

Ana Rita Brásia Pires

**Dinamizar o uso dos cinco sentidos
elementares na resolução de
problemas na Educação Pré-Escolar**



Universidade do Algarve

Escola Superior da Comunicação e da Educação

2024

Ana Rita Brásia Pires

**Dinamizar o uso dos cinco sentidos
elementares na resolução de
problemas na Educação Pré-Escolar**

Mestrado em Educação Pré-Escolar

Trabalho realizado sob a orientação de:

Professora Doutora Ana Cristina Hurtado de Matos Coelho



Universidade do Algarve

Escola Superior da Comunicação e da Educação

2024

Dinamizar o uso dos cinco sentidos elementares na resolução de problemas na Educação Pré-Escolar

Declaração de autoria do trabalho

Declaro ser a autora deste trabalho, que é original e inédito. Autores e trabalhos consultados estão devidamente citados no texto e constam da listagem de referências incluída.

Copyright

Ana Rita Brásia Pires

A Universidade do Algarve tem o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicitar este trabalho através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, de o divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

“A curiosidade é um impulso para aprender”

-Maria Montessori

Agradecimentos

O caminho traçado ao longo destes meses de elaboração do Relatório da Prática de Ensino Supervisionada foram uma elevada montanha-russa, repleta de subidas e descidas. Não seria possível chegar aqui sem a ajuda e a companhia das pessoas que vou mencionar.

À minha família por me terem apoiado desde sempre, por me motivarem sempre em todos os meus sonhos e por nunca me deixarem desistir nos dias mais escuros.

Ao meu namorado por me dar todo o amor do mundo, por ser o meu suporte, por me ajudar a ultrapassar as inúmeras dificuldades, lágrimas e desafios, por me apoiar, por me mostrar que eu conseguia realizar tudo o que queria mesmo quando não achava possível e por estar sempre ao meu lado em todas as minhas decisões.

À minha amiga, que considero família, Catarina Sampaio, por todos os conselhos, desabafos, momentos de ajuda e por nunca me deixar que me sentisse sozinha ao longo destes anos. Posso dizer com certeza de que me calhou a amizade certa para aguentar todas as vivências ao longo destes 5 anos.

À minha amiga Márcia por se ter tornado um pilar ao longo destes 2 anos de mestrado. Por se tornar uma parceira em todos os momentos seja de alegria ou tristeza. Por todos os desabafos, conselhos e ajuda, sem ti certos dias tinham sido demasiado cinzentos.

À minha orientadora, Professora Doutora Ana Cristina Hurtado de Matos Coelho, pela orientação e apoio ao longo de todos estes meses, pelas palavras positivas e por toda a partilha de conselhos e esclarecimentos.

À equipa educativa que me acompanhou ao longo deste último estágio, Nídia, Sofia e Joana, o meu muito obrigada, por todas as aprendizagens e experiências partilhadas, por me ajudarem desde o início e por me desafiarem a ser melhor profissional e especialmente por me fazerem sentir em casa.

A todas as crianças que tive oportunidade de conhecer ao longo destes cinco anos por todas as aprendizagens, por todos os sorrisos, abraços e palavras que me encheram o coração. Sem dúvida que me deram a certeza que estava a seguir o rumo certo.

A todos os amigos que fiz ao longo destes cinco anos, que certamente fizeram a sua diferença e me ajudaram a chegar a esta etapa final.

Em suma, quero agradecer a todos, por estarem presentes em todos os momentos, por me terem ajudado a alcançar o grande sonho. O vosso apoio foi fundamental.

Resumo

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da unidade curricular de Prática de Ensino Supervisionada, em contexto de jardim de infância, numa Instituição Particular de solidariedade Social (I. P. S. S.), em Faro. O estudo teve como principal objetivo trabalhar a utilização dos cinco sentidos integrada numa abordagem de resolução de problemas. Participaram no estudo 25 crianças, das quais, nove do sexo feminino e dezasseis do sexo masculino, na faixa etária dos 3-4 anos. A investigadora organizou as crianças em grupos de 2, 3 ou 4 crianças, dependendo da atividade a realizar.

A estratégia investigativa e de intervenção didática desenvolveu-se em 5 etapas que incluíram: uma análise documental; uma entrevista semiestruturada; uma etapa diagnóstico; fase de sensibilização para o tema através da leitura mediada da história intitulada *Vamos ajudar os cinco sentidos*, escrita pela investigadora e a fase de avaliação da aprendizagem. As questões que motivaram a investigação, foram: As crianças têm perceção de que utilizam os cinco sentidos elementares na resolução de problemas? e Podemos aperfeiçoar o uso dos cinco sentidos elementares na resolução de problemas?. Para tentar dar resposta a estas questões idealizaram-se problemas cuja resolução exigia apenas o uso de um dos cinco sentidos elementares e tentou-se perceber se a resolução de problemas promove a aprendizagem relacionada com os sistemas sensoriais.

O estudo em questão baseou-se numa metodologia de cariz qualitativo, recorrendo a um paradigma interpretativo e a recolha de dados foi efetuada com recurso a análise documental, pesquisa bibliográfica, observação, notas de campo, registos audiovisuais e entrevistas semiestruturadas. Recorreu-se a uma abordagem prática com a participação das crianças em diferentes atividades sensoriais que eram acompanhadas de evidências que permitiam compreender qual a resposta ao enigma. Os resultados revelaram que a prestação das crianças na resolução da atividade enigma, cuja resolução requeria o uso do tato, foi a mais elevada, tendo 24 participantes resolvido o enigma. Constatou-se também que a capacidade de resolução dos enigmas melhorou com a prática das atividades, não se tendo observado, contudo, uma evolução linear. É, por isso, aconselhável que se incentive ao uso de todos os sentidos e ao reconhecimento das partes do corpo que estão associadas.

Palavras-chave: Cinco sentidos elementares; resolução de problemas; Educação Pré-Escolar; Educação em ciências.

Abstract

This report was developed as part of the curriculum unit "Supervised Teaching Practice", in a kindergarten setting, in a Private Institution of Social Solidarity (I.P.S.S.), in Faro. The main aim of the study was to work on the use of the five senses as part of a problem-solving approach. Twenty-five children took part in the study, nine female and sixteen male, aged 3-4. The researcher organised the children into groups of 2, 3 or 4 children depending on the activity to be carried out.

The research and pedagogical intervention strategy was carried out in five phases: documentary analysis; semi-structured interview; diagnostic phase; awareness phase through mediated reading of the story "Let's help the five senses" written by the researcher; and learning evaluation phase. The questions that motivated the research were Are children aware that they use the five basic senses in problem solving? and Can we improve the use of the five basic senses in problem solving? In an attempt to answer these questions, problems were devised that required the use of only one of the five basic senses, and an attempt was made to understand whether problem solving promotes learning related to the sensory systems.

The study in question was based on a qualitative methodology using an interpretive paradigm and data was collected through document analysis, bibliographic research, observation, field notes, audio-visual recordings and semi-structured interviews. A hands-on approach was used, with the children participating in various sensory activities, accompanied by evidence that allowed us to understand the answer to the puzzle. The results showed that the children performed best on the puzzle activity that required the use of touch, with 24 participants solving the puzzle. It was also found that the ability to solve puzzles improved with practice of the activities, although there was no linear development. It is therefore advisable to encourage the use of all the senses and the recognition of the body parts involved.

Palavras-chave: five senses; problem solving; preschool education; science education.

Índice Geral

Capítulo I - Enquadramento teórico-conceitual.....	2
1.1. As ciências na educação pré-escolar	2
1.1. A importância dos cinco sentidos elementares na educação pré-escolar.....	6
1.2. A resolução de problemas na educação pré-escolar	9
Capítulo II - Design do processo investigativo de intervenção pedagógica.....	11
2.1. Metodologia.....	11
2.2. Questões de Investigação.....	13
2.3. Objetivos da Investigação.....	14
2.4. Participantes e contextualização da investigação	14
2.5. Apresentação do processo investigativo	14
2.6. Descrição das Etapas:	15
Capítulo III – Apresentação, análise e discussão dos resultados.....	22
3.1. Apresentação, análise e discussão dos resultados.....	22
3.2. Conclusões	49
Reflexão final	52
Referências Bibliográficas	53
Apêndices.....	56

Índice de Figuras

Figura 2.1. Etapas do processo investigativo	15
Figura 2.2. Jogo da roda	17
Figura 2.3. Leitura da história: “Vamos ajudar os cinco sentidos”	18
Figura 2.4. Livro: “Vamos ajudar os cinco sentidos”	18
Figura 2.5. Atividade "visão"	19
Figura 2.6. Atividade "olfato"	19
Figura 2.7. Atividade "audição"	19
Figura 2.8. Atividade "paladar"	20
Figura 2.9. Atividade "tato"	20
Figura 2.10. Atividade "caixa"	21
Figura 3.2. Grupo a realizar a atividade "visão"	27
Figura 3.3. Grupo a realizar a atividade Olfato	31
Figura 3.4. Grupo a realizar a atividade Audição	35
Figura 3.5. Crianças a tapar as orelhas	35
Figura 3.6. Grupo a realizar a atividade Paladar	38
Figura 3.7. Grupo a realizar a atividade Tato	41
Figura 3.8. Grupo a realizar a atividade Caixa	45

Índice de Tabelas

Tabela 2.1. Entrevista semiestruturada	16
Tabela 3.2. Jogo da roda	25
Tabela 3.4. Atividade Visão	26
Tabela 3.5. Atividade olfato	29
Tabela 3.6. Atividade Audição	32
Tabela 3.7. Atividade Paladar	36
Tabela 3.8. Atividade Tato	39
Tabela 3.9. Atividade Caixa	42
Tabela 3.10. Número de crianças que compreendem o sentido que utilizam	47
Tabela 3.11. Padrões	48

Índice de Gráficos

Gráfico 3.1. Sentidos utilizados na atividade Visão	28
Gráfico 3.2. Sentidos utilizados na atividade Olfato	32
Gráfico 3.3. Sentidos utilizados na atividade Audição	36
Gráfico 3.4. Sentidos utilizados na atividade Caixa	45
Gráfico 3.5. Sentidos utilizados nas atividades Visão, Olfato, Audição e Tato.....	46

Introdução:

Este trabalho consiste na investigação desenvolvida durante a Prática de Ensino Supervisionada (PES) no ano letivo de 2023/2024, realizada no âmbito do Mestrado em Educação Pré-escolar, e que consta em dinamizar o uso dos cinco sentidos elementares na resolução de problemas na Educação Pré-Escolar. O estudo foi realizado em contexto de jardim de infância, com um grupo de crianças na faixa etária entre os três e os quatro anos de idade.

A escolha desta temática partiu dos gostos e das observações da investigadora ao longo do mestrado. Observações detalhadas das práticas educativas revelaram uma lacuna significativa no aproveitamento integral dos sentidos elementares como ferramentas para enriquecer a experiência de aprendizagem das crianças em idade pré-escolar. Este motivo despertou um interesse profundo na investigadora, levando-a a explorar mais como dinamizar os sentidos na educação pré-escolar e a identificar estratégias eficazes para estimular o seu uso. Assim, a escolha deste tema não reflete apenas os interesses pessoais da investigadora, mas também revela a certeza de que a integração plena dos sentidos pode revolucionar positivamente as práticas educativas e promover um desenvolvimento mais completo e significativo das crianças nesta fase.

Os cinco sentidos elementares - visão, audição, olfato, paladar e tato - desempenham um papel fundamental na construção das bases do conhecimento e compreensão do mundo que nos rodeia. Na educação pré-escolar esses sentidos são ferramentas sensoriais para a exploração, através da qual se promove a construção do conhecimento com base em experiências que têm significado para a formação da criança. Estas experiências sensoriais podem ser abordadas no formato de resolução de problemas com vista ao desenvolvimento das habilidades cognitivas das crianças, oferecendo oportunidades únicas de aprendizagem.

O relatório encontra-se dividido em três capítulos designados por Enquadramento teórico-concetual, Design do processo investigativo de intervenção pedagógica e Apresentação, análise e discussão dos resultados que inclui um ponto de Conclusões. São também parte integrante do relatório, a Reflexão Final e as Referências bibliográficas. Na reflexão final abordam-se os aspetos mais relevantes do percurso do ponto de vista da investigadora.

Capítulo I - Enquadramento teórico-conceitual

1.1. As ciências na educação pré-escolar

“A educação pré-escolar, tal como está estabelecido na Lei-Quadro (Lei n.º5/97, de 10 de fevereiro), destina-se às crianças entre os 3 anos e a entrada na escolaridade obrigatória, sendo considerada como “a primeira etapa da educação básica no processo de educação ao longo da vida”. (Lopes da Silva et al., 2016, p.5)

A educação pré-escolar assume um papel crucial no desenvolvimento das crianças, proporcionando-lhes um ambiente propício à exploração, à aprendizagem e ao crescimento. Neste contexto, a ciência surge como uma área fundamental para estimular a curiosidade natural das crianças, o seu pensamento crítico e a sua capacidade de investigação.

“A ciência nos primeiros anos de escolaridade pode ser definida como o estudo, a interpretação e a aprendizagem sobre nós mesmos e o ambiente que nos rodeia, através dos sentidos e da exploração pessoal” (Reis, 2008, p.15).

Rodrigues (2021) descreve a área das ciências como a área do conhecimento do mundo, referindo que esta mesma área tem como objetivo fomentar nas crianças a curiosidade, o desejo de saber, de desenvolver os saberes sobre o meio que as circunda e sobre o mundo, incutir o interesse pelas ciências e promover o rigor científico, entre outros.

Segundo Fiolhais, “uma criança que não fique próxima da ciência na idade dos “porquês” [...] dificilmente estará preparada para a vida, que, atualmente, se vê cada vez mais dependente da ciência e da tecnologia” (2012, p. 59, cit. in Varela, 2020, p. 359). No mundo atual, marcado por avanços científicos e tecnológicos a um ritmo acelerado, a educação científica na educação pré-escolar torna-se ainda mais crucial para preparar as crianças para os desafios que podem vir a enfrentar no futuro.

Como diz Pinto (2014), existem inúmeros argumentos a favor do ensino da ciência na educação pré-escolar, tais como:

- “Desenvolve a curiosidade natural da criança;
- Encoraja e desenvolve as ideias e interesses das crianças;
- Permite a compreensão de fenómenos naturais;
- Desenvolve a capacidade de raciocínio e a utilização de argumentos de forma lógica;
- Desenvolve a capacidade de resolução de problemas;

- Desenvolve atitudes positivas face ao processo de aprendizagem;
- Permite a compreensão do papel da ciência na vida quotidiana;
- Permite uma visão mais alargada sobre a ciência no futuro e na sociedade.”

Para trabalhar este tema com as crianças é fundamental que se faça uma ligação com as vivências e acontecimentos do seu dia-a-dia porque: “as atividades que as crianças experimentam desde cedo estão repletas de ciência. Brincadeiras como chutar uma bola, empurrar objetos, andar de baloiço, descer um escorrega, permitem à criança manipular os objetos e desenvolver aprendizagens do tipo causa/efeito. Isto permite à criança aguçar a sua curiosidade e promove nela o desejo de saber mais sobre o mundo que a rodeia.” (Belo, 2011, p.10)

Assim sendo, as crianças vão iniciando o seu caminho na ciência, inicialmente através de brincadeiras, que, com o tempo, se enriquecem de significados. Os pensamentos tornam-se mais complexos e elaborados e as questões assumem um caráter mais pretensioso na busca pelo saber. As brincadeiras evoluem e as crianças começam a sistematizar os conhecimentos científicos adquiridos, passam a fazer perguntas mais complexas, formular hipóteses e realizaram experiências mais complexas. Essa transição da brincadeira para a prática da ciência é natural e gradual, e deve ser apoiada pelos educadores e pelo ambiente familiar.

