pai | Profissão do Pai | Escolaridade do Pai | Idade da Mãe | Profissão da Mãe | Escolaridade da Mãe |
|-------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|----------------------------|
| AF | 1 | 38 | Operador Tráfico | 9º ano | 36 | Assistente Comercial | Licenciatura |
| AA | - | | | | | | 12º ano |
| AMF | 1 | 54 | Empresário | Licenciatura | 39 | Bancária | Licenciatura |
| CV | 2 | | Empresário | Licenciatura | | Jornalista | Licenciatura |
| CA | - | 38 | Engº Informático | Licenciatura | 42 | Arquiteta | Licenciatura |
| GD | 1 | 29 | Polícia | 12º ano | 29 | Rececionista | 12º ano |
| GG | - | 34 | Engº Telecomunicações | Licenciatura | 33 | Gestão Projeto | Licenciatura |
| GF | 1 | 38 | Operador Tráfico | 9º ano | 36 | Assistente Comercial | Licenciatura |
| GR | - | 42 | Funcionário Público | Licenciatura | 37 | Assistente Contabilista | Licenciatura |
| LF | 4 | | Engº Físico | Licenciatura | | Doméstica | 12º ano |
| MG | - | 37 | Funcionário Público | Licenciatura | 40 | Funcionária Pública | Licenciatura |
| MM | 1 | 43 | ACB Supervisor | Licenciatura | 35 | Gestora de Cobranças | 12º ano |
| MR | - | 37 | Bancário | Licenciatura | 35 | Bancária | Licenciatura |
| RL | 1 | 38 | Consultor ST | Mestrado Integrado | 33 | Técnica Recursos Humanos | Licenciatura |
| RV | - | 40 | Técnico Comercial | 12º ano | 38 | Escriturária | Licenciatura |
| TD | 1 | 38 | | 12º ano | 35 | Arquiteta | Licenciatura |
| TM | 1 | 39 | Diretor Pós-venda | 12º ano | 37 | Assistente Consultório | 12º ano |
| TP | - | | Analista de Marketing e Vendas | Licenciatura | | Empresária | 12º ano |

Figura 3 – Agregado familiar das crianças da sala dos 3/4 anos.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Após a análise da figura anterior, é possível verificar que oito crianças não têm irmãos, oito crianças têm um irmão, uma criança tem dois irmãos e outra criança tem quatro irmãos.

Quanto à escolaridade obrigatória, apenas um pai tem o 9º ano (é o pai do AF e do GF, que são gémeos) e todos os outros completaram o 12º ano da escolaridade obrigatório, tendo outros seguido para o ensino superior.

Relativamente à formação académica dos pais, é possível concluir que quanto aos pais predominam as licenciaturas e quanto às mães predomina o décimo segundo ano. Concluindo, dezasseis pais têm formação académica superior, nomeadamente licenciaturas, um pai tem o nono ano e outro pai tem mestrado integrado.

3.3. Caracterização do Ambiente Educativo

“As organizações educativas são contextos que exercem determinadas funções, dispondo para isso de tempos e espaços próprios e em que se estabelecem diferentes relações entre os intervenientes” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 21).

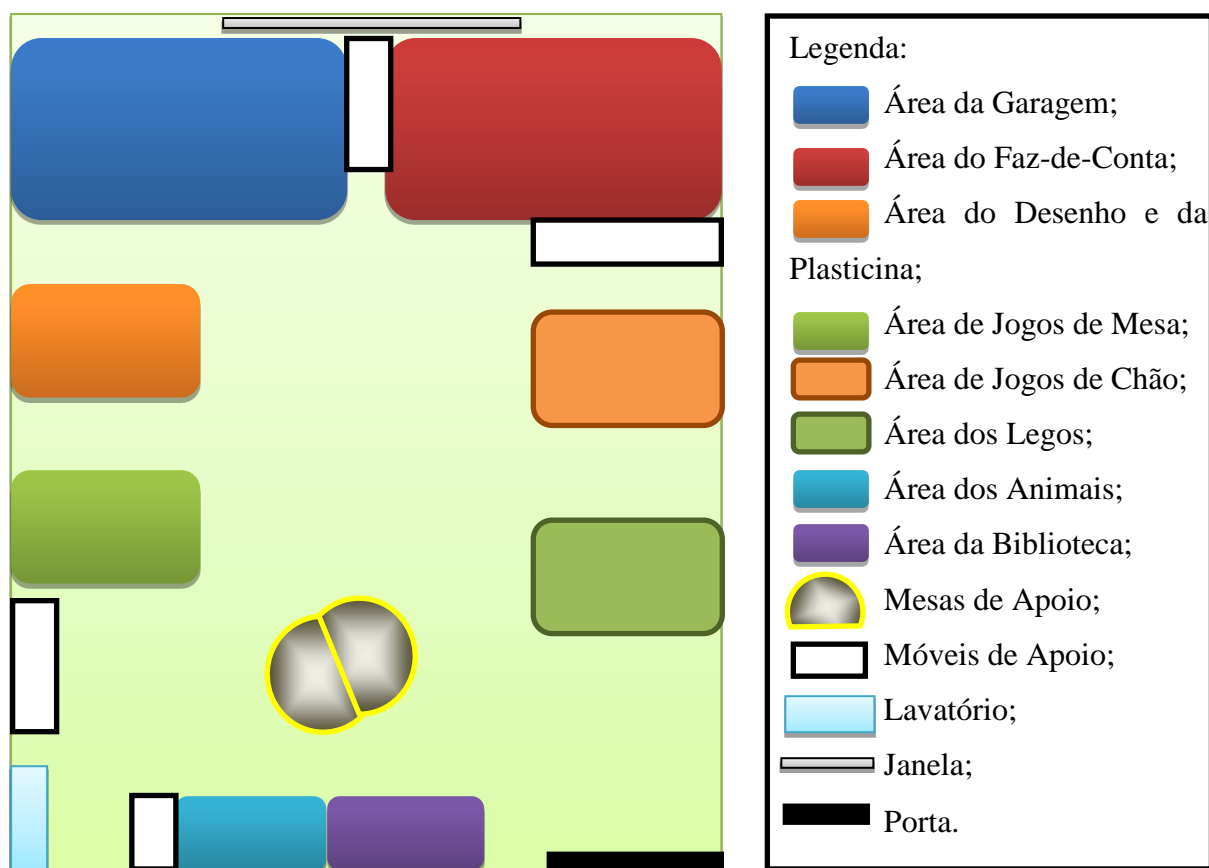
A organização do ambiente educativo da sala é feita com a interligação da organização do grupo, do espaço e do tempo. A interação do grupo, os materiais dispensados e a sua organização e a distribuição do tempo fazem parte do desenvolvimento curricular e são decisivos para que as crianças sejam capazes de escolher, fazer e aprender (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

Para realizar uma avaliação ao ambiente educativo foi utilizada a Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância da autoria de Debby Cryer; Richard M. Clifford e Thelma Harms (ECERS-R, 2008). Este documento possibilita avaliar o ambiente educativo no que diz respeito à organização do espaço, do tempo e da organização relacional. Ao utilizar este documento também é possível fazer melhorias no ambiente educativo, caso se note que existe essa necessidade. Neste documento são apresentadas cotações de avaliação, cotações de 1 a 7, sendo que a cotação 1 é designada de “inadequado” e a cotação 7 de “excelente”. De seguida, esclarece-se como são dadas estas cotações: cotação 1 é dada se todos os indicadores forem *sim*; cotação 2 é dada se todos os indicadores de 1 forem *não* e metade de 3 for *sim*; cotação 3 é dada se todos os indicadores de 1 forem *não* e todos os indicadores de 3 forem *sim*; cotação 4 é dada se todos os indicadores de 3 e metade de 5 forem *sim*; cotação 5 é dada se todos os indicadores desta cotação forem *sim*; cotação 6 é dada se todos os indicadores de 5 e metade de 7 forem *sim*; cotação 7 é dada se todos os indicadores desta cotação forem *sim*.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

No que diz respeito à **organização do espaço**, e recorrendo à Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância da autoria de Debby Cryer; Richard M. Clifford e Thelma Harms (ECERS-R, 2008), a sala dos 3/4 anos tem um espaço interior amplo, o que permite tanto às crianças como aos adultos circularem livremente (nível 5); e tanto a luz natural como a ventilação podem ser reguladas (nível 7). Quanto ao mobiliário, a maior parte do mesmo é adequado ao tamanho das crianças e está em bom estado de conservação (nível 5). Relativamente ao arranjo da sala para atividades, a sala dos 3/4 anos encontra-se no nível 7. Isto é, a sala dos 3/4 anos tem, pelo menos, cinco áreas de interesse diferentes para que exista uma variedade de experiências. As áreas encontram-se organizadas de forma que as crianças as possam utilizar de forma independente. Caso seja necessário, existe material para acrescentar ou modificar alguma área.

Seguidamente apresenta-se a planta da sala dos 3/4 anos:



Relativamente ao levantamento de materiais da sala, e recorrendo ao Projeto Curricular da sala, é possível verificar que na área do faz de conta existe uma casa das bonecas em ponto grande e seu mobiliário, uma mesa, dois bancos, um fogão com armário por baixo e louceiro em cima, um tocadour, torradeira, uma máquina de café, uma máquina registadora,

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

uma cama de bonecas, um carrinho de chá, bonecos e várias loiças. Na área da garagem existem vários carros e motos, comboios, uma garagem e algumas pistas. Na área dos legos existe apenas uma mesa com legos. Na área jogos de mesa existem puzzles, jogos de encaixe, dominós, jogos de correspondência e jogos de enfiamentos. Na área dos jogos de chão existem jogos de construção e legos. Na área da plasticina existe uma caixa com plasticina de várias cores e com vários acessórios de modelagem. Na área do desenho existem folhas brancas e coloridas, folhas de papel manteiga, lápis de cor e lápis de cera. Na área da biblioteca existe uma estante com vários livros e dois sofás. Na área dos animais existe uma caixa com variados animais, uma casa com função de quinta e três placas quadradas de madeira.