As crianças são verdadeiros exploradores do mundo, dotadas de uma curiosidade insaciável que as incentiva a investigar, questionar e descobrir. Cada observação, cada experiência realizada, cada pergunta feita pelas mesmas é uma expressão desse incentivo natural de compreensão e descoberta. “As crianças são “cientistas ativos” que procuram, constantemente satisfazer a sua insaciável curiosidade sobre o mundo que as rodeia.” (Reis, 2008, p.16)

Martins et al. (2009) diz: “Inicialmente, através do seu brincar e, posteriormente, de forma mais sistematizada quando acompanhada pelo adulto, a criança vai estruturando a sua curiosidade e o desejo de saber mais sobre o mundo que a rodeia. Estarão, assim, criadas as condições para dar os primeiros passos em pequenas investigações, as quais se pretendem progressivamente mais complexas (p.12).” (cit in. Silvério, 2023, p.6)

A implementação da ciência na educação pré-escolar deve ser feita de forma lúdica, interativa e contextualizada, aproveitando os interesses e as experiências das crianças.

As concepções construtivistas do conhecimento fundamentam a importância da Educação em Ciências na formação das crianças, “(...) em que aprender e ensinar, é mais

do que um mero processo de repetição e acumulação de conhecimentos, implica transformar a mente de quem aprende, a qual deve reconstruir a nível pessoal os produtos e processos culturais com a finalidade de apropriar-se deles”. (Pires, 2017, p.33)

Segundo Pires (2017) a evolução do pensamento decorre da aprendizagem: esta impulsiona o desenvolvimento, e o aperfeiçoamento do pensamento eleva os níveis de aprendizagem. Assim, a interação com os pares ou com os professores revela-se como um fator determinante para o desenvolvimento do pensamento.

Como refere Galvão, et al. (2006), “No ensino das ciências pretende-se desenvolver ambientes de aprendizagem onde a observação, a experimentação, a previsão, a dúvida e o erro, estimulem os alunos no seu pensamento crítico e criativo” (p.16). (Galvão, et al, 2016, cit. in, Couchinho, 2017, p.17)

“Peixoto salienta que a enorme vontade de aprender e a curiosidade das crianças provém da grande disposição destas quererem experimentar, tocar, sentir, misturar, provar, observar fenómenos, explorando assim, o mundo que as rodeia. As crianças exprimem assim, o seu conhecimento pessoal e vão construindo as suas próprias ideias.” (Peixoto, 2010 cit. in, Rodrigues, 2010, p.5)

O jardim de infância é um ambiente onde a criança deve vivenciar novas experiências, que estimulam a sua curiosidade e interesse pelo mundo em redor. É um espaço onde a aquisição de novos conhecimentos e perspectivas deve ser parte integrante de uma educação inspiradora, enquanto se cultiva o gosto pela ciência.

“Os primeiros anos de escolaridade são muito importantes no desenvolvimento das atitudes relativamente às ciências, devendo promover a análise e a discussão de estereótipos sobre a ciência e os cientistas veiculados pelos meios de comunicação social, e na estimulação da confiança e das capacidades das crianças em envolverem-se em atividades de ciência.” (Reis, 2008, p.15)

O educador deve criar atividades e experiências práticas que permitam às crianças explorar conceitos científicos de forma concreta e significativa. Isso pode incluir experiências simples, observações da natureza, manipulação de materiais e brincadeiras que incentivem a investigação e a descoberta. Segundo Ribeiro (2022), as crianças contêm um enorme potencial, uma curiosidade natural para compreenderem aquilo que as rodeia e têm competência nas relações e interações com os seus pares, valorizando as habilidades desenvolvidas nos diversos contextos de interação.

Cabe ao educador assumir um papel fundamental como guia, inspirando e apoiando as crianças em cada etapa do processo. Cabe-lhe criar um ambiente propício à investigação, à experimentação e à construção do conhecimento, transformando a sala de aula num laboratório rico de aprendizagem. “Como tal, o educador deve:

- Promover interações sociais na sala de atividades;
- Questionar as crianças, incentivando-as a refletir sobre o processo utilizado;
- Apoiar as decisões das crianças;
- Permitir a exploração livre de materiais;
- Incentivar a procura de respostas e/ou soluções para os problemas encontrados;
- Incentivar a realização de registos para posterior partilha.” (Pinto, 2014, p.40)

Assim sendo, um educador que crie um leque diversificado de atividades, promove oportunidades para a aprendizagem participativa da ciência e encoraja as crianças a procurarem respostas a questões do quotidiano.

“A partir das observações, o educador apercebe-se das transformações que cada criança vai tendo durante as suas vivências experienciadas dentro da sala de atividades. É a partir daqui, que o mesmo tem uma responsabilidade acrescida sobre o que pode oferecer na sua prática pedagógica às crianças.” (Guerreiro, 2021, p.11)

Segundo Reis (2008) antes de pretenderem ensinar determinado assunto, torna-se muito importante que os educadores e os professores ouçam atentamente as ideias prévias das crianças.

Segundo Reis (2008), os educadores devem fazer atividades científicas interessantes para as crianças, servindo as suas atitudes de modelo investigativo e crítico perante o mundo, encorajando as crianças a seguirem esta mesma atitude.

“Todo o contexto deve levar as crianças a observar, a fazer perguntas, a prever, a experimentar e a discutir as suas experiências e descobertas. (...) É através da observação que o conhecimento científico se vai construindo. Quanto maior for a curiosidade, interesse e motivação por parte das crianças melhor e mais detalhadas serão as observações realizadas por estas.” (Rodrigues, 2021, p.8)

O papel do educador no ensino das ciências na educação pré-escolar é fundamental para o desenvolvimento das crianças, preparando-as para os desafios de um mundo que se encontra cada vez mais dependente da ciência e da tecnologia. Através de uma abordagem lúdica, investigativa e contextualizada, o educador pode transformar a sala de atividades num ambiente propício para a construção do conhecimento científico, inspirando as crianças para se tornarem cidadãos críticos, criativos e curiosos com o mundo que os rodeia. Assim, o educador desempenha um papel fundamental na formação de indivíduos capazes de se envolverem ativamente com o mundo e contribuir para a sua evolução e desenvolvimento.

1.1.A importância dos cinco sentidos elementares na educação pré-escolar

“A descoberta do mundo pelo ser humano é feita, em primeira instância, através dos cinco sentidos: o sentido do tato, da visão, da audição, do olfato e do paladar. É através das informações recebidas pelos sentidos e transmitidas ao processador humano de significados, o cérebro, que conseguimos ter consciência de nós mesmos e aprendemos a reconhecer o mundo que nos rodeia” (Serrano & Carmo, 2020, cit. in, Rodrigues, 2021, p.10).

Segundo Guerreiro (2021), é através do sistema nervoso central que o sistema sensorial passa a ideia de sensações e percepções, permitindo ao ser humano saber como agir a partir da sensação que teve e também da percepção que vai ter em resposta ao que a rodeia.

Como já foi referido no tópico anterior, a educação pré-escolar oferece oportunidades fundamentais para o desenvolvimento das crianças, abrindo portas para o conhecimento e para exploração do mundo que as rodeia. Neste contexto, os cinco sentidos elementares assumem um papel fundamental, servindo como ferramentas essenciais para a aprendizagem. “Existem cinco tipos de sensações distintas, as táteis transmitidas pelo sentido do tato, as visuais através do sentido da visão, as gustativas pelo sentido do paladar, as olfativas pelo sentido do olfato e por fim as auditivas através do sentido da audição.” (Culclasure, 1973, cit. in, Rodrigues 2021, p.10).

Cada um dos nossos sentidos está associado a um órgão específico e desempenha uma função particular. Segundo Rodrigues (2021):

- O nariz, por exemplo, é responsável por captar os diferentes cheiros, sendo assim o órgão do sentido do olfato. Este capta os cheiros através de células

sensoriais que se localizam na cavidade nasal, que ajudam o nariz a alcançar os odores presentes no ambiente.

- Já a pele é capaz de sentir sensações como calor, frio e dor, sendo o principal órgão do sentido do tato. Esta contém terminações nervosas capazes de captar estímulos térmicos, mecânicos ou dolorosos.
- A língua é responsável por identificar os diversos sabores, sendo o órgão do sentido do paladar. É através das papilas gustativas que se encontram na língua que conseguimos identificar os sabores.
- Os olhos têm a capacidade de detetar a luz, desempenhando o papel do sentido da visão. A visão é o sentido que tem maior influência na perceção humana, é através desta que as crianças aprendem as formas, as cores, as distâncias entre outros.
- Os ouvidos são os órgãos responsáveis por captar os sons, sendo assim o sentido da audição. Devido a detetarem os movimentos da cabeça são fundamentais para o nosso equilíbrio. São responsáveis por enviar ondas sonoras para que o cérebro interprete o som.

Os cinco sentidos exercem funções distintas, no entanto, por vezes, podem estar dependentes uns dos outros, acabando por se completarem e oferecerem ao sistema nervoso central o que o mesmo procura ao utilizá-los. “Maria Montessori defendia que o caminho do intelecto passa pelas mãos, porque é por meio do movimento e do toque que as crianças exploram e decodificam o mundo ao seu redor.” (Ferrari, 2008, p.4)

É através dos sentidos que as crianças adquirem informações. Essas informações contribuem, gradualmente, para a evolução da criança enquanto ser humano e para a construção de aprendizagens. “Os sentidos, sendo os exploradores do ambiente, abrem o caminho para o conhecimento” (Montessori, 1987, p. 202).

O jardim de infância é o momento da vida das crianças onde estas têm oportunidades únicas para adquirirem imensas informações através dos sentidos, pois, “É no jardim de infância que as crianças irão realizar atividades lúdicas que permitirão o contacto com diferentes sensações e perceções que as levarão ao conhecimento do seu próprio corpo e das suas funções.” (Rodrigues, 2021, p.13).

Segundo Matos (2013), o desenvolvimento das crianças em idade pré-escolar ocorre a vários níveis, sendo estes, nível sensorial, cognitivo, social, motor, comunicacional, emocional, autoestima e autoexpressão. A nível sensorial o vasto número

e diversidade de objetos com que as crianças interagem permite às mesmas vivenciar, experienciar e acomodar uma vasta informação obtida através do uso dos cinco sentidos elementares. Ao nível cognitivo, as crianças exploram o mundo ao seu redor usando todos os seus sentidos. À medida que começam a falar, conseguem distinguir e descrever diferenças e semelhanças entre o que veem, ouvem, saboreiam, tocam e cheiram. As atividades sensoriais contribuem para o desenvolvimento cognitivo, especialmente na capacidade de classificar objetos e resolver problemas. Ao nível motor, permite desenvolver a motricidade fina acabando as crianças por ganhar uma maior consciência relativamente ao próprio corpo. A nível de expressão e comunicação, ajuda as crianças no desenvolvimento da linguagem verbal e não verbal, permitindo que expressem as suas sensações, as ideias e as representações. Relativamente ao nível emocional, refere que as crianças ao desenvolverem a sua autoconfiança, aumentam a sua autoestima (Matos, 2013).

“(…) Os bebés e as crianças adquirem informação a partir das suas ações com o mundo e que através da coordenação do paladar, tacto, olfacto, visão, audição, sentimentos e acções são capazes de construir sentimentos”. (Ribeiro, 2022, p. 23)

Assim sendo, os cinco sentidos desempenham um papel fundamental na educação pré-escolar, fornecendo às crianças uma base sólida para a compreensão e exploração do mundo que a rodeia. Através dos mesmos, as crianças têm a oportunidade de absorver informações de forma sensorial. Ao explorarem o ambiente utilizando os seus sentidos, as crianças desenvolvem habilidades de observação, comparação, resolução de problemas e comunicação. Além disso, as atividades sensoriais estimulam a curiosidade natural das crianças, promovendo a aprendizagem ativa e o desenvolvimento de uma compreensão mais profunda e significativa do mundo.

As crianças são, portanto, detentoras de um enorme potencial, de curiosidade natural para compreenderem o mundo ao seu redor, relacionando-se com os seus pares, valorizando as competências desenvolvidas nos diversos contextos de interação. (Ribeiro, 2022, p. 17)

Por fim, cabe ao educador observar a criança no seu todo, para que possa perceber o que esta vê, sente e experimenta, quais os seus gostos e quais as suas dificuldades. Assim, incentiva a criança a observar o meio à sua volta e a si própria, ganhando uma maior consciência pelos seus gostos e encontrando novas formas de ultrapassar as suas dificuldades. Portanto, o educador deve incentivar a criança a observar. (Guerreiro, 2021, p. 9)

Em resumo, é crucial que os educadores e adultos responsáveis orientem as crianças sobre a importância dos cinco sentidos elementares, capacitando-as a compreender e interagir com o mundo. Ao ensinar as crianças a reconhecer e utilizar os sentidos, os educadores ajudam-nas a desenvolver uma consciência sensorial mais completa. Também é importante proporcionar experiências que envolvam a ausência de um dos sentidos, para que possam compreender e apreciar a diversidade e aprender a conviver com as diferenças.

1.2.A resolução de problemas na educação pré-escolar

“Os problemas são situações não rotineiras que constituem desafios para os alunos, e em que, frequentemente, podem ser utilizadas várias estratégias e métodos de resolução” (Ministério da Educação, p. 68).

Cabral (2013) diz que a resolução de problemas é designada como um processo cognitivo de aprendizagem que envolve o levantamento de questões, a análise de situações, a realização de esquemas, a formulação de conjecturas e a tomada de decisões.

O educador assume um papel fundamental no processo de desenvolvimento da resolução de problemas na Educação Pré-Escolar. “Quando um educador elabora um problema deve certificar-se que o mesmo é adequado para a criança, permitindo que a mesma reconheça o seu conhecimento prévio de modo a poder evoluir na construção de novos conhecimentos.” (Guerreiro, 2021, p. 6).

Segundo Reis (2008), decidir, resolver problemas ou raciocinar dependem das circunstâncias, ou seja, da experiência relativamente a cada questão ou situação.

Neste processo de resolução de problemas, não se trata de apoiar as soluções consideradas corretas, mas de estimular as razões da solução, de forma a fomentar o desenvolvimento do raciocínio e do espírito crítico. O confronto das diferentes respostas e formas de solução permite que cada criança vá construindo noções mais precisas e elaboradas da realidade. A resolução de problemas constitui uma situação de aprendizagem que deverá atravessar todas as áreas e domínios em que a criança será confrontada com questões que não são de resposta imediata, mas que a levam a refletir no como e no porquê. (Ministério da Educação, 1997, p. 78)

É importante que os educadores incentivem e apoiem as crianças durante o processo de resolução de problemas, orientando-as quando necessário, mas também

permitindo que experimentem e aprendam com seus próprios erros. Isso ajuda a promover um ambiente de aprendizagem seguro e encorajador, onde as crianças se sintam motivadas a explorar, investigar e encontrar soluções criativas para os desafios que encontram.

“No contexto de sala de atividades, o educador ao apresentar um problema e a sua resolução às crianças, tem de ter em conta se o ambiente é propício ao mesmo, ou seja, é necessário verificar se o ambiente onde a criança está inserida tem os estímulos corretos para a proposta e para a resolução do problema.” (Guerreiro, 2021, p.6)

A confiança da criança enquanto resolve um problema contribui para o desenvolvimento de uma imagem positiva e de uma atitude pró-ativa em relação à aprendizagem. Quando uma criança confia nas suas capacidades para resolver problemas, isso acaba por reforçar a sua autoestima e motivação para enfrentar novos desafios no futuro. Portanto, é fundamental que os educadores ajudem a criar um ambiente de apoio, onde as crianças se sintam seguras para explorar, experimentar e aprender com seus próprios erros.

“(…) não importa se a criança não encontrou uma solução correta, o que é importante é o processo/caminho que a criança percorreu para chegar à solução e o porquê de a ter escolhido. Ou seja, entender quais as motivações, interesses e conhecimentos prévios que levaram a criança até àquela resolução/forma de pensar e quais as aprendizagens desenvolvidas ao longo do processo. Para as crianças, a resolução de problemas é uma actividade natural, uma vez que o mundo que as rodeia está cheio de desafios e elas demonstram curiosidade, inteligência e flexibilidade na resolução de novas situações” (Costa, 2011, p. 16, cit.in, Guerreiro, 2021, p. 7).

Assim sendo, sem desvalorizar se a criança conseguiu ou não chegar à solução do problema, importa sim dar ênfase ao processo pelo qual a criança passa ao realizar o mesmo. Isto ajuda a:

- promover o desenvolvimento cognitivo encorajando as crianças a pensarem criticamente e experimentarem diferentes abordagens.
- fortalecer a autoconfiança, pois aprendem com os erros ao longo do processo.
- estimular a curiosidade e a exploração.

Ao valorizar o processo, a aprendizagem torna-se mais significativa e duradoura, pois as crianças constroem ativamente o conhecimento. Assim, na resolução de problemas na educação pré-escolar, priorizar o processo cria um ambiente propício ao crescimento e desenvolvimento das crianças.

Capítulo II - Design do processo investigativo de intervenção pedagógica

2.1. Metodologia

Foram vários os métodos utilizados pela investigadora, sendo estes métodos referentes à metodologia qualitativa. Importa, em primeiro lugar, destacar algumas características gerais da investigação qualitativa segundo Bogdan e Biklen.

“Segundo Bogdan e Biklen (1991), a investigação qualitativa apresenta as seguintes características:

A situação natural constitui a fonte de dados, sendo o investigador o instrumento-chave da recolha de dados. A sua principal preocupação é descrever e só secundariamente analisar os dados. A questão fundamental é todo o processo, ou seja, o que aconteceu, bem como o produto e o resultado. Os dados são analisados indutivamente, como se se reunissem, em conjunto, todas as partes de um puzzle. Diz respeito essencialmente ao significado das coisas, ou seja, ao «porquê» e ao «o quê».” (Bogdan e Biklen 1991, cit. in, Malhadas, 2017, p.56)

Ao longo do processo investigativo, a investigadora procurou encontrar respostas para as suas questões através do paradigma interpretativo, tendo este como objetivo aprofundar ainda mais o nosso conhecimento sobre determinado tema, mas também, compreender a conduta dos participantes do estudo que estamos a realizar, o qual se alcança quando se interpretam os significados, os atos e os pensamentos.

A metodologia qualitativa refere-se a uma abordagem de pesquisa que se concentra na compreensão em profundidade de fenómenos sociais, culturais e humanos, através da observação direta, entrevistas, análise de documentos e outras técnicas. Salienta-se ainda o facto de a investigadora desta metodologia não recorrer a dados quantitativos.

Ao longo do processo investigativo foram utilizados vários instrumentos de recolha de dados, sendo estes:

- Observação Participante;

- Entrevista semiestruturada;
- Gravações de áudio e vídeo e registo fotográfico;
- Notas de campo;

A observação participante ocorre durante a intervenção como motivação para as crianças de forma a ajudar a melhorar o seu desempenho perante os instrumentos a aplicar. Segundo Bogdan & Biklen (1994, p. 125), é preciso fazer um bom equilíbrio entre a quantidade correta de participação e o modo como se deve participar, tendo em mente o estudo que se propôs elaborar.

Um observador participante passa por várias etapas, sendo estas, a etapa de seleção dos cenários, a etapa de recolha de informação e a etapa de tratamento de protocolos recolhidos.

Segundo Aires (2011, p. 27), este instrumento de recolha de dados tem várias vantagens e desvantagens. Podemos dizer que as vantagens são as seguintes:

“(…) as potencialidades que demonstra no estudo das dinâmicas e inter-relações dos grupos em determinados cenários socioculturais; a facilidade na obtenção das informações internas aos grupos que não seriam detetáveis a partir de outras técnicas (ex.: entrevista); a possibilidade de aprofundar o conhecimento das culturas de grupos; a garantia da credibilidade dos resultados ao permitir o trabalho com fontes próximas e em primeira mão; a facilidade no registo de informações não-verbais.”

Relativamente às desvantagens, a autora destaca as seguintes:

“(…) o perigo da subjectividade proveniente da projecção de sentimentos ou pré-juízos do investigador, a incidência do comportamento do investigador na dinâmica do grupo e a perda de capacidade crítica face a uma possível identificação com o grupo.” (Aires, 2011, p.27)

Na entrevista semiestruturada a investigadora seguiu um roteiro pré-determinado de questões, mas preparou a entrevista para ter a liberdade de explorar tópicos adicionais que poderiam surgir durante a conversa. Isso permite uma abordagem mais flexível e adaptável, de modo a aprofundar áreas de interesse específicas enquanto mantém uma estrutura básica.

“Em investigação qualitativa, as entrevistas podem ser utilizadas de duas formas. Podem constituir a estratégia dominante para a recolha de dados ou podem ser utilizadas em conjunto com a observação participante, análise de documentos e outras técnicas.” (Bogdan e Biklen, 1994, p. 134).

No caso, a investigadora utilizou a entrevista e a observação participante, a análise do projeto curricular de grupo, entre outras técnicas.

Como forma de facilitar a recolha de informação, todos os momentos com o grupo foram gravados com uma máquina fotográfica, que não reteve a atenção das crianças e que também não desencadeou mudança de comportamento, sendo este um dos receios da investigadora antes de começar a realizar a investigação. Confirmou-se que “Se houver atividades suficientemente interessantes no local, os sujeitos darão pouca atenção à máquina fotográfica.” (Bogdan e Biklen, 1994, p. 142).

Este instrumento de recolha de dados acaba por ser uma mais-valia para a investigação, visto que, “(...) esta técnica, quando triangulada com as observações participantes, apresenta-se como uma forma de recolha de dados que pode diminuir a participação do observador, libertando-o para a observação de outros aspetos e, acima de tudo, diminuir o “ponto de vista subjetivo do observador” (Sousa, 2009, p. 200 cit. in, Lomba, 2019, p. 68).

Podem-se definir as notas de campo como “(...) o relato escrito daquilo que o investigador ouve, vê, experiencia e pensa no decurso da recolha e refletindo sobre os dados de um estudo qualitativo.” (Bogdan e Biklen, 1994, p. 150)

As notas de campo são uma parte essencial da pesquisa qualitativa. Estas consistem em observações detalhadas, impressões e reflexões feitas pelo investigador durante o processo de recolher dados. As notas de campo são geralmente registadas em tempo real, enquanto o investigador está focado no ambiente ou no contexto em estudo.

O processo de recolha de dados inclui todos os registos feitos pelo investigador, tais como: gravações áudio e vídeo, transcrições de entrevistas, guiões de entrevistas e questionários, tabelas de categorias e hipóteses que o investigador colocou durante o processo de análise dos dados, notas de campo, diários do investigador, entre outros (Coutinho, 2021, p. 10).

2.2. Questões de Investigação

Para se poder desenvolver o projeto investigativo, a investigadora começou por definir duas questões problema para as quais procurou uma resposta ao longo de todo o processo, sendo estas:

- As crianças têm perceção de que utilizam os cinco sentidos elementares na resolução de problemas?

- Podemos aperfeiçoar o uso dos cinco sentidos elementares na resolução de problemas?

2.3. Objetivos da Investigação

Após terem ficado definidas as questões problemas, para as quais iria procurar uma resposta, delinear-se os objetivos da investigação, sendo estes os seguintes:

- Idealizar problemas cuja resolução exija o uso de um dos cinco sentidos elementares apenas.
- Avaliar como a resolução de problemas promove a aprendizagem relacionada com os sistemas sensoriais.

2.4. Participantes e contextualização da investigação

Fizeram parte deste estudo 25 crianças de uma sala de jardim de infância em Faro, das quais, nove crianças eram do sexo feminino e dezasseis crianças eram do sexo masculino, na faixa etária dos 3-4 anos. Ao longo das etapas, a investigadora organizou as crianças em grupos de 2, 3 ou 4 crianças, dependendo da atividade a realizar.

Para salvaguardar a identidade das crianças, foi usado um código de letras para cada criança. É importante referir que todas as crianças tiveram o consentimento dos seus Encarregados de Educação para participar no projeto e que incluía a autorização para registos fotográficos e audiovisuais. Deste modo, foi redigido um documento para consentimento da recolha de imagens dos seus educandos. (Apêndice 1)

2.5. Apresentação do processo investigativo

O projeto investigativo, tal como demonstra a figura, integrou cinco etapas: Etapa 1, Etapa 2, Etapa 3, Etapa 4 e Etapa 5, representadas na figura 2.1.

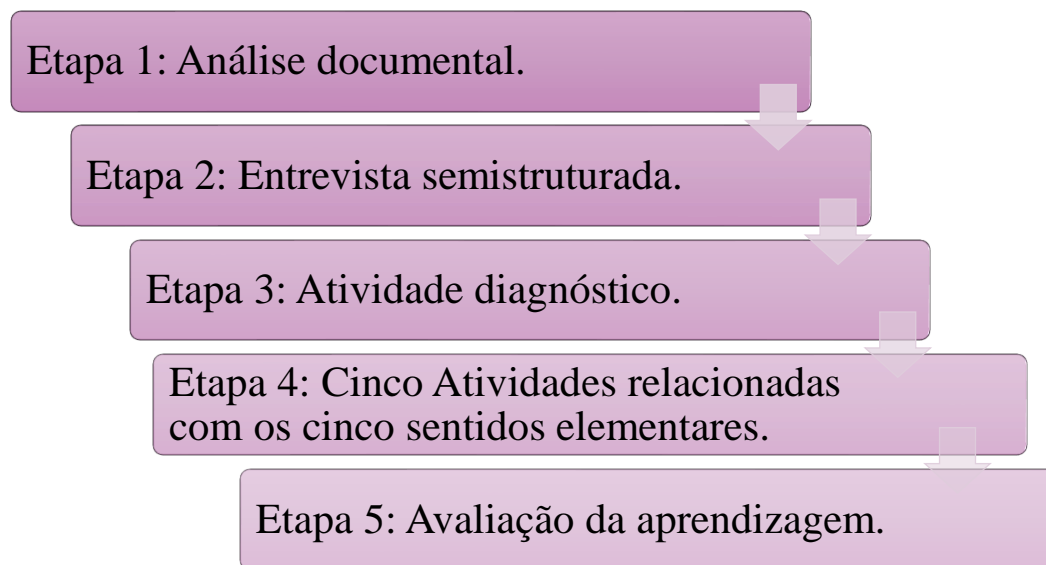


Figura 2.1. Etapas do processo investigativo

2.6. Descrição das Etapas:

Etapa 1: Análise documental

A primeira etapa consistiu numa análise documental em que a investigadora pesquisou no projeto curricular do grupo evidências de planeamento de atividades relacionadas com o uso dos cinco sentidos elementares.

Etapa 2: Entrevista

Na segunda etapa foi feita uma entrevista à educadora cooperante com o objetivo de perceber se as crianças estariam familiarizadas com o tema e também se costumavam fazer atividades relacionadas com os cinco sentidos.

Assim sendo a investigadora planeou uma entrevista semiestruturada. Neste tipo de entrevistas o entrevistador planeia antecipadamente as questões a serem colocadas e vai anotando o que o entrevistado vai dizendo no decorrer da conversa.

Na tabela abaixo encontram-se os dados organizados da entrevista semiestruturada feita à educadora de infância responsável pelo grupo participante no estudo (tabela 2.1).

Tabela 2.1. Entrevista semiestruturada

Entrevista semiestruturada				
Entrevistado: Educadora de infância responsável pelo grupo participante no estudo				
Categories	Objetivos Específicos	Formulação das questões	Questões de ajuda	Observações
Parte I. Contextualização e legitimação da entrevista	-Contextualizar a envolvência da entrevista; -Conferir a confidencialidade da investigação, incentivar ao à vontade; -Pedir colaboração na investigação.	- Aceita fazer parte do estudo acerca dos cinco sentidos no jardim de infância? - Permite que a entrevista seja gravada em áudio?		
Parte II. Recolha de informação profissional sobre a educadora	-Caracterizar a entrevistada.	- Qual foi o seu percurso académico até ser educadora? - Há quanto tempo trabalha nesta instituição? - Qual a metodologia que utiliza? - Gosta de realizar atividades sensoriais com o grupo?		

<p>Parte III. Levantamento das concepções relacionadas com a prática educativa</p>	<p>-Averiguar a percepção da entrevistada quanto à dinamização dos cinco sentidos na Educação Pré-Escolar</p>	<p>- Há quanto tempo é que acompanha o grupo? - Costuma observar se as crianças utilizam os cinco sentidos para realizar as atividades propostas? - Qual o sentido elementar que as crianças mais utilizam no seu dia-a-dia? - Costuma estimular as crianças para o uso dos cinco sentidos elementares nas atividades? - Costuma realizar atividades sensoriais com todas as idades? Ou acha que existe uma idade específica em que se devam trabalhar mais os cinco sentidos? - Quer acrescentar alguma coisa à entrevista?</p>		
<p>Parte IV. Conclusão e agradecimentos</p>	<p>- Garantir e reforçar garantias éticas relativas à investigação</p>	<p>- Informar que, posteriormente, terá acesso à transcrição da entrevista, para caso queira retificar alguma informação. - Agradecer.</p>		

Etapa 3: Etapa de diagnóstico

Para a terceira etapa, foi feito o jogo da “roda dos sentidos”, onde se solicitava que as crianças associassem uma imagem a um sentido (figura 2.2). Esta atividade foi realizada em grupos de 3 crianças, numa sala da instituição, fora da sala de atividades a que as crianças estão habituadas. Esta atividade foi uma forma de a investigadora conseguir perceber um pouco acerca dos conhecimentos das crianças, analisando as suas dificuldades e apercebendo-se se as atividades enigma planeadas poderiam ser implementadas ou se tinham de ser alteradas.



Figura 2.2 Jogo da roda

Etapa 4: Atividades enigma

A 4ª etapa foi dividida em duas fases, sendo a primeira fase de leitura de uma história escrita e ilustrada pela investigadora e a segunda fase consistiu na implementação de 5 atividades na forma de enigmas que só poderiam ser resolvidos através do uso de um dos cinco sentidos elementares.