Todas as áreas têm a sua identificação, feita em pequenos cartões, que indicam a quantidade de crianças que podem estar ao mesmo tempo em cada área. A identificação é feita com a imagem da área, com o nome da mesma por extenso, com o número por extenso, e com balões a indicar a mesma quantidade, conforme ilustra a figura 4.



Figura 4 – Exemplo de um cartão de identificação de uma área.

Relativamente à **organização do tempo** e parafraseando as OCEPE (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016), é possível que o tempo educativo seja flexível, mas este não depende de momentos repetitivos regularmente. Ou seja, existe uma rotina pedagógica intencional e planejada pelo educador, pois desta forma as crianças reconhecem o que acontece em determinados momentos do dia e podem apresentar modificações se todas as crianças e o educador estiverem de acordo. “As rotinas desempenham um papel importante no momento de definir o contexto no qual as crianças se movimentam e agem” (Zabalza, 1998, p. 52).

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

A organização do tempo deve ser feita tanto pelo educador como pelas crianças, pois o tempo é aproveitado individualmente, a pares, em pequeno ou grande grupo, de forma a dar a melhor resposta aos variados ritmos e tipos de atividades (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

Seguidamente apresenta-se a rotina diária da sala dos 3/4 anos e como esta está distribuída temporalmente.

| | Segunda-feira | Terça-feira | Quarta-feira | Quinta-feira | Sexta-feira |
|----------------|---|---|--|--|---|
| 08:30 09:00 | Acolhimento Ginástica(09:30) | Acolhimento | Acolhimento Natação (09:30) | Acolhimento | Acolhimento |
| 09:30 | -Bom Dia -Marcar as presenças -Preencher o mapa do tempo -Planear atividades -Distribuir pelas áreas de interesse | -Bom Dia -Marcar as presenças -Preencher mapa do tempo -Planear atividades -Distribuir pelas áreas de interesse | -Bom Dia -Marcar presenças -Preencher mapa do tempo -Planear atividades -Distribuir pelas áreas de interesse | - Bom Dia -Marcar as presenças -Preencher mapa do tempo -Planear atividades -Distribuir pelas áreas de interesse | -Bom Dia -Marcar as presenças -Preencher mapa do tempo -Planear atividades -Distribuir pelas áreas de interesse |
| 09:50 | Atividade planeada Atividades áreas interesse | Atividade planeada Atividades Áreas interesse | Atividade planeada Atividades áreas interesse | Atividade planeada Atividades áreas interesse | Atividade planeada Atividades áreas interesse |
| 10:45 11:00 | Higiene Almoço | Higiene Almoço | Higiene Almoço | Higiene Almoço | Higiene Almoço |
| 12:30 14:30 | Sesta Higiene | Sesta Higiene | Sesta Higiene | Sesta Higiene | Sesta Higiene |
| 14:45 15:10 | Lanche Higiene | Lanche Higiene | Lanche Higiene | Lanche Higiene | Lanche Higiene |
| 15:15 17:00 | Judo (15:45) Atividade planeada Atividades áreas interesse | Música (15:45) Atividade planeada Atividades áreas interesse | Inglês Atividade planeada Atividades áreas interesse | Atividade planeada Atividades áreas interesse | Ballet Atividade planeada Atividades áreas interesse |
| 17:00 17:45 | Jogos de mesa Plasticina | Jogos de movimento | Jogos de mesa Plasticina | Jogos de movimento | Jogos de mesa Plasticina |

Figura 5 – Organização do tempo na sala dos 3/4 anos.

Recorrendo à ECERS-R (2008), na sala dos 3/4 anos a maioria das crianças são acolhidas calorosamente, a saída das mesmas é organizada e os pais têm permissão para levar as crianças até à sala (nível 3); o horário do sono é adequado para a maioria das crianças, existem condições sanitárias apropriadas para este momento, a supervisão na sala é suficiente e calma (nível 3); as condições sanitárias são mantidas, existem condições

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

básicas para prestar cuidados às crianças, tanto o pessoal como as crianças lavam as mãos depois de irem à casa de banho, os horários de utilização da casa de banho têm em conta as necessidades de cada criança e a supervisão é adequada para a idade e capacidades das crianças (nível 3).

Relativamente à **organização relacional** e recorrendo à ECERS-R (2008), na interação pessoal-criança, o pessoal da sala dos 3/4 anos apresenta um contacto físico apropriado, oferecendo um abraço caloroso; respeita todas as crianças, ouvindo-a atentamente, cria contacto visual e não faz qualquer discriminação entre o grupo de crianças; ajuda as crianças que se mostram aborrecidas através de respostas com afetividade (nível 5). Em relação à interação criança-criança, são criadas condições para a existência de boas competências sociais; e as crianças são ajudadas a resolver conflitos através do diálogo, a compreender os sentimentos do outro e as crianças que têm propensão para se isolarem são incentivadas a procurar um ou mais amigos (nível 5).

No que diz respeito à **organização social**, a instituição e as famílias das crianças apresentam uma boa relação. É feita uma comunicação oral diária entre educador e pais/família, de forma individualizada, e se houver necessidade o educador facilmente se mostra disponível para uma reunião. “Estes momentos constituem ocasiões para conhecer as suas necessidades e expectativas educativas, ouvir as suas opiniões e sugestões, incentivar a sua participação e, ainda, para combinar as formas de participação que melhor correspondem às suas disponibilidades” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 28).

4. Metodologia

A metodologia utilizada tem a ver com a **investigação sobre a própria prática**, em que a mesma necessita ser constantemente explorada, recorrendo também à avaliação e reformulação (Ponte, 2002).

Segundo Susan Lytle e Marilyn Cochran-Smith (1990) citadas por Ponte (2002), a “pesquisa é algo que surge de questões ou gera questões e reflecte a preocupação dos professores em atribuírem sentido às suas experiências, adoptando uma atitude de aprendizagem relativamente à sua prática” (p. 5).

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Segundo Ponte (2002), a investigação não deve ser vista como rotineira, deve ser vista com um investimento intelectual e afetivo. As questões lançadas devem ser simples, transparentes e devem ter possibilidade de resposta.

A investigação sobre a própria prática foi feita utilizando uma observação participante (naturalista e interpretativa). Isto é, trata-se de uma investigação qualitativa, onde a recolha de dados é feita com o registo do que é observado e onde se faz uma seleção dos pontos mais fortes, menos fortes e aqueles que realmente necessitam de serem melhorados.

Foram participantes neste plano de ação dezoito crianças, sete do género feminino e onze do género masculino, com idades compreendidas entre os três e os quatro anos; a educadora cooperante e a educadora estagiária.

No que diz respeito às técnicas de recolha de dados, foi feita uma **observação** estruturada e participante ao longo de todo o projeto. Ou seja, a observação realizada contou com a participação autêntica do investigador, neste caso da educadora estagiária, com o grupo de crianças envolvido neste projeto. Esta observação tinha como intenção dar resposta a uma problemática identificada, “potencialidade do trabalho de projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos. Recorri também ao uso de uma **máquina fotográfica** e a **gravações de áudio** para ser possível verificar o que foi feito e dito pelas crianças da sala dos 3/4 anos ao longo do projeto. Recorri ainda aos **registos** (desenhos) das crianças, onde as mesmas desenharam as suas ideias prévias, no início do projeto, e as aprendizagens adquiridas na fase final do mesmo projeto.

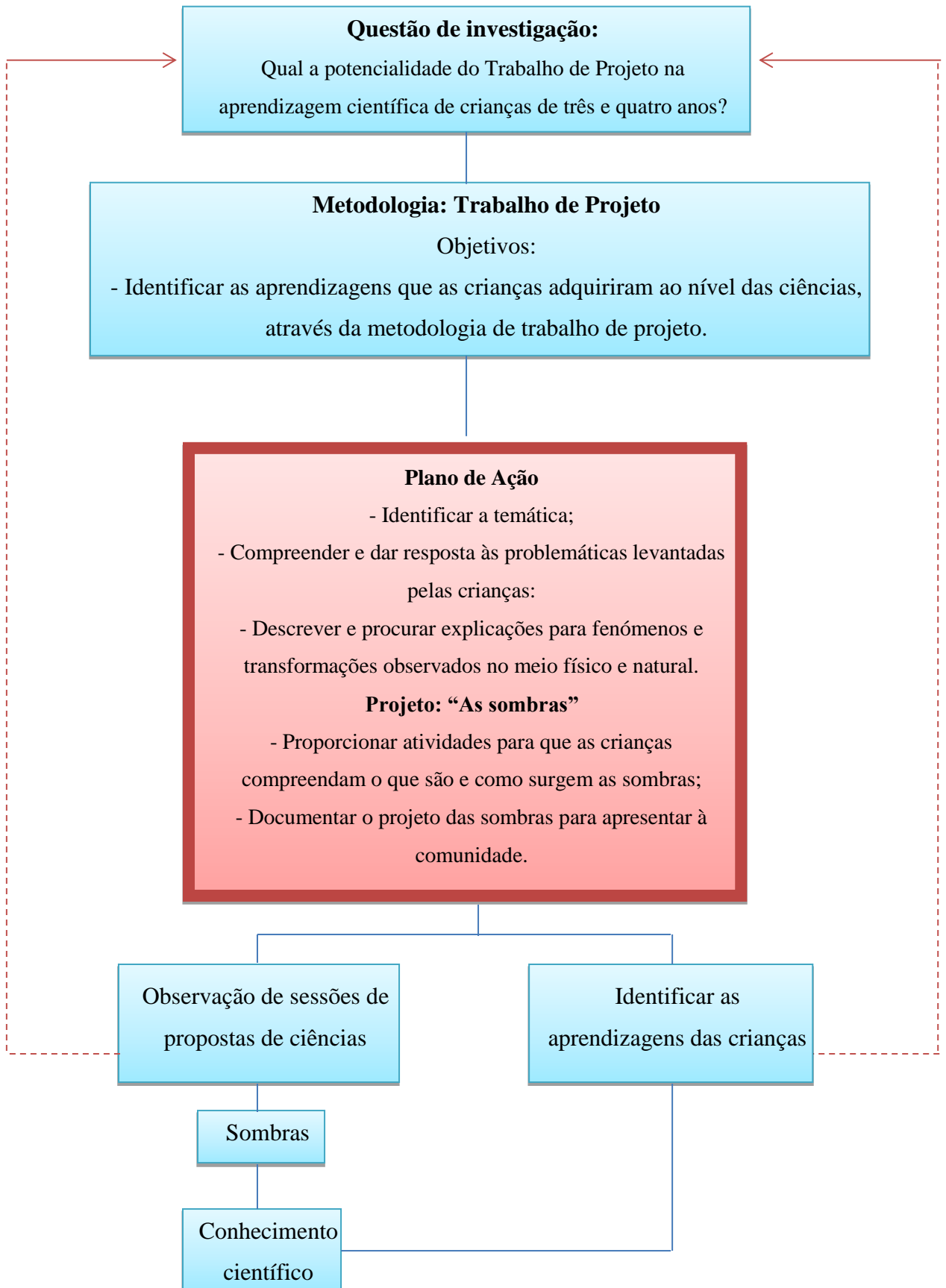
Relativamente à avaliação e segundo Afonso, o educador explicita os conhecimentos a adquirir. Mesmo assim, esta explicitação carece de uma discussão sobre o tema. Ou seja, de forma a explicação ser compreendida por todas as crianças, é necessário haver “discussões, explicações pormenorizadas, apresentação de exemplos, ilustrações e argumentos” (2008, p. 148).

A avaliação do projeto inserido no plano de ação foi realizada ao longo do mesmo, recorrendo às ideias prévias das crianças, no que diz respeito ao tema do projeto, e às aprendizagens das crianças no final do mesmo projeto.

No final, as crianças devem ser capazes de utilizar os termos e conceitos corretos relativamente ao tema do projeto, as sombras. Estes termos dizem respeito à necessidade da existência de luz seja ela solar ou artificial, à necessidade de haver um corpo perante essa mesma luz para surgir a sombra e, ainda, saber dizer quando a sombra fica maior ou menos consoante a localização da luz (solar ou artificial).

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

De seguida apresenta-se o desenho do **esquema de investigação**:



Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

5. Plano de ação

5.1. Apresentação e justificação do plano de ação

A problemática deste plano de ação surgiu num momento de acolhimento, num dia de sol, em que as crianças foram capazes de observar no chão da sala de atividades que quando se mexiam, algo no chão também se mexia. A educadora cooperante (EC) disse às crianças que o que estas viam eram as sombras e as crianças mostraram bastante interesse e curiosidade em compreender o que era a sombra. Assim, a partir desse dia as crianças observavam as sombras no chão, olhavam pela janela e diziam as sombras que viam (árvore, folhas, etc.) e perguntavam “como a sombra aparece”. Considerou-se uma ótima oportunidade para criar um projeto com as crianças e ajudá-las a compreenderem do que se tratava e, assim, dar resposta às suas curiosidades e dúvidas.

De forma a dar resposta à questão lançada pelas crianças, optei por recorrer à metodologia de trabalho de projeto, uma vez que esta metodologia dá relevância às necessidades da criança, aos seus interesses e curiosidades. Esta metodologia permite, ainda, que a criança seja um participante ativo ao longo do trabalho desenvolvido, tendo voz própria e dando sugestões do que pode ser feito.

O plano de ação tem como objetivos, por parte da educadora estagiária, identificar as aprendizagens que as crianças adquiriram ao nível das ciências, através da metodologia de trabalho de projeto; e, por parte da criança, ser capaz de descrever e procurar explicações para fenómenos e transformações que observa no meio físico e natural.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

5.2. Planificação em Teia



Figura 6 – Teia de Atividades.

Legenda:

- Área de Formação Pessoal e Social
- Domínio da Educação Artística
- Domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita
- Domínio da Matemática
- Área do Conhecimento do Mundo

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

De seguida, apresenta-se o cronograma do plano de ação desenvolvido com as crianças da sala dos 3/4 anos.

| | Observação | Plano de Ação | Apresentação do Projeto |
|---|-------------------|----------------------|--------------------------------|
| Outubro Identificação da problemática | X | | |
| novembro – 31/10 a 5/11 Construção de teias; Ideias prévias das crianças | X | X | |
| novembro – 7 a 12/11 Pesquisa sobre o tema; 1ª e 2ª atividade | X | X | |
| novembro – 14 a 19/11 Continuação da 2ª atividade | X | X | |
| novembro – 21 a 26/11 3ª atividade | X | X | |
| novembro – 28/11 a 3/12 3ª atividade | X | X | |
| dezembro – 5 a 10/12 | X | X | |
| dezembro – 12 a 17/12 | X | X | |
| janeiro – 2 a 7/1 4ª atividade | X | X | |
| janeiro – 9 a 14/1 Preparação da apresentação do projeto | X | X | |
| janeiro – 16 a 21/1 Abertura de uma nova área; Preparação da apresentação do projeto | X | X | |
| janeiro – 23 a 28/1 Ensaaios; Apresentação do projeto | X | | X |

Figura 7 - Calendarização do projeto implementado.

Na figura suprarreferida é possível identificar cada momento do plano de ação. Com este plano de ação tentei ir ao encontro dos interesses e curiosidades deste grupo de crianças.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

6. Apresentação e discussão dos resultados

Neste ponto do trabalho apenas serão evidenciadas duas propostas de todas as atividades realizadas com o grupo de crianças da sala dos 3/4 anos, sobre o projeto das sombras. A escolha destas atividades recai sobre o facto de considerar que foram as mais significativas para estas crianças e para o seu conhecimento.

Relativamente aos recursos utilizados, os mesmos serão apresentados ao longo da explicação da atividade.

Seguidamente, será apresentada a teia que representa as ideias prévias das crianças, “o que sabemos sobre as sombras...”, relativamente ao que sabem sobre as sombras.

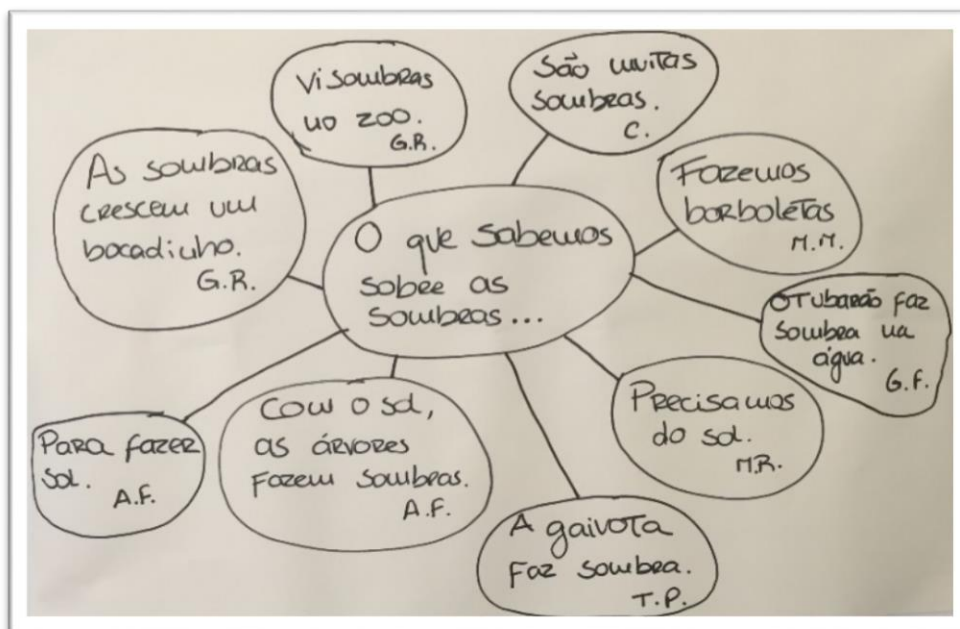


Figura 8 – Teia representativa das ideias prévias das crianças.

Através dos desenhos das crianças também foi possível verificar o que estas já sabiam em relação ao tema, as sombras.