Na 1ª fase, para abordar o tema com as crianças, foi lida a história: “Vamos ajudar os cinco sentidos” (figura 2.3 e 2.4). A história serviu para introduzir e sensibilizar as crianças para o tema. Primeiramente, as crianças começaram por identificar as personagens da história (olho, nariz, orelha, boca e pé). Posto isto, a investigadora foi mostrando ao longo da história os enigmas que iam resolver, deixando as respostas em aberto, para que as crianças ficassem curiosas para os resolver.



Figura 2.3. Leitura da história: “Vamos ajudar os cinco sentidos”

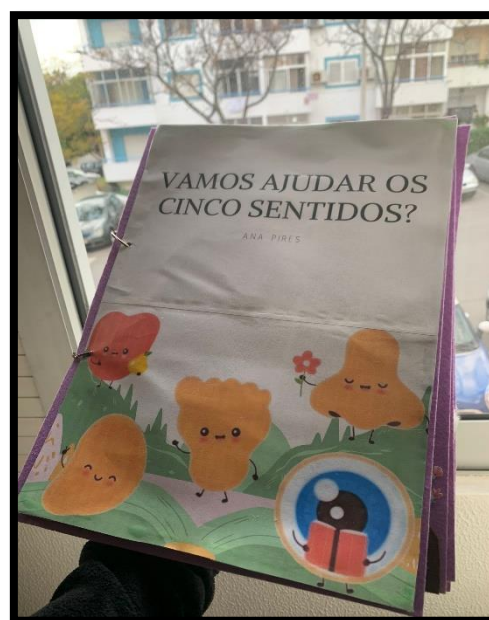


Figura 2.4. Livro: “Vamos ajudar os cinco sentidos”

Após a leitura da história, passou-se para a segunda fase desta etapa. Ao longo desta fase as crianças foram realizando os 5 enigmas apresentados ao longo da história em grupos de 2/3 ou 4 crianças, dependendo do número de crianças presentes em cada dia. Desta forma, as crianças entreajudaram-se, debateram as soluções junto com a investigadora e em conjunto chegaram à resposta. Importa referir que atribuímos 10 minutos a cada atividade sendo este o tempo máximo para que cada grupo explorasse a atividade.

❖ Atividade visão:

Na atividade delineada para utilizar o sentido da visão foi apresentado ao grupo um conjunto de cinco caixas com uma bola, de diferentes cores, colocada no interior da caixa (Figura 2.5). Antes de resolvermos o enigma voltámos a relembrar a parte da história correspondente à personagem da visão. Posto isto, foi então colocada a seguinte questão ao grupo:

- Numa destas caixas está a bola cor-de-rosa que o Elfo Traquina perdeu, mas agora eu não sei onde é que ela está. Como é que eu posso descobrir?



Figura 2.5. Atividade "visão"

❖ Atividade Olfato

Para a atividade do olfato a investigadora construiu um quadro que continha 5 sacos. Cada um dos sacos tinha um cheiro diferente: óleo de rosas, óleo de baunilha, canela e limão (Figura 2.6). Um dos sacos não tinha substâncias com cheiro. Assim que chegaram à sala tiveram uns minutos para poderem explorar um limão, sendo que algumas das crianças podiam não se lembrar do cheiro do mesmo ou não se lembrar de como era um limão. Antes de resolvermos o enigma voltámos a relembrar a parte da história correspondente à personagem do nariz. Posto isto, foi então feita a seguinte questão ao grupo:

- Encontrei os sacos onde está o limão do Elfo Traquina, mas eles estão colados e não lhes posso mexer. Como é que podemos descobrir onde está o limão?



Figura 2.6. Atividade "olfato"

❖ Atividade audição:

Relativamente à atividade da audição, foram apresentadas 3 latas às crianças, em que uma continha berlindes, outra continha bolas esponjosas e a última continha algodão (Figura 2.7). Antes de resolvermos o enigma voltámos a relembrar a parte da história correspondente à personagem da orelha. Enquanto as crianças ouviam a



Figura 2.7. Atividade "audição"

história foram-lhes dados berlines para que os pudessem explorar de livre vontade. Posto isto, foi então feita a seguinte questão ao grupo:

- Encontrei as latas onde estão os berlines do Elfo traquina, mas não sei em qual das latas é que estão. Como é que podemos descobrir?

❖ Atividade Paladar

Na atividade delineada para utilizar o sentido do paladar foram disponibilizados copos descartáveis e 3 garrafas de água, uma com água da torneira, outra com água e sal dissolvido e outra com água e açúcar dissolvido (Figura 2.8). Pretendia-se que as crianças descobrissem onde é que se encontrava a água da torneira, sendo que esta, seria aquela com que as crianças estariam mais familiarizadas. Antes de resolvermos o enigma voltámos a relembrar a parte da história correspondente à personagem da boca. Posto isto, foi então feita a seguinte questão ao grupo:

- Encontrei as garrafas que o Elfo Traquina misturou, mas elas parecem-me iguais. Como é que podemos descobrir em que garrafa está a água da torneira?



Figura 2.8. Atividade "paladar"

❖ Atividade Tato

Para a última atividade delineada para utilizar o sentido do tato foi entregue um alguidar com bolas de gel que continha bolas de algodão misturadas (Figura 2.9). A investigadora tinha como objetivo que as crianças conseguissem encontrar os algodões escondidos no alguidar através do tato. Antes de resolvermos o enigma voltámos a relembrar a parte da história correspondente à personagem do pé. Enquanto ouviam a história, as crianças mexiam no algodão, pois nem todas sabiam o que era. Posto isto, foi então feita a seguinte questão ao grupo:

- Encontrei o alguidar onde o Elfo Traquina perdeu o algodão, mas não consigo ver onde está com tantas bolinhas em cima. Como é que podemos descobrir onde está?



Figura 2.9. Atividade "tato"

Na última etapa construiu-se uma caixa de cartão com duas aberturas de cada lado (figura 2.10) onde as crianças teriam de colocar as suas mãos para encontrarem os objetos solicitados pela investigadora, suscitando assim ao uso do tato, no entanto era possível utilizar também a visão e o cheiro. Esta caixa continha vários objetos, sendo estes: bolinhas de gel, garrafas de água, flores, plasticina, limão, algodão, berlindes e bolas de plástico que as crianças tinham que encontrar à medida que a investigadora ia mostrando as respetivas imagens. Esta atividade tinha como objetivo utilizar um ou mais sentidos, de forma a compreender qual o sentido mais utilizado pelas crianças e se conseguiam compreender se teriam usado a mão, os olhos etc. Esta atividade foi realizada a pares.

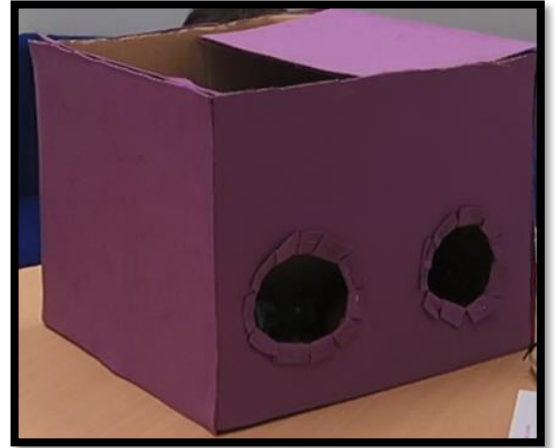


Figura 2.10. Atividade "caixa"

Capítulo III – Apresentação, análise e discussão dos resultados

3.1. Apresentação, análise e discussão dos resultados

Neste capítulo far-se-á a apresentação dos dados e a análise dos resultados, organizados de acordo com as etapas do processo investigativo.

Etapa 1 – Análise documental

Ao longo do projeto curricular de grupo encontram-se destacadas as várias áreas das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar (OCEPE), sendo que a investigadora destacou a área do conhecimento do mundo e a área de expressão e comunicação na sua pesquisa. Estas são as principais áreas responsáveis por despertar a curiosidade e o uso dos cinco sentidos elementares nas crianças para o estudo em questão, apesar de todas as áreas e atividades descritas pela educadora ao longo do projeto curricular de grupo acabarem por contribuir para o estudo, cada uma com o seu nível de importância.

“A área do conhecimento do mundo enraíza-se na curiosidade natural da criança e no seu desejo de saber e compreender porquê. Esta sua curiosidade é fomentada e alargada na educação pré-escolar através de oportunidades para aprofundar, relacionar e comunicar o que já conhece bem como pelo contacto com novas situações que suscitam a sua curiosidade e o interesse por explorar, questionar, descobrir e compreender.” (Lopes da Silva et al., 2016, p.85)

Apesar de no projeto curricular de grupo não estarem delineadas atividades específicas sobre o tema em questão, a educadora tem presente a importância de utilizar os cinco sentidos. Alguns exemplos de atividades feitas pela educadora com o grupo são por exemplo: a observação de materiais com lanternas e na mesa de luz; explorar diferentes sabores e introduzir alimentos; “cheirar o outono” que consistia em ir para a natureza recolher flores e sensibilizar para os diferentes cheiros que encontravam; ouvir os diferentes instrumentos que existem e conseguir dizer diferenças sem ver, utilizando apenas a audição; e, por fim, experimentarem diferentes texturas todas as semanas.

Etapa 2 – Etapa diagnóstico – Entrevista à Educadora Cooperante:

Para ter uma melhor perspetiva dos conhecimentos do grupo foi também feita uma entrevista à educadora cooperante de forma a conseguir perceber melhor quais os sentidos mais utilizados pelas crianças e se costumam realizar atividades que impliquem o uso

recorrente dos mesmos. Assim sendo, para fazer a análise deste tópico, foi realizada uma tabela com as respostas dadas pela educadora cooperante (Tabela 3.1.).

Tabela 3.1. Categorização dos dados da entrevista

Categorização dos dados da entrevista à educadora		
Categoria	Subcategoria	Unidades de registo
Perfil da Entrevistada	Formação	<p>“A minha primeira formação foi em Biblioteconomia. Trabalhei na Biblioteca Municipal de Faro durante 7 anos. Fiz muita formação em Promoção do Livro e da Leitura durante esses anos, trabalhava no serviço Educativo onde colocava em prática com as escolas atividades relacionadas com a Literatura para a Infância e o explorar de diferentes Livros.”</p> <p>“(…) voltei então a estudar, desta vez Educação de Infância. Gostei tanto, que resolvi deixar a Biblioteconomia e ser educadora.”</p>
	Tempo de serviço	“(…) há 13 anos.”
	Metodologia	“(…) gosto muito de trabalhar por projetos. Mas esses projetos partem de temas que interessam aos meninos e curiosidades que possam surgir. De uma simples conversa e interesse deles, tentamos desenvolver um projeto. Depois vamos caminhando e encontrando forma de as atividades e projetos se interliguem entre si, e conseguimos ir ao encontro dos objetivos do projeto curricular de grupo e das Orientações Curriculares para a Educação Pré-Escolar, não esquecendo a curiosidade do grupo.”
Grupo	Tempo que acompanha o grupo	“Dezassete destes meninos estão comigo e com a auxiliar pelo segundo ano letivo. Os outros oito integraram o grupo em setembro passado quando passamos para jardim de infância e o grupo passou a ter capacidade para 25 crianças.”
	Cinco sentidos elementares	<p>“As crianças utilizam os cinco sentidos elementares todos os dias.”</p> <p>“todos”</p> <p>“(…) acho que é dever nosso aqui, proporcionar-lhes vivências que os possam ajudar a fazer uma “leitura” do mundo à sua volta. Comer pode ser mais do que “paladar” comer com as mãos para sentir e melhor observar os alimentos, perceber que a couve-flor é uma pequena árvore, ou que a esparguete parecem</p>

		uns fios compridos que não se conseguem controlar, ou o arroz que é difícil de apanhar bago a bago. Cheirar os frutos, contar folhas de outono. Observar as diferenças entre as árvores, observar os tamanhos dos sapatos. Colocar a sala toda às escuras e brincar com lanternas, perceber como funcionam as sombras. Sentar na rua só a ouvir os barulhos da cidade e do campo tudo isto desperta a curiosidade e envolve o desenvolvimento da lógica, facilitando depois o classificar da realidade e ajuda a responder aos “porquês” das diferentes idades. Isto tudo para dizer que, para além das “atividades orientadas” todos os momentos do dia são propícios ao despertar dos cinco sentidos em todas as faixas etárias.”
	Desenvolvimento para a investigação	“Acredito que as crianças estão aptas a ajudar-te neste teu trabalho de investigação. Pelo menos temos trabalhado para isso e a tua ajuda foi também muito importante durante o teu estágio.”

Foi possível perceber que a educadora considera que a exploração dos cinco sentidos elementares é intrínseca às tarefas quotidianas, que está presente nas atividades que não têm como propósito explorar os cinco sentidos e que está associada a procedimentos metodológicos de observação.

Através da análise documental do projeto curricular de grupo, foi possível confirmar aquilo que foi dito pela educadora. Apesar de no projeto curricular de grupo não estarem projetos nem atividades específicas, a investigadora teve também acessos às planificações mensais feitas pela educadora. Nas mesmas planificações encontraram-se evidências de atividades ligadas aos cinco sentidos. Das mais simples às mais complexas, por mais que não seja realçado o facto de a criança estar a utilizar os cinco sentidos, acaba por o fazer todos os dias através das atividades propostas pela educadora.

Etapa 3 – Etapa de diagnóstico – Jogo (Roda dos sentidos):

Relativamente à atividade diagnóstico (figura 3.1.) – jogo (roda dos sentidos), sistematizaram-se os dados na tabela 3.2. A tabela 3.2 inclui o número de crianças do grupo e as idades, bem como, o tempo que demoraram a realizar a atividade, se tiveram sucesso ou não, e uma descrição do que a investigadora observou durante o processo.