Foram analisados os desenhos de quinze crianças, as que estavam presentes na instituição neste dia.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

| Ideias prévias das crianças a partir dos desenhos | |
|--|---|
| ➤ MG: Sombra do sol. | ➤ Sombra com lápis vermelho. |
| ➤ TM: Sombra do boneco (com sol). | ➤ Sombra com lápis rosa e laranja. |
| ➤ MR: Sombra de borboletas. | ➤ Sombra com lápis azul. |
| ➤ TP: Sombra de animais. | ➤ Sombra com lápis castanho. |
| ➤ TD: Bolas e sombra das bolas. | ➤ Sombra com lápis laranja. |
| ➤ MM: A minha sombra e a sombra da MG. | ➤ Desenhadas apenas duas meninas, com lápis vermelho. |
| ➤ RV: Sombra muito grande. | ➤ Sombra com várias cores. |
| ➤ CA: Gatos e sombra dos gatos. | ➤ Sombra com lápis cinzento e vermelho, respetivamente. |
| ➤ AF: Sombra da mãe. | ➤ Riscos com várias cores. |
| ➤ RL: Sol e sombra. | ➤ Sombra com lápis castanho e amarelo misturados. |
| ➤ GG: Sombra da água. | ➤ Sombra com lápis dourado. |
| ➤ GR: Sombra do sol. | ➤ Sombra com lápis roxo. |
| ➤ LF: Sombra. | ➤ Sombra com lápis cinzento. |
| ➤ GD: Sombra do gelo. | ➤ Sombra com lápis cinzento. |
| ➤ AMF: Sombra muito, muito grande. | ➤ Bolas grandes em azul e roxo. |

Figura 9 – Ideias prévias das crianças.

Ao analisar o que as crianças representaram nos seus desenhos, é possível verificar o conhecimento que este grupo tinha, em relação ao tema das sombras, na fase inicial do projeto realizado. Nestes desenhos estão presentes as sombras representadas pelas crianças, mas verifica-se a falta de conhecimento que têm em relação ao tema. Isto porque as sombras, em grande parte dos desenhos, estão espelhadas com diversos tons de cores e não com tons escuros como o preto.

Na grelha acima apresentada, do lado esquerdo, encontra-se a legenda do que as crianças disseram que estava representado no seu desenho.

De seguida apresentam-se alguns exemplos dos desenhos supramencionados.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.



Figura 10 - Desenhos das ideias prévias das crianças.

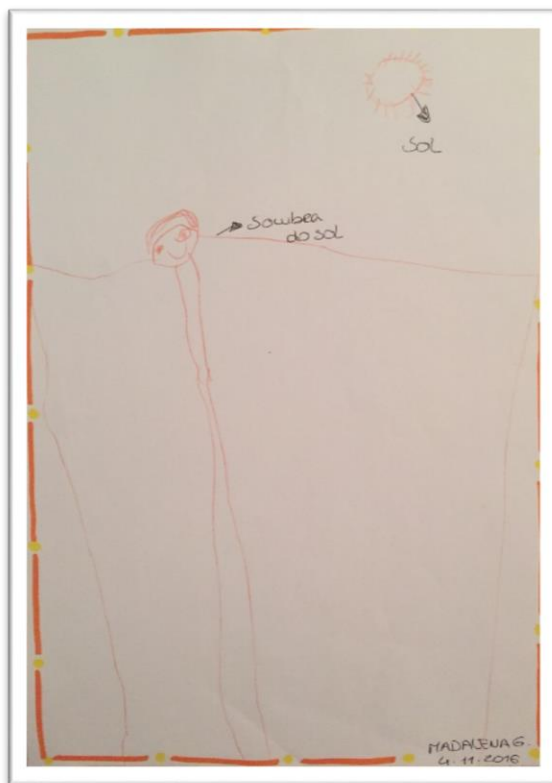
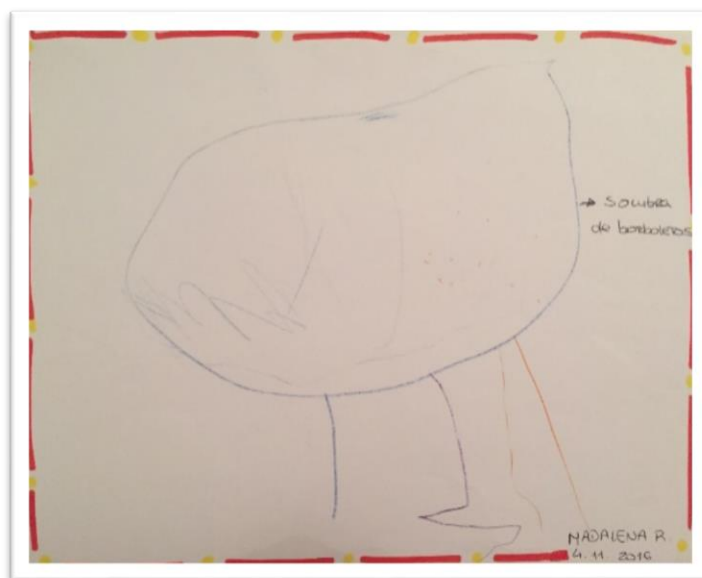


Figura 11 – Desenhos das ideias prévias das crianças.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.



Figuras 12 – Desenhos das ideias prévias das crianças.

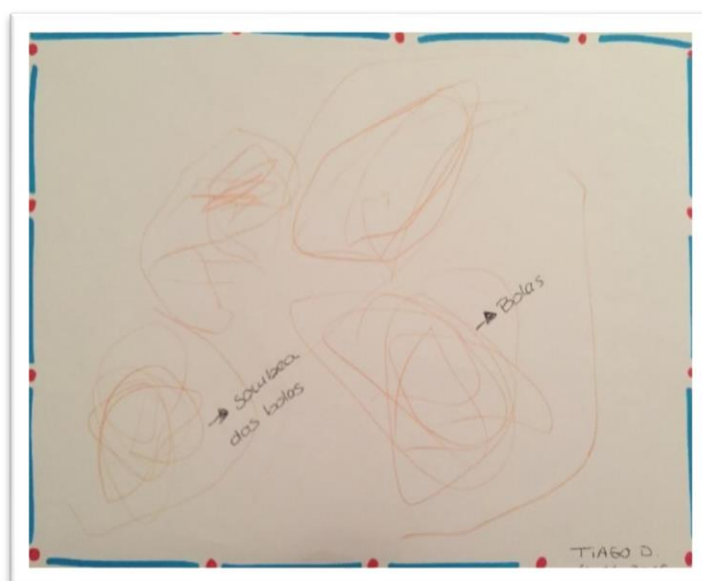


Figura 13 - Desenhos das ideias prévias das crianças.

De forma a encontrar uma definição de sombra, foi realizada uma pesquisa no computador, utilizando a internet, e através de um livro “O fio da meada – a luz” (2005), da autoria de Paula Gonçalves Ferreira e Susana Gonçalves Nogueira.

As crianças que se disponibilizaram e realizaram a pesquisa foram três: AMF, MG e MM. Através do computador as crianças pediram para ver imagens de sombras. Através das imagens visionadas, foi possível para estas crianças compreenderem que a sombra é

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

escura e que a sombra aparece quando há luz, solar ou artificial, a incidir sobre um corpo ou sobre um objeto.

Depois da pesquisa feita, as mesmas crianças realizaram um desenho onde esboçaram o que compreenderam da pesquisa elaborada. Imprimi algumas das imagens que foram observadas durante a pesquisa para criar um cartaz, juntamente com os desenhos elaborados pelas crianças, de forma a estas serem capazes de dizerem e explicarem o que aprenderam com a pesquisa efetuada. Assim que o cartaz ficou completo, estas três crianças fizeram a sua comunicação ao restante grupo.

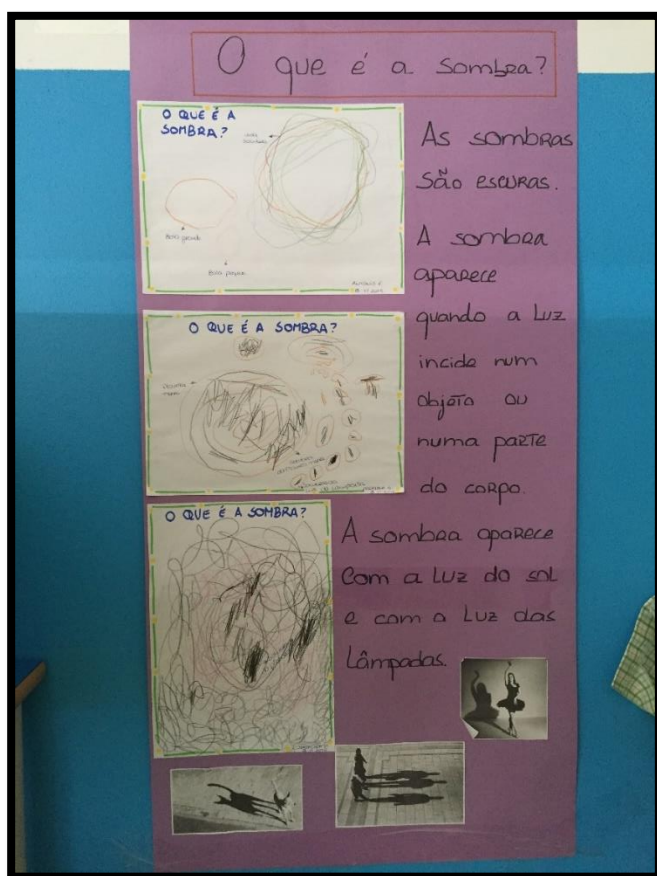


Figura 14 - Cartaz construído com as crianças.

Ao elaborarem este cartaz, estas crianças conseguiram compreender por experiência própria o que é a sombra, como a mesma surge e o que é necessário para que esta surja. Isto porque tiveram a oportunidade de elaborar a pesquisa para dar resposta às suas próprias dúvidas e foram capazes de transmitirem aos restantes colegas da sala o conhecimento que tinham adquirido.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

As definições encontradas foram explicadas de forma a que estas crianças, com 3 e 4 anos de idade, conseguissem compreender e posteriormente explicar o que aprenderam.

Uma das atividades que as crianças disseram quando foi construída a teia “o que queremos fazer” foi a construção de sombras com legos.

A MR foi quem deu esta ideia para a teia e, como é óbvio, participou nesta atividade. De seguida, eu disse que mais três crianças podiam realizar esta atividade em conjunto com a MR e perguntei quem queria participar. Quem se ofereceu para a realização da atividade foi a MG, o GF e o TP.

Em cima da mesa estavam legos, folhas A4 brancas, lápis de carvão, lápis de cera e uma lanterna. Os legos foram selecionados pelas crianças na fase em que foi realizada a teia e também neste dia, uma vez que as crianças tiveram liberdade de escolha e foi-lhes dada a oportunidade de decidirem se queriam ou não participar nesta atividade.

A MG, antes de iniciarmos a atividade, chamou-me e mostrou a todos a sombra do seu braço projetada na mesa. Todas as crianças quiseram fazer o mesmo e acabámos por fazer também a sombra do braço no chão da sala.

As crianças construíram uma torre de legos e eu coloquei a mesma à frente da folha branca, com a lanterna por trás de forma a projetar a sombra na folha de cada criança.



Figura 15 – Contorno da sombra.

Com esta atividade pretende-se que a criança seja capaz de, na área do Conhecimento do Mundo, identificar uma sombra, compreender a necessidade da luz para existir sombra. No domínio da Matemática, identificar quantidades através de uma torre de legos,

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

recorrendo à contagem oral e à contagem de cada peça de lego. No domínio da Educação Artística, desenvolver a motricidade fina. Neste ponto, há uma interligação entre este domínio e a área do conhecimento do mundo, uma vez que para desenvolver a motricidade fina da melhor forma, a criança precisa de implementar algum rigor naquilo que está a realizar.

Numa primeira fase, a MR, MG, GF e TP exploraram a sombra com o próprio corpo, recorrendo à lanterna e aos seus braços e dedos, apenas com a luz da sala. Assim que a lanterna era ligada, as crianças eram capazes de identificar a sombra projetada na mesa. Posteriormente, recorreremos à torre de legos que cada criança construiu e assim que a lanterna era ligada, as mesmas crianças identificavam a sombra projetada desta vez na folha branca.

A MR, a MG, o GF e o TP fizeram o contorno da sombra na folha branca com o lápis de carvão e depois pintaram a sombra, conforme observaram no cartaz apresentado pelos amigos. Todos quiseram fazer a torre que estavam a representar e as cores da mesma.

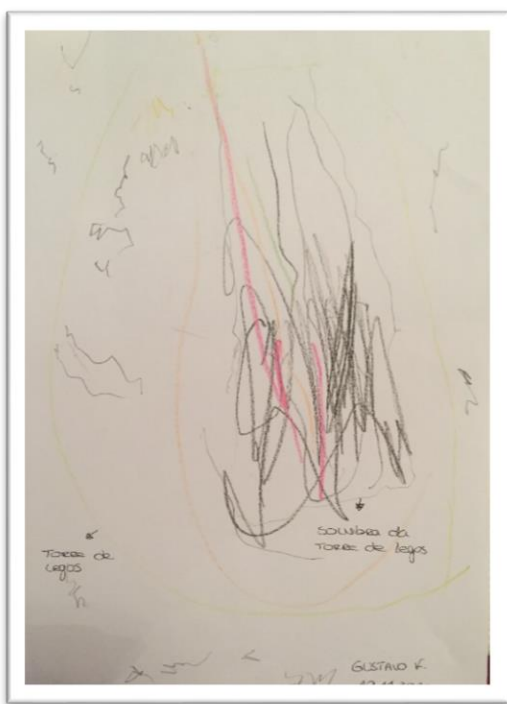


Figura 16 – Sombra da torre de legos.

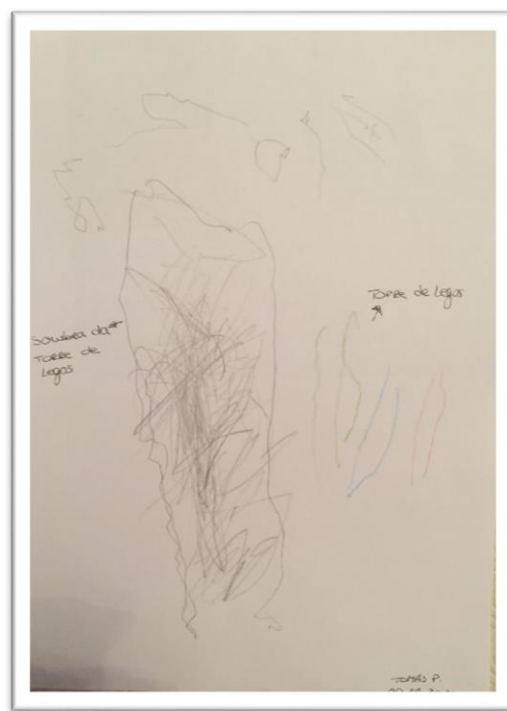


Figura 17 – Sombra da torre de legos.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.



Figura 18 – Sombra da torre de legos.

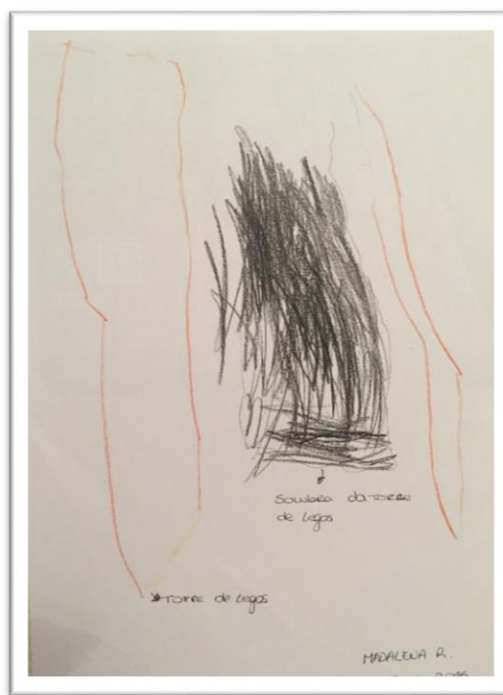


Figura 19 – Sombra da torre de legos.

As figuras 16, 17, 18 e 19 representam a delimitação da sombra da torre de legos, contorno feito com lápis de carvão e pintada com lápis preto. As crianças sentiram necessidade de representar também a torre utilizada e as cores das peças de legos usadas.

O GF é uma criança que apresenta grandes dificuldades em concentrar-se numa atividade, até apresenta interesse no início, questionando o que é para fazer e diz várias vezes que quer realizar a atividade em questão, mas no decorrer da mesma parece que vai perdendo interesse. Na sua ilustração pode observar-se que acrescentou coisas no seu trabalho que não foram pedidas. Penso que esta falta de interesse em qualquer atividade pode estar relacionada com a sua imaturidade, podendo esta imaturidade advir do facto de ser uma criança prematura.

As restantes crianças pintaram a sombra com uma cor escura, tal como foi falado na apresentação do cartaz, e de seguida quiseram acrescentar as cores da torre que estava a ser representada.

Num momento de acolhimento li o livro “Todos no sofá”, da autoria de Luísa Ducla Soares, para poder desenvolver mais uma atividade relativa às sombras e com animais. Esta

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

história foi escolhida pelas crianças, que também mostraram bastante interesse em saber mais sobre os animais.

A história conta o momento em que cada animal sai do sofá com um grande impulso e é possível observar a sombra de cada um no chão. As crianças conseguiram observar este pormenor, talvez por estarem bastante predispostos a este tema, por ser um tema de grande interesse para as mesmas. Cada vez que mudava a página, as crianças diziam logo “olha Magui, a sombra do coelho por baixo dele”, “agora a sombra da vaca!”. Este grupo de crianças mostrava-se muito atento e concentrado a cada virar de página, tanto devido aos animais como às suas sombras.

De forma a tentar incluir os animais neste projeto, sabendo que também era um tema do interesse deste grupo de crianças, apresentei um jogo que criei com as figuras do livro “Todos no sofá”. O jogo apresenta imagens dos nove animais abordados na história e a silhueta da sombra numa cartolina preta. O jogo consiste em encaixar o animal na sombra correspondente.



Figura 20 – Jogo de encaixe de sombras.



Figura 21 – Jogo de encaixe de sombras.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Esta atividade abarca a área do Conhecimento do Mundo, o domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita e o domínio da Matemática. Na área do Conhecimento da Mundo o objetivo era a criança identificar a forma como estava representada a sombra, ou seja, identificar o fenómeno natural que estava perante si. No domínio da Linguagem Oral e Abordagem à Escrita, foi feita a exploração do livro supramencionado, pois através desta exploração a criança deve compreender que a leitura pode oferecer momentos satisfatórios e prazerosos; e no que diz respeito à abordagem à escrita, a criança deve descobrir o prazer da leitura e desenvolver a sensibilidade estética. No domínio da Matemática, a criança devia recorrer à contagem oral dos animais apresentados, de forma a relacionar o número com a quantidade.