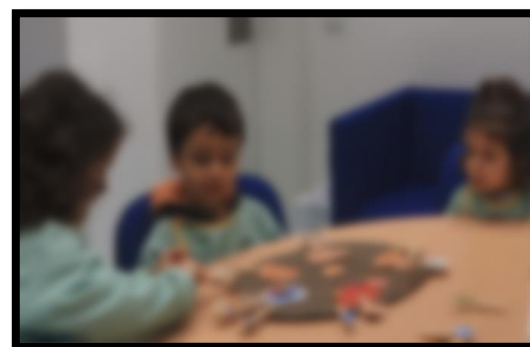


Figura 3.1. Grupo a realizar o jogo da roda

Tabela 2.2. Jogo da roda

Grupos	Criança	Idade (anos)	Resolução da atividade		Tempo	Observações
			Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		11min25s	O grupo demonstrou no geral ter uma boa percepção do que são os cinco sentidos elementares.
	B	3				
	C	4				
Grupo 2	D	3	X		13min02s	A criança E não participou no jogo. O resto do grupo revelou um bom conhecimento dos cinco sentidos elementares, mas, precisaram de algum apoio da investigadora com determinadas figuras.
	E	3				
	F	4				
Grupo 3	G	3	X		11min00s	A criança G não verbalizou apenas utilizou gestos. O grupo no geral conhece os cinco sentidos elementares e compreende as suas funções, precisaram de alguma ajuda da investigadora.
	H	4				
	I	3				
Grupo 4	J	3	X		11min51s	O grupo soube identificar os cinco sentidos elementares e as respetivas funções, mas, precisaram de ajuda da investigadora.
	M	3				
	L	3				
Grupo 5	K	4	X		11min10s	A criança O revelou alguma dificuldade em resolver em conjunto com o grupo. No geral o grupo soube identificar os cinco sentidos elementares e as imagens correspondentes. Precisaram de ajuda da investigadora.
	N	3				
	O	4				
Grupo 6	P	3	X		10min47s	O grupo no geral não apresentou dificuldades, todos perceberam o sentido a utilizar, assim como o órgão correspondente.
	T	3				
	U	3				
Grupo 7	Q	3	X		14min31s	A criança Q mostrou-se desatenta. O resto do grupo conseguiu perceber o sentido a utilizar e o órgão correspondente.
	S	3				
	V	3				
Grupo 8	R	3	X		12min04s	A criança W não se conseguiu concentrar na atividade o tempo inteiro. O resto do grupo conseguiu resolver a atividade, mas precisou de ajuda da investigadora.
	W	3				
	X	3				
	Y	3				

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

Da análise efetuada aos dados que figuram na tabela 3, podemos dizer que o grupo no geral tem uma boa percepção acerca do que são os cinco sentidos elementares e conseguem associá-los a figuras de órgãos a que estão associadas essas funções. Mas, apesar de todos conseguirem dizer que “cheiram uma flor” ou “ouvem um sino”, nem todos conseguem chegar facilmente à conclusão de que utilizaram o nariz para cheirar a flor e os ouvidos para ouvir o sino.

Etapa 4 – Etapa história e dinamização das atividades:

Atividade da Visão

O primeiro sentido elementar a ser trabalhado com as crianças foi a visão, onde as crianças tinham que utilizar este sentido. Os dados obtidos foram sistematizados na tabela 3.4 informando-se acerca da composição do grupo, das idades, do sentido escolhido para resolver o enigma e do tempo utilizado. Também se descrevem as observações da investigadora.

Tabela 3.3. Atividade Visão

Grupos	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Compreendem o sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Visão	X		03min07s	Uma das crianças utilizou o tato para mostrar onde estava a bola correta, após a investigadora explicar conseguiram resolver utilizando a visão, no entanto como uma das crianças não verbalizou utilizou o tato para responder.
	B	3	X		Tato Visão	X			
	C	4	X		Visão	X			
Grupo 2	D	3	X		Visão	X		02min16s	Uma das crianças não verbalizou. Após a investigadora explicar conseguiram resolver utilizando a visão.
	F	3	X		Visão	X			
	O	4	X		Visão	X			

Grupo 3	L	3	X		Visão	X		02min00s	Uma das crianças utilizou o tato para mostrar onde estava a bola correta, após a investigadora explicar conseguiram resolver utilizando a visão.
	M	3			Tato	X			
	N	3	X		Visão	X			
Grupo 4	I	3	X		Visão	X		03min08s	Após a investigadora explicar conseguiram resolver utilizando a visão.
	J	3	X		Visão	X			
	U	3			Visão	X			
Grupo 5	R	3	X		Visão		X	05min25s	Após a ajuda da investigadora o grupo conseguiu realizar a atividade
	S	3	X		Visão	X			
	T	3	X		Visão	X			
Grupo 6	K	4	X		Visão	X		01min37s	Realizaram a atividade utilizando apenas a visão, o grupo não revelou dificuldades.
	Q	3	X			X			
	X	3	X			X			
Grupo 7	P	3	X		Visão	X		03min28s	Após a ajuda da investigadora o grupo conseguiu realizar a atividade.
	W	3		X	Visão		X		
	Y	3	X		Visão	X			
Grupo 8	E	3		X	Visão		X	02min26s	Após a ajuda da investigadora o grupo conseguiu realizar a atividade.
	G	3	X		Visão		X		
	H	4	X		Visão	X			
	V	3	X		Visão	X			

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

Relativamente à etapa da visão (figura 3.2.), apenas 2 crianças não conseguiram realizar a atividade, porque estavam entusiasmados para retirar as bolas das caixas acabando por se dispersar do objetivo. Quando questionadas individualmente as crianças continuaram sem responder o que era pedido.

Esta foi uma atividade que eles realizaram de forma intuitiva, chegando rapidamente à resposta.

Como forma de captar a atenção do grupo e tentar simplificar ainda mais, a investigadora, depois de os grupos realizarem a

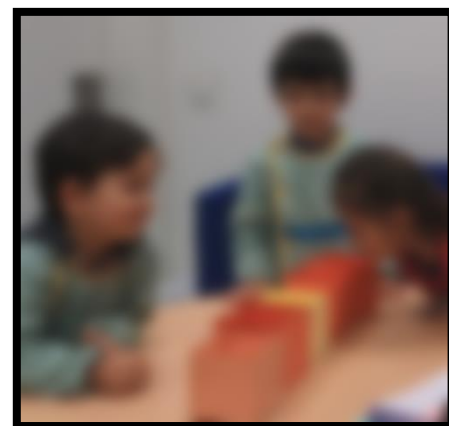


Figura 3.11. Grupo a realizar a atividade "visão"

atividade, para os ajudar a perceber qual o órgão que tinham utilizado, pediu às crianças que:

1. tapassem o nariz e procurassem a bola. Como era possível encontrar a bola perceberam que não estavam a utilizar o olfato associado ao nariz.
2. tapassem os ouvidos. Como era possível encontrar a bola perceberam que não estavam a utilizar a audição associada aos ouvidos.

E assim, sucessivamente, até termos percorrido os cinco sentidos e perceberem que tínhamos usado os olhos. Este momento não foi necessário em todos os grupos, pois, algumas crianças já tinham um conhecimento mais aprofundado sobre o tema e chegavam rapidamente à resposta.

Apesar de a atividade ter sido realizada para as crianças utilizarem apenas um sentido, isto acabou por não acontecer e os grupos acabaram por utilizar mais do que um sentido elementar. Assim sendo fez-se o gráfico 1 com os sentidos utilizados pelas crianças.

Gráfico 3.1. Sentidos utilizados na atividade Visão



Através do gráfico podemos observar que todas as crianças (25) utilizaram o sentido da visão, havendo algumas que também usaram o tato e a audição. Uma das crianças tentou abanar a bola cor-de-rosa para ver se ouvíamos alguma coisa lá dentro.

Apesar das indicações dadas pela investigadora, 7 crianças retiraram a bola das caixas para demonstrar que aquela era correta, utilizando o tato, como forma de comunicação visto que não verbalizaram.

Atividade Olfato

O segundo sentido elementar a ser trabalhado com as crianças foi o olfato, onde as crianças tinham de utilizar este sentido. A tabela 3.5 apresenta os registos para esta atividade com o mesmo tipo de informações inseridas na tabela anterior.

Tabela 3.4. Atividade olfato

Grupo	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Compreendem o sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Tato	X		03min57s	Em primeiro lugar eliminámos outras hipóteses até chegar ao olfato. Em conjunto o grupo conseguiu realizar a atividade, compreendendo o sentido utilizado (olfato)
	B	3	X		Visão		X		
	C	4	X		Olfato	X			
Grupo 2	D	3	X		Olfato	X		04min37s	Uma das crianças não se mostrou interessada em realizar a atividade. O grupo debateu entre si e conseguiram realizar a atividade percebendo o sentido utilizado (olfato).
	E	3		X	Visão		X		
	F	3	X		Olfato	X			
Grupo 3	G	3	X		Tato Olfato	X		03min36s	Uma das crianças retirou um pouco do papel que escondia o limão e encontrou-o através da visão. Com a ajuda da investigador conseguiram realizar a
	H	4	X		Olfato	X			
	J	3	X		Visão Olfato Tato		X		

									atividade utilizando o olfato.
Grupo 4	I	3	X		Paladar	X		06min00s	O grupo decidiu provar o limão que lhe foi dado para o explorar. Conseguiram realizar a atividade percebendo o sentido que utilizaram (olfato).
	K	4	X		Olfato	X			
	L	3	X			X			
Grupo 5	M	3	X		Tato Olfato		X	11min46s	O grupo precisou da ajuda da investigadora para conseguir realizar a atividade, no entanto, conseguiram realizar compreendendo o sentido utilizado (olfato).
	N	3	X		Olfato		X		
	O	4	X		Tato Olfato		X		
Grupo 6	P	3	X		Olfato		X	10min42s	Começámos por eliminar hipóteses. Uma das crianças mostrou-se desinteressada pela atividade. Fizemos algumas tentativas com os olhos tapados, a boca etc., até chegar à conclusão de que tinham utilizado o olfato.
	Q	3		X	Olfato		X		
	S	3	X		Olfato		X		
Grupo 7	T	3	X		Olfato	X		06min30s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo o sentido que utilizaram (olfato),
	U	3	X		Tato Olfato	X			
	V	3	X		Tato Olfato	X			
Grupo 8	W	3	X		Olfato Tato	X		08min45s	Eliminámos hipóteses em grupo porque estavam com alguma dificuldade. Conseguiram realizar a
	X	3	X		Olfato		X		
	Y	3	X		Olfato		X		

									atividade utilizando o olfato.
-----	R	-----	----	-----	-----			-----	Faltou.

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

A atividade do olfato (figura 3.3) foi aquela em que as crianças, em geral, demoraram mais tempo a descobrir o enigma. Houve, contudo, 3 grupos que chegaram rapidamente à solução.

No início da atividade foi dado a cada grupo um limão para explorarem sem ser dada qualquer indicação. As crianças podiam cheirar, comer, abanar etc. Isto serviu para que as crianças recordassem o cheiro do limão e para que esse facto não fosse uma condicionante para resolverem a atividade.

Após o momento de explorar, passámos para a atividade e apenas duas crianças não a conseguiram realizar, devido à falta de concentração e também de interesse na mesma. Quando a investigadora tentou incentivar, aproximavam-se, mas acabavam por não querer realizar na mesma. Também não responderam às perguntas feitas pela investigadora sobre a atividade.

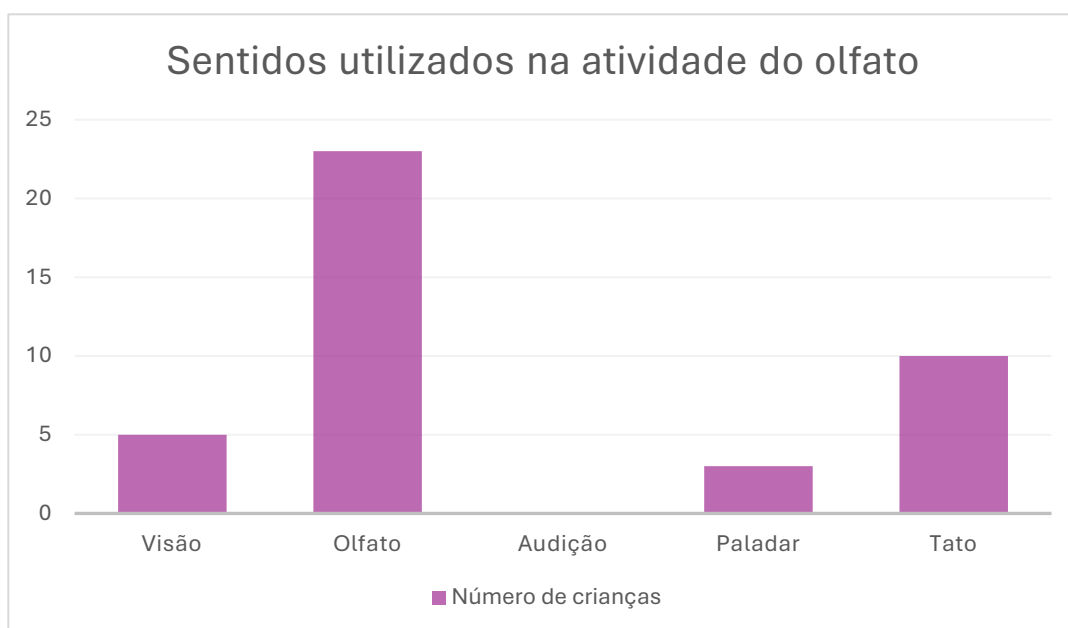
Para esta atividade eliminamos hipóteses, como na atividade anterior, para facilitar que eles chegassem à conclusão de qual o órgão utilizado. Todos os grupos conseguiram resolver (à exceção das duas crianças), mas, tiveram alguma dificuldade no processo, confundindo o cheiro do limão com os restantes cheiros, sendo que a investigadora foi intervindo e ajudando até chegarem ao limão.

Apesar de a atividade ter sido realizada para as crianças utilizarem apenas um sentido, isto acabou por não acontecer e os grupos acabaram por utilizar mais do que um sentido elementar. Assim sendo, fez-se o gráfico 3.2 com os sentidos utilizados pelas crianças.



Figura 12. Grupo a realizar a atividade Olfato

Gráfico 3.2. Sentidos utilizados na atividade Olfato



Através do gráfico podemos concluir que das 25 crianças, 23 usaram o olfato, sendo que as duas em falta são as crianças que não conseguiram realizar a atividade de todo. No entanto, temos exemplos de crianças que utilizaram mais do que um sentido, sendo que 10 utilizaram o tato também, 5 utilizaram a visão e 3 utilizaram o paladar para provar o limão enquanto exploravam.

Atividade Audição

O terceiro sentido elementar a ser trabalhado com as crianças foi a audição, onde as crianças tinham de utilizar este sentido para resolver o enigma.

Tal como nos enigmas anteriores, os registos apresentam-se na forma de tabela (Tabela 3.6).

Tabela 3.5. Atividade Audição

Grupo	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Compreendem o sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Tato Audição		X	10min10s	O grupo conseguiu realizar

	B	3	X		Tato		X		a atividade rapidamente, no entanto, demonstraram dificuldades em compreender que tinham utilizado a audição para chegar ao resultado.
	D	3	X		Audição		X		
Grupo 2	E	3		X	Audição		X	06min23s	Uma das crianças não verbalizou nem indicou, não mostrou interesse. O resto do grupo conseguiu realizar a atividade compreendendo o sentido utilizado (audição).
	F	3	X		Audição	X			
	G	3	X		Audição	X			
Grupo 3	H	4	X		Audição	X		05min32s	O grupo conseguiu realizar a atividade sem dificuldades, compreendendo o sentido utilizado (audição).
	K	4	X			X			
	J	3	X			X			
Grupo 4	M	3	X		Audição		X	05min40s	Começámos por eliminar hipóteses, visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Conseguiram realizar a atividade e compreenderam qual o sentido
	N	3	X			X			
	L	3	X			X			

									utilizado (audição).
Grupo 5	P	3	X		Audição	X		05min11s	Quando ouviram o barulho das latas o grupo em conjunto tapou as orelhas, acabando por perceber que descobriram a resposta do enigma através da audição.
	O	4	X			X			
	I	3	X			X			
Grupo 6	R	3	X		Audição	X		07min37s	Começámos por eliminar hipóteses visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Conseguiram realizar a atividade compreendendo o sentido utilizado (audição).
	S	3	X			X			
	T	3	X			X			
Grupo 7	V	3	X		Olfato Audição	X		06min28s	Começámos por eliminar hipóteses visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Conseguiram realizar a atividade compreendendo o sentido utilizado (audição).
	W	3	X			X			
	X	3	X			X			
	Y	3	X			X			
----	C	----	----	----	----	----	----	----	Faltaram.
----	Q	----	----	----	----	----	----	----	

----	U	----	---	----	----	----	---	----	
			-						

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

A atividade da audição (figura 3.4) foi de rápida compreensão por parte das crianças, mas, houve uma criança que quis apenas brincar com os berlindes, acabando por não perceber o que se pretendia.