As duas crianças que quiseram participar neste jogo, CV e TP, e com as quais desenvolvi o mesmo não mostraram dificuldades em realizar a mesma, tal como é possível observar nas figuras apresentadas anteriormente, figuras 20 e 21. Eu expliquei como era o jogo e estas duas crianças compreenderam muito bem, executando-a corretamente. Estas duas crianças realizaram o jogo individualmente, primeiro realizei o jogo com a CV e depois chamei o TP para realizar o jogo.

Posteriormente, voltei a questionar quem queria jogar este jogo e o GF e o GR foram quem se ofereceu primeiro para desenvolver o jogo. Tomei a liberdade de os juntar para realizarem o mesmo jogo a pares e estas apresentaram algumas dificuldades em compreender o que era pedido com esta atividade. Fiz a demonstração da atividade no início, dizendo como se podia desenvolver esta atividade, dando pistas e estas duas crianças não foram capazes de seguir com a mesma. Ou seja, os animais estavam colocados em cima da mesa, todos espalhados, e as silhuetas das sombras estavam por baixo dos animais, também todas espalhadas. Primeiro, disse às crianças para escolherem, cada um, um animal. Seguidamente, tinham que procurar o mesmo animal nas silhuetas das sombras. E aqui estava a dificuldade do GF e do GR, eles não estavam a ser capazes de identificar nas silhuetas o animal que tinham na mão. Ajudei-as novamente, exemplificando novamente o que era proposto realizar, até serem capazes de realizar sozinhas, fazendo uma exemplificação. E acabaram por compreender e realizar a correspondência restante já autonomamente, como é possível verificar nas figuras 22 e 23.

O TD, a MM e o RV foram as três crianças com as quais também desenvolvi este jogo neste dia e demonstraram facilidade na sua realização após a explicação dada.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.



Figura 22 – Jogo de encaixe de sombras.



Figura 23 - Jogo de encaixe de sombras.

“O contacto com outros elementos da natureza e a sua observação são normalmente experiências muito estimulantes para as crianças, proporcionando oportunidades para refletir, compreender e conhecer as suas características, as suas transformações e as razões por que acontecem” (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016, p. 90).

Uma vez que as crianças mostraram bastante interesse em explorar mais as lanternas na sala e em observarem variadas sombras constantemente, decidi criar uma área nova na sala, a área das sombras.

Comuniquei às crianças as regras desta nova área, dizendo que podiam ir apenas duas de cada vez, pois não era possível estarem muitas na área. Se isso acontecesse não era possível criar e observar as sombras.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Dentro da área já estava, intencionalmente, uma caixa com dois focos de luz, um mais intenso e outro mais fraco. Desta forma as crianças poderão ser capazes de compreender que a intensidade da luz varia, tal como a intensidade do sol varia consoante o momento do dia.

As crianças mostraram muito interesse e curiosidade pela área e para usarem livremente as luzes, tal não era a curiosidade que quando terminei de falar todas disseram que queriam ir para a área das sombras.

Diálogo entre crianças e educadora estagiária (EE)

EE: O que é que acontece?

GF: Fica grande.

EE: Se aproximarmos do lençol está...

GF: Pequena.

EE: Mas se agora andarmos para trás, a luz fica como?

GF: Grande!

EE: Fica grande! Então e agora, se a C for para lá (dentro da caixa e longe do ponto de luz), vamos ver a sombra da C... vai para lá C... não queres?! Vai para lá tu G. vamos apontar a lanterna aqui para o G. Não apagues (desligou a lanterna)! Precisamos da luz! Olha aqui... se aproximarmos do G, o que é que acontece à sombra dele?

GF: Fica grande!

EE: Está muito grande, não é? E agora, se afastarmos? Vai ficando mais pequenina... (Entretanto já estão as crianças todas à nossa volta a ver o que estava a acontecer.)

MR: Pois, fica mais pequenina.

EE: Olhem a sombra dele agora a aumentar... uooo!

MR: Ficou muito grande!!!

EE: Estão a ver?!

(neste momento as crianças trocam os focos de luz entre eles)

EE: C, fazemos as duas?

Acenou que sim.

EE: Então vamos ver a sombra do G. se aproximarmos fica graaande. E se nos afastarmos, a sombra vai ficando mais pequenina.

Já viram que temos duas luzes diferentes? Esta é mais forte, não é? E esta é mais fraquinha, não é? Ao fim do dia o sol também está assim, mais fraquinho.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

(As crianças exploram e veem as sombras uns dos outros. Todos esperam para poder fazer o mesmo exercício, aproximar e afastar a luz e ver a sombra.)

TM: Olha aqui a sombra... ficou muito pequenina!!! (E solta uma gargalhada!)

[Notas de campo, 17/1/2017]



Figura 24 – Abertura da área das sombras. Figura 25 – Abertura da área das sombras.



Figura 26 – Exploração da nova área.

Figura 27 – Exploração da nova área.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Acompanhei a exploração da área das sombras durante toda a manhã, todas as crianças conseguiram estar na área.

A partir deste dia, a área das sombras passou a fazer parte das áreas da sala para as crianças, podendo estas explorá-la livremente.



Figura 28 – Nova área das sombras.

Com a criação desta nova área, as crianças tiveram a oportunidade de continuar a verificar os conhecimentos que adquiriram ao longo deste projeto, testando a veracidade do que foi explicado e explorado. Com esta área, as crianças passaram a ter um local próprio para explorarem as sombras e para darem resposta às suas curiosidades.

Seguidamente expõem-se os desenhos de cinco crianças, MM, MR, AMF, RL e TD. Nestes desenhos as crianças apresentaram as aprendizagens que adquiriram com o projeto implementado na sala.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

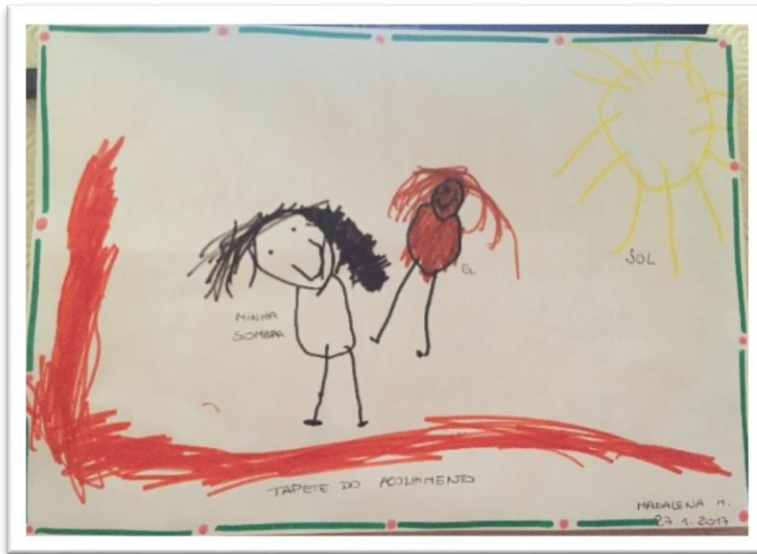


Figura 29 – Desenho realizado pelas crianças no final do projeto.

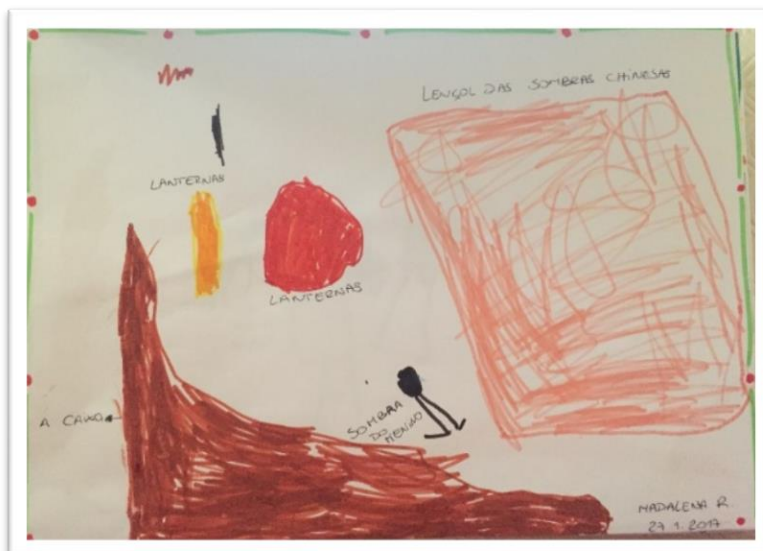


Figura 30 – Desenho realizado pelas crianças no final do projeto.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

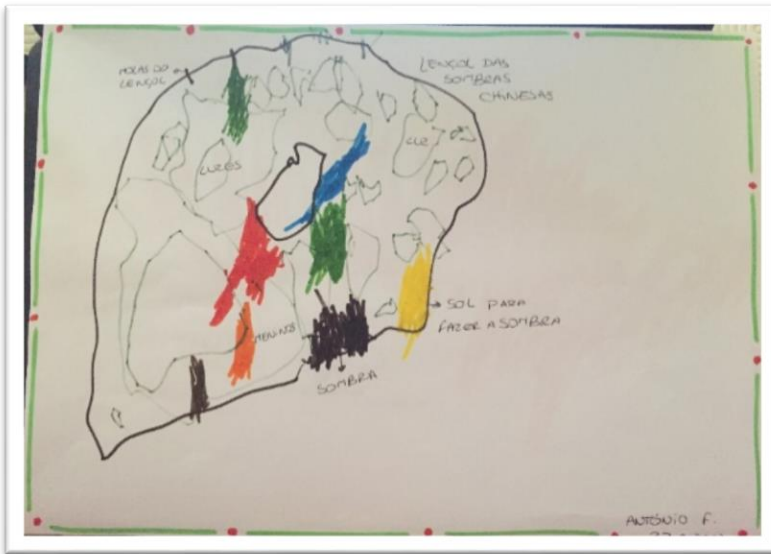


Figura 31 – Desenho realizado pelas crianças no final do projeto.