Figura 13. Grupo a realizar a atividade Audição

Quando a investigadora abanou as latas, as crianças taparam as orelhas de forma intuitiva (figura 3.5), parecendo que se assustavam com o barulho da lata que continha os berlindes. Perceberam de imediato que ao abanar as latas, havia som produzido por umas e não por outras. Apesar disso, houve grupos que não sabiam dizer qual o órgão que permitia ouvir o barulho.

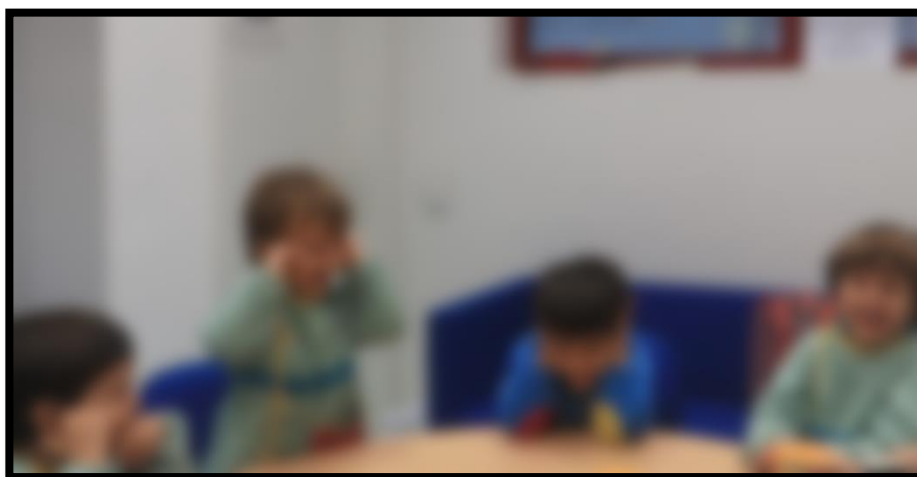


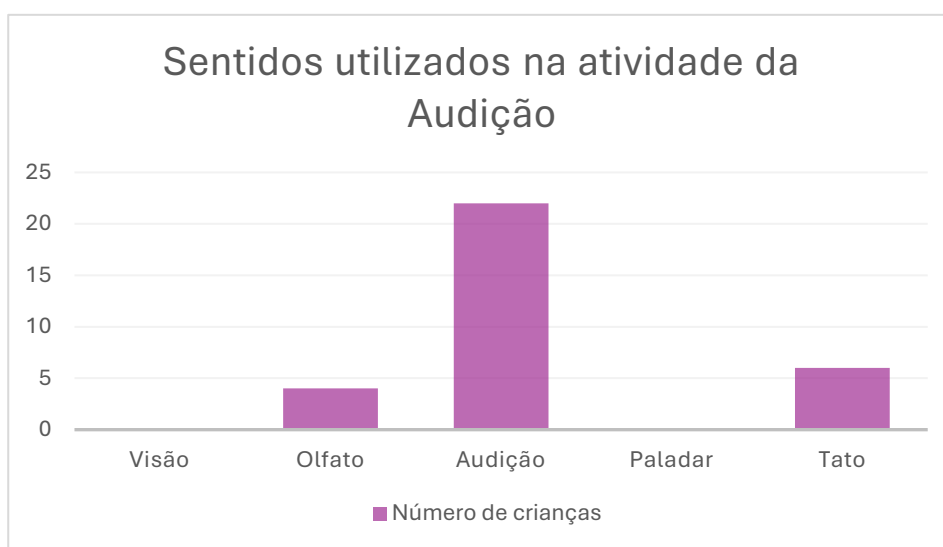
Figura 14. Crianças a tapar as orelhas

Tal como nas atividades anteriores, recorreremos à estratégia de eliminar hipóteses, para facilitar a compreensão. Grande parte dos grupos confundiu esta atividade com a do

tato por verem a investigadora a abanar as latas (estratégia esta que utilizou visto que os grupos se encontravam com alguma dificuldade para dar início à atividade) dizendo que utilizaram as mãos, mas após a fase de eliminar hipóteses perceberam o órgão que tinham utilizado.

Apesar de a atividade ter sido realizada para as crianças utilizarem apenas um sentido, isto acabou por não acontecer e os grupos acabaram por utilizar mais do que um sentido elementar. Assim sendo, fez-se o gráfico 3 com os sentidos utilizados pelas crianças.

Gráfico 3.3. Sentidos utilizados na atividade Audição



Através do gráfico conseguimos observar que das 25 crianças, 22 utilizaram o sentido da audição, sendo que as 3 que não usaram são as crianças que faltaram no dia em que realizámos este enigma. Algumas crianças voltaram a utilizar mais do que um sentido sendo que 4 usaram o olfato e 6 usaram o Tato.

Atividade Paladar

O quarto sentido elementar a ser trabalhado com as crianças foi o paladar. As observações estão registadas na tabela 3.7.

Tabela 3.6. Atividade Paladar

Grupos	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Compreendem o sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
	A	3	X		Paladar	X		07min18s	

Grupo 1	B	3	X			X			Uma das crianças só quis provar a última água. Conseguiram realizar a atividade compreendendo as diferenças entre cada garrafa e o sentido utilizado (paladar).
	D	3	X			X			
Grupo 2	E	3		X	Paladar		X	08min00s	Inicialmente começámos por eliminar hipóteses. Uma das crianças não provou nenhuma das águas. Outra criança provou, mas não verbalizou. O grupo em conjunto conseguiu realizar a atividades compreendendo o sentido utilizado (paladar).
	F	3	X			X			
	G	3	X			X			
Grupo 3	H	4	X		Paladar	X		04min44s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo as diferenças entre cada garrafa e o sentido utilizado (paladar).
	I	3	X			X			
	J	3	X			X			
Grupo 4	M	3	X		Paladar	X		05min39s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo as diferenças entre cada garrafa e o sentido utilizado (paladar).
	N	3	X			X			
	Q	3	X			X			
Grupo 5	K	4	X		Paladar	X		04min42s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo as diferenças entre cada garrafa e o sentido utilizado (paladar).
	O	4	X			X			
	P	3	X			X			

Grupo 6	R	3	X		Paladar	X		06min00s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo as diferenças entre cada garrafa e o sentido utilizado (paladar).
	S	3	X			X			
	T	3	X			X			
Grupo 7	V	3	X		Paladar	X		04min32s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo as diferenças entre cada garrafa e o sentido utilizado (paladar).
	X	3	X			X			
Grupo 8	W	3	X		Paladar		X	05min00s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo as diferenças entre cada garrafa e o sentido utilizado (paladar).
	Y	3	X			X			
----	C	----	----	----	----			----	Faltou.
----	L	----	----	----	----			----	
----	U	----	----	----	----			----	

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

A atividade do paladar (figura 3.6) suscitou receio nalgumas crianças em provar as águas, no entanto, após a investigadora mostrar e provar também, a maioria quis beber, sendo que uma das crianças só quis mesmo beber a última água (que por acaso era a água da torneira) e outra criança só não bebeu a primeira água para ver a reação dos colegas, mas depois acabou por beber as restantes.

Esta foi a primeira atividade em que as crianças não demonstraram ter dúvidas quanto ao órgão que tinham utilizado, sendo que as respostas variaram entre: “utilizamos a boca” e “utilizamos a língua”. As crianças não utilizaram mais nenhum sentido para tentar responder ao enigma.

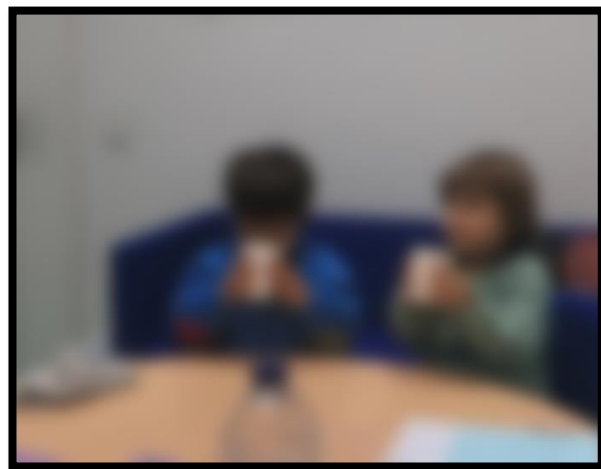


Figura 15. Grupo a realizar a atividade Paladar

Atividade Tato

O quinto sentido elementar a ser trabalhado com as crianças foi o tato e as observações estão registadas na tabela 3.8.

Tabela 3.7. Atividade Tato

Grupos	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Compreendem o sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Tato	X		04min58s	Uma das crianças mostrou-se receosa em sujar as mãos, no entanto, após observar o grupo realizou a atividade. Conseguiram realizar a atividade compreendendo o sentido utilizado.
	B	3	X			X			
	C	4	X			X			
Grupo 2	D	3	X		Tato	X		05min45s	Conseguiram realizar a atividade sem dificuldades, compreendendo o sentido utilizado (tato).
	E	3	X			X			
	F	3	X			X			
Grupo 3	H	4	X		Tato Visão	X		06min26s	Uma das crianças utilizou a visão para encontrar o primeiro algodão. Conseguiram realizar a atividade sem dificuldades,
	I	3	X		Tato	X			
	J	3	X		Tato	X			

									compreendendo o sentido utilizado (tato).
Grupo 4	K	4	X		Tato	X		06min40s	Conseguiram realizar a atividade sem dificuldades, compreendendo o sentido utilizado (tato).
	L	3	X			X			
	M	3	X			X			
Grupo 5	O	4	X		Tato	X		08min43s	Conseguiram realizar a atividade sem dificuldades, compreendendo o sentido utilizado (tato).
	P	3	X			X			
	Q	3	X			X			
Grupo 6	N	3	X		Tato Visão	X		07min00s	Uma das crianças não verbalizou. O restante grupo conseguiu realizar a atividade, compreendendo o sentido utilizado (tato).
	R	3	X		Tato		X		
	S	3	X		Tato	X			
Grupo 7	T	3	X		Tato	X		04min48s	Inicialmente, começamos por eliminar hipóteses porque o grupo se encontrava um pouco confuso. Posto isto conseguiram realizar a atividade sem dificuldades, compreendendo
	U	3	X		Tato Visão		X		
	V	3	X		Tato	X			

									o sentido utilizado (tato).
Grupo 8	W	3	X		Tato	X		05min39s	Conseguiram realizar a atividade sem dificuldades, compreendendo o sentido utilizado (tato).
	X	3	X			X			
	Y	3	X			X			
----- -	G	-----	----	----	-----	----	----	-----	Faltou.

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

A atividade do tato (figura 3.7) acabou por ser intuitiva para as crianças, pois, quando se depararam com o cenário preparado pela investigadora, do alguidar com as bolinhas, acabaram por querer mexer sem pensar muito no assunto.

Esta foi uma atividade que realizaram rapidamente não tendo nenhum grupo excedido o tempo definido previamente. A mesma podia ser resolvida tanto com as mãos como com os pés, no entanto, todos os grupos quiseram resolver com as mãos. Foi a única atividade em que todas as crianças que estavam presentes quiseram e conseguiram realizar. No final, as crianças tinham percebido qual o órgão que tinham utilizado chegando ao objetivo da atividade.

Apesar da atividade ter sido preparada para as crianças utilizarem apenas um sentido, isto acabou por não acontecer e os grupos acabaram por utilizar mais do que um sentido elementar. Observámos que das 24 crianças que participaram, todas utilizaram o tato e houve 3 crianças que também utilizaram a visão para resolver o enigma.

No final da atividade, quando questionadas sobre o sentido que tinham utilizado, das 3 crianças que utilizaram a visão, apenas 1 disse: “Também usei os olhos”. Os restantes souberam identificar que “mexeram” e que utilizaram as mãos.

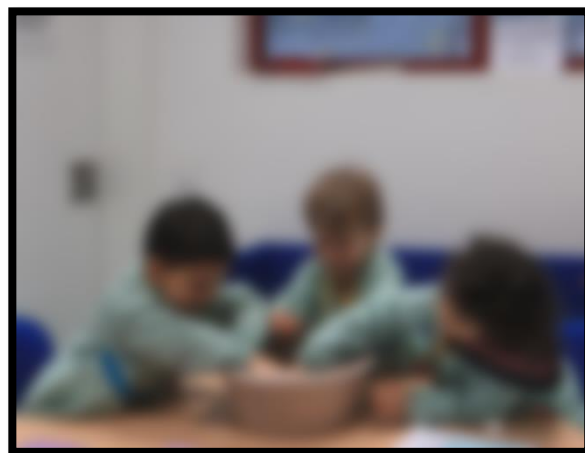


Figura 16. Grupo a realizar a atividade Tato

Etapa 3 – Etapa Final – Caixa dos sentidos:

Na última etapa, foi registado se as crianças conseguiam encontrar o objeto pedido pela educadora e quais os sentidos que utilizavam em primeiro lugar. Como tal, foi registado na tabela 3.9 os sentidos utilizados por cada grupo e algumas frases ditas pelas crianças.

Tabela 3.8. Atividade Caixa

Grupos	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Compreendem o sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Visão Tato	X		04min07s	Conseguiram realizar a atividade, no entanto, no final só se lembravam que tinham utilizado o tato para realizar.
	B	3	X				X		
Grupo 2	C	4	X		Visão Tato	X		05min50s	Conseguiram realizar a atividade, no entanto, no final só se lembravam que tinham utilizado o tato para realizar. Após a ajuda da investigadora lembraram-se da visão.
	D	3	X				X		
Grupo 3	E	3	X		Visão Tato		X	05min33s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo os sentidos utilizados.
	F	3	X			X			
	G	3	X		Visão	X		05min31s	

Grupo 4	H	4	X		Tato	X			Conseguiram realizar a atividade compreendendo os sentidos utilizados.
Grupo 5	I	3	X		Visão Tato	X		05min32s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo os sentidos utilizados.
	J	3	X			X			
Grupo 6	K	4	X		Visão Tato	X		04min20s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo os sentidos utilizados.
	L	3	X			X			
Grupo 7	M	3	X		Visão Tato	X		05min00s	Uma das crianças mostrou-se um pouco receosa por ter de colocar as mãos na caixa. O grupo conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
	N	3	X			X			
Grupo 8	O	4	X		Visão Tato		X	05min12s	O grupo conseguiu realizar a atividade, no entanto, quando questionadas, as crianças só se lembraram do tato.
	P	3	X				X		

									Após algumas perguntas da investigadora indicaram a visão.
Grupo 9	R	3	X		Visão Tato	X		06min45s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo os sentidos utilizados.
	S	3	X			X			
Grupo 10	T	3	X		Visão Tato	X		06min25s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo os sentidos utilizados.
	U	3	X			X			
Grupo 11	V	3	X		Visão Tato		X	03min45s	Conseguiram realizar a atividade compreendendo os sentidos utilizados. Uma das crianças realizou a atividade, mas não verbalizou.
	W	3	X				X		
Grupo 12	X	3	X		Visão Tato Olfato	X		04min25s	Este foi o único grupo que ao retirar a flor da caixa se lembrou de cheirar sem qualquer indicação. Conseguiram realizar a atividade compreendendo os sentidos utilizados.
	Y	3	X			Visão Tato	X		

----	Q	----	---	----	----			----	Faltou.
------	---	------	-----	------	------	--	--	------	---------

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

Na etapa final (figura 3.8), a investigadora quis observar, através de uma atividade na forma de enigma que podia ser resolvido com recurso ao uso de sentidos diferentes, se as crianças estavam mais aptas a recorrer aos sentidos para resolver o enigma após terem realizados várias atividades dinamizadoras do seu uso.

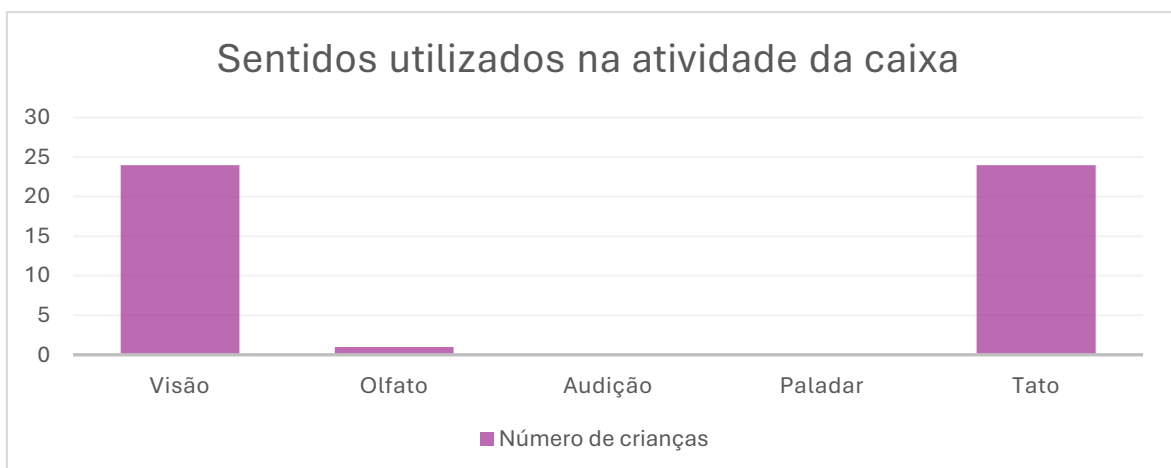


Figura 17. Grupo a realizar a atividade Caixa

Constatou-se que algumas crianças ficaram com receio de colocar as mãos na caixa, acabando por espreitar primeiro ou aguardar pelo exemplo dado pela investigadora.

Esta foi uma atividade que realizaram rapidamente não havendo nenhum grupo que tenha excedido o tempo definido previamente. Todas as crianças que participaram na atividade, conseguiram resolver o enigma. No final da atividade, a maioria das crianças conseguiu identificar apenas um dos sentidos que tinha utilizado. Após a intervenção e conversa com a investigadora chegaram à conclusão de que tinham utilizado mais do que um sentido.

Gráfico 3.4. Sentidos utilizados na atividade Caixa

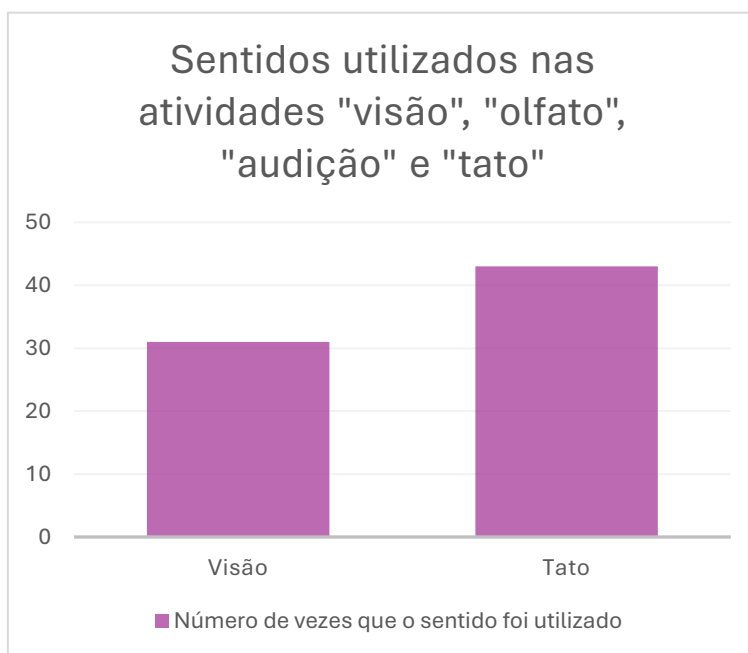


Como a atividade foi realizada para as crianças utilizarem mais do que um sentido, fez-se o gráfico 3.4, no qual podemos visualizar quais os sentidos utilizados pelas crianças e quantas crianças os utilizaram.

Mesmo quando a atividade não é direcionada para um determinado sentido, as crianças recorrem intuitivamente ao uso do tato e da visão, sendo que as 24 crianças participantes utilizaram tanto o tato como a visão. Apenas uma das crianças deixou a investigadora fascinada, pela delicadeza que teve, porque ao retirar a flor da caixa se lembrou de cheirar, utilizando assim o olfato.

De forma a ter percepção da evolução do grupo, vamos considerar em conjunto os resultados obtidos em todos os enigmas, excluindo a atividade do paladar, visto que, não era possível usar nem o tato nem a visão para resolver o enigma (gráfico 3.5).

Gráfico 3.5. Sentidos utilizados nas atividades Visão, Olfato, Audição e Tato



No gráfico acima comparamos a quantidade de vezes que as crianças optaram por escolher a visão e o tato para resolver os enigmas. Assim sendo, ao longo destas 4 atividades pudemos observar que as crianças optaram por utilizar a visão 31 vezes e o tato 43 vezes. Apesar da visão e do tato serem os sentidos mais utilizados, são os sentidos que as crianças têm mais dificuldade em reconhecer que usaram, visto que o fazem de uma forma intuitiva.

“Neste sentido, também os autores Whitfield e Stoddart (1997) referem que na hierarquia dos sentidos o tato surge em primeiro lugar, isto porque, primariamente a criança para explorar o que quer que seja utiliza o tato, seguida da visão, da audição, do paladar e, por último, o olfato.” (Guerreiro, 2021, p. 14). Esta hierarquia dos sentidos acabou por se comprovar no relatório, sendo que as crianças utilizam em primeiro lugar o tato para explorar.

Apesar de o número de crianças que conseguiu realizar as atividades ser bastante positivo, o número de crianças que tem perceção do sentido que utiliza acabou por ser menor, como podemos observar na tabela 3.10.

Tabela 3.9. Número de crianças que compreendem o sentido que utilizam

Atividades	Atividade Visão	Atividade Olfato	Atividade Audição	Atividade Paladar	Atividade Tato	Atividade Caixa
Participantes que resolveram	23	22	21	21	24	24
Participantes que tinham perceção do sentido utilizado	21	13	17	20	22	17

De acordo com os valores registados no gráfico 5, é expectável que nas atividades da visão e do tato os valores de sucesso na resolução do enigma sejam superiores aos das outras atividades. Destaca-se, contudo, o sucesso obtido na última atividade a partir do qual podemos inferir que a prática de resolução de enigmas em que haja recurso ao uso dos sentidos promove apetência para o seu uso e para o reconhecimento do órgão que está associado. Observa-se que o número de crianças que tinha perceção dos sentidos elementares que estava a usar foi aumentando da primeira para a quinta atividade. Na última atividade, todas as crianças disseram pelo menos um dos sentidos que utilizaram, no entanto, como tinham utilizado mais que um, alguns grupos precisaram da ajuda da investigadora para lembrar o outro sentido utilizado.

Tal como se observou neste estudo, a prática de resolução de enigmas com recurso ao uso dos 5 sentidos alterou a predisposição das crianças para resolverem os problemas

ao longo do tempo. Segundo Guerreiro 2021, uma vez que vários estudos demonstraram que as crianças pequenas usam um sentido para aferir os outros resultando em dominância sensorial única, prejudicando as capacidades ideais que resultam da integração de vários sentidos na percepção do que as rodeia, é possível que a realização das atividades enigma por estas crianças tenha ajudado a desenvolver a integração de informação multissensorial.

Assim sendo, pode considerar-se que ao longo do processo investigativo se observa uma evolução positiva no nível de conhecimento das crianças sobre este tema, sendo que a leitura da história também ajudou bastante, pois na atividade do tato, as crianças já se encontravam tão familiarizadas com a história e com os enigmas que a resolução do mesmo foi quase mecânica.

A investigadora tentou encontrar uma resposta para o porquê de algumas crianças não quererem realizar as atividades, e destacam-se as seguintes respostas:

- Padrão 1: Não se conseguiu concentrar, pois a criança apresenta algumas dificuldades, principalmente, quando está fora da rotina;
- Padrão 2: Não conseguiu compreender a atividade.

Dentro destes padrões podemos observar quais as crianças que se inseriam nos mesmos, assim como, a evolução delas ao longo das atividades, ou seja, se ao longo das atividades as crianças se mantiveram dentro dos padrões registados ou se conseguiram evoluir (Tabela 3.11).

Tabela 3.10. Padrões

Atividades \ Padrão	Padrão 1	Padrão 2
Atividade Visão	E	W
Atividade Olfato	E	Q
Atividade audição	E	-----
Atividade paladar	E	-----
Atividade Tato	-----	-----
Atividade caixa	-----	-----

Assim sendo conseguimos observar que a criança E conseguiu ir evoluindo ao longo das atividades acabando por realizar as duas últimas. Esta criança, no entanto, comunicou com a investigadora apenas por gestos ao longo de todas as atividades,

verbalizando apenas uma palavra ou outra. Já as crianças W e Q conseguiram realizar todas as outras atividades, demonstrando-se confusas nos enigmas da visão e do olfato, as primeiras atividades a serem realizadas.

A maioria das crianças conseguiu realizar todas as atividades e foi demonstrando uma evolução, relativamente a compreender o sentido utilizado. No entanto, a investigadora acabou por concluir que se tivesse realizado as atividades individualmente com algumas das crianças teria conseguido mais verbalizações e assim ter um maior impacto no conhecimento adquirido pelas crianças. Mas, não podemos esquecer que as atividades em grupo são uma mais-valia, pois, “(...) o trabalho entre pares e em pequenos grupos, em que as crianças têm oportunidade de confrontarem os seus pontos de vista e de colaborarem na resolução de problemas ou dificuldades colocadas por uma tarefa comum, alarga as oportunidades educativas, ao favorecer uma aprendizagem cooperada em que a criança se desenvolve e aprende, contribuindo para o desenvolvimento e para a aprendizagem das outras.” (Lopes da Silva et al., 2016, p. 25)

Contudo, aquilo que a investigadora queria destacar ao longo da investigação não era apenas chegar à resposta correta, mas sim verificar a forma como as crianças realizavam enigmas e qual a sua forma de pensamento e raciocínio para chegar a uma resposta, ou seja, se estavam predispostas para encontrar soluções e o que as motivava mais.

3.2. Conclusões

No projeto investigativo foram realizadas cinco atividades enigma e uma atividade de etapa final para dinamizar o uso dos cinco sentidos elementares na resolução de problemas na educação pré-escolar.

No início da investigação foram formuladas algumas questões de investigação, as quais vamos dar resposta neste capítulo, sendo estas:

- As crianças têm perceção de que utilizam os cinco sentidos elementares na resolução de problemas?

Sim, as crianças compreendem o sentido que utilizam. Apesar de terem apresentado algumas dificuldades em determinadas atividades, a maioria das crianças sabia identificar o sentido utilizado.

- Podemos aperfeiçoar o uso dos cinco sentidos elementares na resolução de problemas?

Sim, ao longo da investigação foi notório que as crianças estavam mais confortáveis nas atividades finais e chegavam ao resultado mais rapidamente porque se foram habituando a resolver o problema proposto pela investigadora. A resolução de problemas é uma mais-valia para promover o conhecimento, uma vez que a importância da resolução de problemas passa pelo desenvolvimento de processos e capacidades de pensamento.

Ao longo da dinamização das atividades, destaca-se que a cada atividade enigma nova, as crianças chegavam à resolução mais rapidamente. Apesar de terem alguma dificuldade em compreender o sentido a ser utilizado, as crianças foram fazendo a associação com a história anteriormente lida e nos últimos enigmas já conseguiam perceber o sentido que iam utilizar.

Com base nos resultados obtidos ao longo do trabalho investigativo, é possível afirmar que houve uma evolução positiva no nível de conhecimento das crianças em relação ao tema abordado. A leitura da história e a realização das atividades relativas aos cinco sentidos foram essenciais para esse progresso, onde podemos ver principalmente na atividade do tato, onde as crianças já estavam tão familiarizadas com a história e os enigmas que a resolução se tornou quase automática.

Ao analisar as razões pelas quais algumas crianças se recusavam em participar nas atividades, destacaram-se dois padrões principais:

- Padrão 1: dificuldades de concentração, principalmente quando fora da rotina;
- Padrão 2: dificuldade em compreender as atividades.

Observando a evolução das crianças ao longo das atividades, percebeu-se que algumas conseguiram superar esses padrões iniciais e participar mais ativamente.

A análise dos padrões mostrou que a criança E, por exemplo, progrediu ao longo das atividades, mesmo comunicando principalmente por gestos. Por outro lado, as crianças W e Q demonstraram confusão em alguns enigmas, especialmente nos relacionados com a visão e o olfato, mas conseguiram realizar todas as atividades.

Apesar das dificuldades encontradas, a maioria das crianças demonstrou uma evolução na compreensão dos sentidos utilizados ao longo das atividades. No entanto, a pesquisadora reconheceu que teria sido mais produtivo realizar algumas atividades individualmente, a fim de obter mais verbalizações e um maior impacto no conhecimento adquirido. Ainda assim, a mesma, não considera isto como negativo, pois, enfatizou-se a importância das atividades em grupo, que proporcionam oportunidades de aprendizagem cooperativa e favoreceram o desenvolvimento das crianças.

Importa destacar o que foi dito pela educadora cooperante na entrevista feita pela investigadora. Quando questionada sobre qual o sentido elementar mais utilizado pelas crianças, a educadora cooperante respondeu “todos”. Ao longo da parte prática, a investigadora observou que as crianças se encontram à vontade para usar todos os sentidos e explorar com os mesmos, o que acaba por confirmar o que foi dito pela educadora quando diz que as crianças utilizam todos os sentidos elementares. Para além disto, foi feita também a observação de que determinados grupos de crianças utilizaram mais do que um sentido, mostrando a curiosidade das crianças em explorar as atividades de todas as formas. No entanto, apesar de utilizarem os cinco sentidos, acaba por existir uma predominância quanto ao uso do tato e da visão, sendo que será aconselhável que se incentive ao uso dos outros sentidos e ao reconhecimento do uso dos mesmos.