Figura 32 – Desenho realizado pelas crianças no final do projeto.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.



Figura 33 – Desenho realizado pelas crianças no final do projeto.

Os desenhos são uma mais-valia para crianças desta idade, uma vez que é através dos mesmos que se pode avaliar se foram adquiridos novos conhecimentos e aprendizagens. São um meio de comunicação, onde a criança transpõe aquilo que interpretou ao longo do projeto.

De forma a facilitar a visualização dos desenhos, abaixo apresenta-se uma tabela que descreve as aprendizagens das crianças, com o que as mesmas representaram nos desenhos suprarreferidos.

| Aprendizagens das crianças | |
|---|---|
| ✓ MM: No tapete do acolhimento é possível ver a menina que realizou o desenho e a sua sombra. O sol bate nas costas da menina e a sombra aparece à sua frente. | ✓ A sombra surge com a cor correta, com uma cor escura, utilizando caneta de feltro preta. Esta criança recorre à luz natural do sol para demonstrar como é possível fazer sombras. |
| ✓ MR: Lanternas para fazer a sombra do menino dentro da caixa; lençol das sombras chinesas. | ✓ A sombra surge com a cor correta, com uma cor escura, utilizando caneta de feltro preta. Esta criança recorre apenas a duas lanternas. |
| ✓ AMF: Lençol das sombras chinesas, preso com molas, com muitas luzes e a luz do sol também para fazer a sombra dos meninos que estão por trás do lençol. | ✓ A sombra surge com a cor correta, com uma cor escura, utilizando caneta de feltro preta. Esta criança recorre ao sol e às lanternas para demonstrar que se pode fazer sombras com ambas as hipóteses. |

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

| | |
|---|---|
| ✓ RL: Sol para fazer sombras; na área das sombras pode-se fazer a sombra do coração; com o interruptor do candeeiro que está na caixa pode-se ver o escuro e a sombra. | ✓ A sombra surge com a cor correta, com uma cor escura, utilizando caneta de feltro preta. Esta criança recorre ao sol e às lanternas para demonstrar que se pode fazer sombras com ambas as hipóteses. |
| ✓ TD: Lanternas; lençol para fazer sombras chinesas; área das sombras com uma sombra no seu interior. | ✓ A sombra surge com a cor correta, com uma cor escura, utilizando caneta de feltro preta. Esta criança recorre apenas a duas lanternas. |

Do lado esquerdo da tabela encontram-se os relatos das crianças, quando perguntei a cada uma o que tinha representado no seu trabalho. Do lado direito estão as conclusões que são retiradas da observação feita a estes desenhos. A ordem dos desenhos corresponde à mesma ordem apresentada na tabela suprarreferida.

Após observar o que as crianças desenharam e o que as mesmas disseram que estava representado nos seus desenhos, foi possível verificar que as crianças adquiriram conhecimentos novos, tais como, as crianças passaram a saber a cor da sombra, como é que a mesma aparece e, também, o que é necessário existir para esta aparecer. Isto é, as crianças compreenderam que a sombra pode surgir tanto com a luz solar, como com uma luz artificial vinda de lâmpadas, lanternas, candeeiros, etc. Estas crianças compreenderam, ainda, que para a sombra aparecer é necessária uma luz, solar ou artificial, incidir sobre algum objeto ou sobre alguma parte do corpo.

As crianças compreenderam também que se a luz do sol ou luz artificial estiver próxima de nós ou de algo a sombra é grande, se a luz estiver afastada a sombra fica pequena. Ainda é possível acrescentar que as crianças também verificaram que quando nos movimentamos ou algum objeto se desloca, a sombra também se movimenta/desloca.

As crianças refletiram nos seus desenhos principalmente aquilo que presenciaram e desenvolveram na apresentação do projeto, mostrando o seu empenho e vontade de expressar as conclusões a que juntos tínhamos chegado.

No decorrer da apresentação do projeto às crianças da sala ao lado, 4/5 anos, as crianças da sala dos 3/4 anos mostraram-se muito orgulhosas por estarem a assumir a posição e o controlo de cada atelier criado com as atividades desenvolvidas pelas mesmas ao longo deste plano de ação.

Tal como referem Silva, Marques, Mata, e Rosa, a criança deve ser vista como sujeito e agente no processo educativo, pois é capaz de produzir o seu desenvolvimento e

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

aprendizagem. Ou seja, é necessário “partir das suas experiências e valorizar os seus saberes e competências únicas, de modo a que possa desenvolver todas as suas potencialidades” (2016, p. 9).

Desenvolver este projeto recorrendo à metodologia de trabalho de projeto foi uma mais-valia para estas crianças. Ora, esta metodologia de trabalho possibilitou a este grupo de crianças a resolução de questões e dúvidas que as mesmas tinham num conteúdo das ciências, as sombras. Esta metodologia proporcionou ainda momentos de partilha de saberes e de opiniões, momentos de trabalho em grupo e pares, momentos de exploração do próprio corpo para compreender da melhor forma possível o que era a sombra e como a mesma surge.

Esta forma de aprender é realizada em grupo, onde a prática e a teoria estão entrelaçadas. Para que tal dê resultados positivos, é necessário existir um interesse e um envolvimento no desenrolar da pesquisa realizada de diversas formas por parte do grupo, de forma a que estes se sintam os verdadeiros construtores dos próprios saberes (Many & Guimarães, 2006).

Este grupo é um grupo heterogéneo, como já referido anteriormente, e todas as crianças, desde as mais novas até às mais velhas, mostraram o mesmo empenho e dedicação ao longo deste projeto.

A aprendizagem da criança é avocada como uma configuração holística, devido ao facto de atribuir sentidos ao mundo que a rodeia, de estabelecer relações com os outros e de construir a sua identidade (Silva, Marques, Mata, & Rosa, 2016).

7. Conclusões

João Pedro da Ponte (2002) afirma que um dos principais objetivos da investigação sobre a nossa própria prática visa modificar a prática assim que identificada essa necessidade. Ou seja, assim que é detetada uma dificuldade ou um erro, o educador tem a possibilidade de alterar a sua prática e potenciar melhor qualidade de ensino às suas crianças.

Foi um projeto que exigiu bastante destas crianças, desafiando-as, pois estas não estão habituadas a desenvolver trabalhos utilizando esta metodologia de trabalho. Penso que este projeto fez sentido para as crianças de 3/4 anos, por estarem bastante curiosas sobre as sombras e como estas surgiam.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

No final, as crianças eram capazes de dizer o que tinham aprendido com o projeto implementado, focando-se principalmente em expressar a cor das sombras, como e o que era necessário para as mesmas surgirem.

Desenvolver este projeto foi desafiante não só para as crianças, mas também para mim. Desenvolver uma prática pedagógica assente na metodologia de projeto requer da parte do educador um à vontade com o tema, saberes e conhecimentos muito específicos sobre o mesmo. O educador está em constante aprendizagem.

Nesta metodologia o educador é um mediador ou guia, que orienta o seu grupo de forma a este chegar às respostas procuradas. O educador também coloca questões que desafiem as crianças e as obrigue a refletirem, pesquisarem e chegarem a conclusões concretas. Tentei assumir este papel ao longo do projeto desenvolvido, de forma a potenciar aprendizagens neste grupo de crianças, dando resposta aos seus interesses e curiosidades relativamente às sombras.

Este projeto veio reforçar o que eu penso em relação à metodologia de trabalho de projeto. Isto é, ao realizar trabalhos de projeto dá-se às crianças a possibilidade de alargarem os seus conhecimentos, aprendizagens e horizontes. Esta forma de trabalho desenvolve também o espírito de responsabilidade e de crítica.

Com a realização deste projeto, foi possível constatar que tanto o grupo de crianças como o educador adquirem novas aprendizagens. Ambas as partes têm que fazer pesquisas para as suas dúvidas, partilham novos saberes e definem conjuntamente estratégias para dar seguimento à investigação da problemática, o que corrobora a afirmação de Katz & Chard (2009) que declara que o trabalho de projeto é uma forma de ensinar e de aprender.

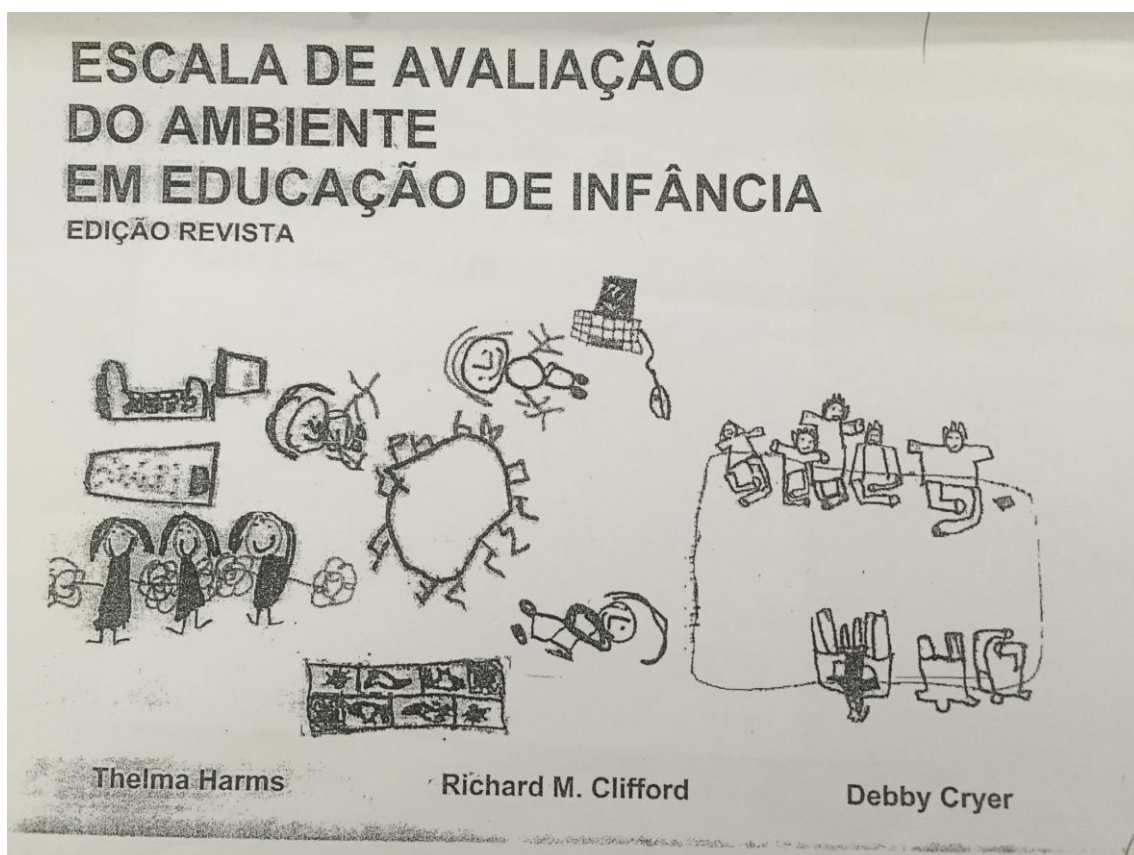
Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

8. Referências Bibliográficas

- Afonso, M. M. (2008). *A educação científica no 1º ciclo do Ensino Básico. Das teorias às práticas*. Porto: Porto Editora.
- Ferreira, P. G., & Nogueira, S. G. (2005). *A Luz. Recursos para o desenvolvimento das Ciências*. Sintra: Rafa - Editora, Lda.
- Harms, T., Clifford, R. M., & Cryer, D. (2008). *Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância. Edição revista*. Porto: Livpsic/ Legis Editora.
- Katz, L. G., & Chard, S. C. (2009). *A abordagem por projectos na educação de infância*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Many, E., & Guimarães, S. (2006). *Como abordar... A metodologia de trabalho de projeto*. Porto: Areal Editores.
- Martins, I. P., Veiga, M. L., Teixeira, F., Tenreiro-Vieira, C., Vieira, R. M., Rodrigues, A. V., . . . Pereira, S. J. (2009). *Despertar para a Ciência. Actividades dos 3 aos 6*. Lisboa: Ministério da Educação/ Direção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Ponte, J. P. (2002). *Investigar a nossa própria prática*. Lisboa: Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa.
- Silva, I. L., Marques, L., Mata, L., & Rosa, M. (2016). *Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação/ Direção-Geral da Educação (DGE).
- Zabalza, M. A. (1998). *Qualidade em Educação Infantil*. Porto Alegre: Artmed.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Anexo 1 – Escala de Avaliação do Ambiente em Educação de Infância



Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

Apêndice 1 – Apresentação do Projeto

26/1/2017

Durante o momento do acolhimento, falámos sobre as sombras e sobre a apresentação que íamos fazer aos amigos da sala dos 4/5 anos. As crianças estiveram a dizer-me o que iam dizer e em que áreas iam estar.

A apresentação consistia em quatro ateliers, onde as crianças da sala dos 4/5 anos vinham, numa primeira fase divididos em dois grupos, fazer as atividades que nós propusemos.

Diálogo entre crianças e educadora estagiária (EE)

EE: digam-me lá de que cor é a sombra.

TM: preto.

EE: é escura! E como é que aparece a sombra?

MG: do sol.

MM: da luz!

EE: da luz do sol, dos candeeiros, das lanternas. E como é que aparece?

AMF: quando há sol.

EE: sim, mas o que é que tem que acontecer para a sombra aparecer? A luz do sol tem que fazer o quê? MG, esta é a tua parte...

MG: luz.

EE: sim, mas como? O que acontece para aparecer a sombra?

MG: quando bate em nós? Quando o sol bate em nós faz a sombra!

EE: quando o sol toca numa pessoa, em nós, ou num objeto, não é? Não precisa de ser só em nós, pode ser num objeto. Vejam aqui a caixa do pão. O sol está a bater na caixa do pão e nós estamos a ver a sombra ali no chão. Estão a ver? A sombra acontece quando o sol...

MG: bate num objeto ou numa pessoa!

EE: quando o sol toca numa pessoa ou num objeto.

MG: faz sombra!!!

EE: e o A, lembras-te do que vais dizer amanhã aos amigos?

AMF: hm...

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

EE: vais dizer que a sombra aparece quando há...

AMF: sol!

EE: ou...

AMF: lanternas.

EE: ou luz das lanternas ou dos candeeiros. Muito bem! E a MM? Vai dizer que a sombra é...

MM: escura...

GR: e eu vou dizer o quê?

EE: tu vais ensinar o coração.

Colocámos na sala os materiais que iam ser utilizados no dia da apresentação do projeto e as crianças distribuíram-se pelas atividades que realizaram durante o projeto e que iam propor às crianças da sala dos 4/5 anos para realizarem também.

27/1/2017

Na última fase é quando se apresentam as reflexões e as conclusões da investigação realizada. O objetivo principal desta fase é, através do trabalho de grupo e individual, as crianças serem capazes de dar por concluído o projeto e de apresentar um resumo dos conhecimentos adquiridos. É nesta fase que as crianças devem apresentar um conhecimento profundo e absoluto relativamente ao tema desenvolvido no projeto (Katz & Chard, 2009)

Às 10h da manhã demos início à apresentação do projeto. As crianças da sala dos 4/5 anos foram divididas em dois grupos para conhecerem os ateliers.

Os ateliers criados foram: área das sombras, onde aprenderam a fazer a borboleta e o coração com as mãos; sombras chinesas, onde as crianças tinham que descobrir quem estava por trás do lençol (das crianças da sala dos 3/4); caixa das sombras, onde as crianças viam a sombra dos carros; e o contorno da sombra, onde as crianças tinham duas torres de legos e escolhiam a que queriam contornar e, também, copiavam a torre para a mesma folha com as cores da mesma.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.



Figura 42 e 43 – Preparação para apresentação do projeto.

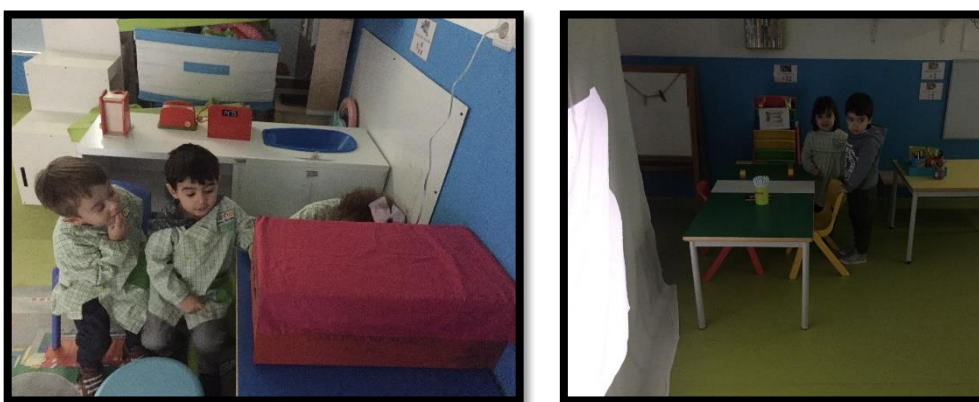


Figura 44 e 45 - Preparação para apresentação do projeto.

No final, foi apresentado um power point com as ideias principais do projeto. Este power point foi apresentado pelas crianças, com a minha ajuda, que realizaram o placard. A informação transmitida foi a mesma do placard, mas acrescentámos que quando a luz da lanterna está próxima de alguém ou de algum objeto a sua sombra fica maior; e quando a luz da lanterna está afastada de alguém ou de algum objeto a sua sombra fica menor.

No final da apresentação do power point cada uma das crianças levou um cartão com a imagem de como fazer a borboleta e o coração, para poderem ensinar aos seus familiares mais próximos.

Potencialidade do Trabalho de Projeto na aprendizagem científica de crianças de três e quatro anos.

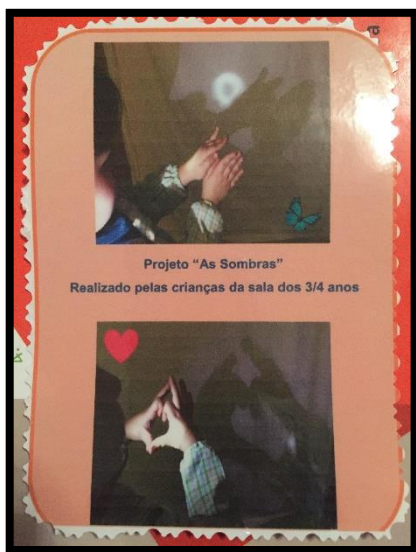


Figura 46 – Cartão.