Para concluir, a investigadora comparou os resultados com um exemplo de um trabalho com características semelhantes ao descrito neste relatório. O estudo de O'Neill e Chong (2001) investigou as dificuldades que crianças de 3 e 4 anos enfrentam em compreender informações transmitidas por cada um dos sentidos, confirmando o que se observou também neste estudo.

O'Neill e Chong (2001) desenvolveram atividades que exploravam apenas um sentido de cada vez, similarmente ao presente estudo. A estratégia central consistia em demonstrar às crianças o uso de um sentido sem identificá-lo explicitamente. As crianças eram convidadas a repetir o procedimento observado, por exemplo, cheirar gel de banho de morango e limão e identificar qual era qual. Na sequência, as atividades eram repetidas com um boneco representando as partes do corpo relacionadas com os sentidos, as quais podiam ser destacadas. As crianças precisavam escolher a parte do corpo que o boneco precisaria para identificar o sabor ou o aroma do gel de banho. Os resultados obtidos são semelhantes aos do nosso estudo, ou seja, as crianças usam os sentidos com facilidade mas nem sempre sabem qual a parte do corpo que os representa.

Neste trabalho foram facultadas diferentes experiências sensoriais, acompanhadas de evidências que permitiam compreender qual a resposta ao enigma. Considera-se, por isso, que foram atividades promotoras de conhecimento.

Reflexão final

Ao longo deste relatório foram surgindo algumas dúvidas e obstáculos, no entanto, com apoio da equipa educativa e da orientadora, todos eles foram ultrapassados levando a investigadora a acabar esta investigação com a confiança de que fez um ótimo trabalho e que se encontra pronta para seguir para a próxima fase.

A investigadora vivenciou um processo de profundo crescimento pessoal e profissional. Teve a oportunidade de aprofundar os seus conhecimentos numa área que já lhe suscitava curiosidade desde o início da sua jornada. Esta bagagem intelectual acabou por a tornar mais segura e confiante para as futuras práticas pedagógicas. As aprendizagens adquiridas ao longo deste processo foram muito satisfatórias e contribuíram bastante para o seu crescimento e desenvolvimento pessoal e profissional, enquanto futura educadora.

Sente-se que o grupo compreendeu a mensagem que foi passada, na medida em que através do trabalho realizado e devido aos resultados descritos, o grupo se encontrava ainda mais confortável em utilizar os cinco sentidos e melhoraram a perceção do uso dos mesmos. Assim sendo a investigadora acaba este relatório com o sentimento de dever cumprido.

Por fim a investigadora encontra-se ciente daquilo que realmente quer, não só pela experiência que ganhou a nível profissional, mas também pelo que todas as unidades curriculares, tanto na Licenciatura como no Mestrado lhe proporcionaram. Também o estágio e naturalmente, todas as pessoas que fizeram parte do percurso, e que, de dia para dia, a fazem acreditar que desistir nunca será o correto.

O término deste relatório representa apenas o início de uma nova fase na vida da investigadora. Uma fase marcada pelo compromisso com a transformação da educação, pela busca por novos desafios e pela certeza de que o seu crescimento profissional ainda agora começou.

Referências Bibliográficas

- Aires, L. (2011). Paradigma qualitativo e práticas de investigação educacional. Universidade Aberta. <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/2028> (Acedido a 12 de abril de 2024)
- Belo, V. M. D. C. (2012). *Ensino das Ciências na Educação Pré-Escolar e no Ensino Básico, numa perspetiva IBSE-água e ambiente*. Universidade do Minho (Master Thesis). <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/23448>
- BOGDAN, R., & BIKLEN, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação – Uma Introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora.
- Cabral, M. S. (2013). *A Resolução de Problemas como Processo Matemático Promotor de Aprendizagens*. Ponta Delgada: Universidade dos Açores. (Master Thesis). <https://repositorio.uac.pt/bitstream/10400.3/2315/1/DissertMestradoMari eStephanieMoreiraCabral2013.pdf>
- Coutinho, C. P. (2021). A qualidade da investigação educativa de natureza qualitativa: Questões relativas à fidelidade e validade. *Educação Unisinos*. 12(1), 5-15. <https://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/5291/2545> (Acedido a 7 de abril de 2024)
- Ferrari, M. (2008). Maria Montessori, a médica que valorizou o aluno. [Maria Montessori, a médica que valorizou o aluno \(nova-escola-
producao.s3.amazonaws.com\)](https://www.amazonaws.com/producao.s3.amazonaws.com/Maria_Montessori_a_m%C3%A9dica_que_valorizou_o_aluno_(nova-escola-) (Acedido a 23 de abril de 2024)
- Guerreiro, J. J. (2021). *A resolução de problemas associada ao uso de cinco sentidos* (Master Thesis). Universidade do Algarve. <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/17840>
- Lomba, R. C. D. (2019). *Brincar com os cinco sentidos: uma exploração sensorial no pré-escolar* (Master Thesis). Instituto Politécnico de Viana do Castelo. <http://repositorio.ipv.pt/handle/20.500.11960/2253>
- Malhadas, V. S. (2017). *Como promover aprendizagens sobre os cinco sentidos com crianças de três e quatro anos?* (Master Thesis). Instituto Superior de Ciências Educativas. <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/30958/1/Vanessa%20Malhadas.pdf>
- Matos, J. (2013). *Prática de ensino supervisionada e trabalho de investigação: as mesas sensoriais de milho e água na educação pré-escolar*. (Master Thesis).

Repositório do Instituto Politécnico de Viseu
<https://repositorio.ipv.pt/handle/10400.19/1874>

- Ministério da Educação (2001). Currículo nacional para o Ensino Básico. Competências essenciais. ME-DEB.
- Ministério da educação (1997). Orientações Curriculares para a educação pré-escolar. Ministério da Educação.
https://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Basico/orientacoes_curriculares_pre_e_scolar.pdf (acedido a 8 de maio de 2024)
- Montessori, M. (1987). *Mente absorvente*. Nórdica.
https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7627810/mod_resource/content/1/Montessori%20MenteAbsorvente.pdf (acedido a 23 de abril de 2024)
- O'Neill, D., & Chong, C. (2001). Preschool Children's Difficulty Understanding the Types of Information Obtained through the Five Senses. *Child Development*, 72 (3), 803–815. <https://www.jstor.org/stable/1132456?seq=1> (acedido a 13 de abril de 2024)
- Pinto, D. D. F. (2014). *Pré-cientistas: A ciência na educação pré-escolar* (Master Thesis). Escola Superior de Educação de Lisboa.
<https://repositorio.ipl.pt/handle/10400.21/3952>
- Pires, A. L. (2017). *A importância do ensino das ciências na educação pré-escolar e no 1.º ciclo do ensino básico* (Master Thesis). Escola Superior de Educação Jean Piaget. <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/22140>
- Reis, P. (2008). Investigar e Descobrir – Atividades para a Educação em Ciência nas Primeiras Idades. *Chamusca: Edições cosmos*. (Acedido a 13 de Abril de 2024)
- Ribeiro, A. D. C. M. (2022). *Vamos aprender a jogar e a descobrir o mundo através dos cinco sentidos* (Master Thesis). Universidade do Minho.
<https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/89440>
- Rodrigues, B. G. (2021) *O sentido do tato como forma de apreender o Mundo em Contexto Pré-Escolar* (Master Thesis). Universidade do Algarve.
<https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/17896>
- Silvério, S. (2023). *A Aprendizagem das Ciências Através do Trabalho Prático no 1.º Ciclo do Ensino Básico e na Educação Pré-Escolar* (Master Thesis). Universidade de Évora. [Mestrado-](#)

Educação Pre Escolar e Ensino do 1 Ciclo do Ensino Básico-
Sara Margarida da Cruz Silverio.pdf

- Valadas, S. T., & Ribeiro Gonçalves, F. (2013). *Aspetos metodológicos do inquérito por entrevista. Seminário “Avaliação Externa de Escolas: Percursos, Consensos e Divergências”*. Universidade do Algarve. <https://sapientia.ualg.pt/handle/10400.1/3031>
- Varela, P. B. (2020). Aprender ciências por investigação na educação pré-escolar: exploração de uma proposta didática em contexto de formação inicial de educadores. *Revista Insignare Scientia-RIS*, 3(1), 357-375. <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/11076> (Acedido a 14 de abril de 2024)

Apêndices

Apêndice 1 - Assunto: Autorização para captação de fotografias e vídeos

Exmos. Encarregados de Educação,

Chamo-me Ana Rita Brásia Pires e sou estudante do 2º ano do Mestrado em Educação Pré-Escolar da Escola Superior de Educação e Comunicação da Universidade do Algarve. No período de janeiro e fevereiro de 2024 irei realizar o meu relatório de investigação no Arco-íris, na sala da educadora Nídia Brás. No âmbito do projeto de investigação associado ao relatório, venho, por este meio, solicitar a vossa autorização para a participação do(da) vosso(a) educando(a) neste trabalho. O projeto visa trabalhar o uso dos cinco sentidos na resolução de problemas. Ainda relacionado com este projeto, solicito a vossa permissão para captação de imagens fotográficas e audiovisuais e respetivas produções, nas quais poderão constar os(a) seus/suas educandos(as), para fins absolutamente académicos e em que será salvaguardado sempre o anonimato dos participantes. Estes registos serão utilizados para recolha e análise posterior de dados, garantindo-se a fiabilidade dos resultados. O produto deste projeto, na forma de relatório, será submetido a provas públicas para avaliação, informando-se os encarregados de educação que os dados obtidos, através dos registos fotográficos ou audiovisuais, serão usados sem que haja possibilidade de identificação dos participantes.

No sentido de dar início ao nosso projeto, solicito, caso concorde, que assine este documento e o entregue na sala, com a maior brevidade possível.

Grata pela atenção dispensada, subscrevo-me,

Ana Pires (aluna do mestrado) _____

Eu, _____ Encarregado de Educação da criança
_____ informo que autorizo / não autorizo (assinalar a opção) o(a) meu/minha educando(a) a participar no projeto que será desenvolvido pela aluna estagiária.

Autorizo / não autorizo (assinalar a opção) a utilização de meios fotográficos e audiovisuais que envolvam o(a) meu/minha educando(a), para o desenvolvimento do relatório do projeto.

Faro, _____ de _____ de 2024

Encarregado de educação

Apêndice 2: História escrita pela investigadora

Na Sensolândia vivem cinco amigos, o Olho, o Ouvido, o Nariz, a Boca e o Pé. Esta cidade tem muitos rios, montanhas e uma enorme floresta. Dentro da cidade existem 5 ruas: a rua dos olhos, onde todas as cores são vibrantes e as casas são muito altas; a rua dos narizes, onde o odor das flores entra pelas casas e espalhava-se pela rua, fazendo com que esta seja a rua mais cheirosa da cidade. A rua dos ouvidos, onde a música não para de tocar, de dia ou de noite, e os vizinhos gostam de ouvir o que todos tocam. A rua das bocas onde existem casas feitas de bolacha e chocolates. Os vizinhos adoram esta rua, pois vão lá sempre para provarem as melhores comidinhas da cidade. E também existe a rua das mãos e dos pés, onde o chão é feito de algodão doce e as paredes são feitas dos materiais mais sensoriais que se pode imaginar. Os vizinhos adoram ir brincar para esta rua para poderem tocar em materiais fofos.

Todos os anos por volta desta altura, os sentidos ficam ansiosos pela visita do seu grande amigo: o Elfo traquina! Ele é muito divertido, pois traz sempre as brincadeiras mais doidas e os enigmas mais curiosos para eles explorarem e descobrirem a solução todos juntos.

Certo dia, uma buzina estrondosa acordou a cidade inteira, ecoava ora mais perto ora mais longe. Este som tão alto, vinha de um carro muito engraçado e comprido, conduzido por um menino magro e baixinho que tocava a buzina pela rua fora. Com um megafone na mão, ele dizia: “- Amigos da cidade, já sabem quem eu sou? Sou eu, o Elfo traquina. Venho animar os vossos dias. Venham ver os desafios que tenho para vocês. Venham resolver os enigmas que tenho guardados na mala do meu carro. Será que são capazes de encontrar a solução?”

O Olho foi o primeiro a aproximar-se do Elfo traquina, disposto a resolver o enigma da sua rua. Então, o Elfo Traquina passou a explicar:

“- Tenho aqui 5 caixas mágicas e todas as caixas têm lá dentro bolas de muitas cores, mas, para o meu jogo, eu só preciso da bola cor-de-rosa. Como é que eu posso descobrir onde está a bola cor-de-rosa?”

(Deixar a questão em aberto para o grupo: - Será que conseguimos ajudar o Olho e o Elfo Traquina?)

Em seguida aproximou-se o amigo Nariz do Elfo traquina, também disposto a resolver o enigma da sua rua. Então o Elfo Traquina passou a explicar:

“- Tenho aqui estes sacos que cheiram muito bem, mas, no entanto, eu só quero encontrar o limão, porque é o que eu preciso para vos oferecer de presente, mas agora,

com tantos sacos misturados, não sei onde é que está. Consegues ajudar-me a encontrar o limão?”

(Deixar a questão em aberto para o grupo: - Será que conseguimos ajudar o Nariz e o Elfo Traquina?)

Logo a seguir foi a vez do amigo Ouvido se aproximarem do Elfo traquina, também disposto a resolver o enigma da sua rua. Então o Elfo Traquina passou a explicar:

- Amigo Ouvido, eu queria mostrar-te o quão giro é fazer música com berlindes. Mas, tenho um problema. Tenho aqui estas latas, mas já não me lembro onde é que eu coloquei os berlindes e agora não sei como descobrir. Tu consegues ajudar-me a encontrar os berlindes?”

(Deixar a questão em aberto para o grupo: - Será que conseguimos ajudar o Ouvido e o Elfo Traquina?)

Depois de todos estes enigmas, foi a vez da Boca se aproximar do Elfo traquina. Ele também queria resolver o enigma da sua rua. Então o Elfo Traquina passou a explicar:

“- Amiga Boca, para ti tenho o enigma mais difícil de todos! Tenho aqui um grande problema. Sem querer, misturei as garrafas que tinham águas diferentes, sem antes, lhes ter colocado uma etiqueta. E, agora, não sei onde é que está a água da torneira. Tu consegues ajudar-me a descobrir onde está a água da torneira?”

(Deixar a questão em aberto para o grupo: - Será que conseguimos ajuda a Boca e o Elfo Traquina?)

Por último aproximou-se do Elfo traquina, o Pé, e lá foi disposto a resolver o enigma da sua rua. Então o Elfo traquina passou a explicar:

“- Amigo Pé eu criei aqui uma grande confusão. Queria dar-te algodão para a tua cama ficar mais fofa e confortável, mas misturei-o sem querer com umas bolas saltitonas. Agora, não sei em que caixa está o algodão. Será que tu me consegues ajudar a descobrir onde está o algodão?”

(Deixar a questão em aberto para o grupo: - Será que conseguimos ajudar o Pé e o Elfo Traquina?)

Após esta grande aventura, os amigos todos contentes, fizeram uma grande festa, pois, em conjunto com o Elfo traquina conseguiram resolver aqueles problemas tão difíceis, mas ao mesmo tempo tão divertidos. Depois de comerem um grande bolo e dançarem até doer os pés despediram-se do amigo Elfo dizendo:

-Adeus, amigo Elfo Traquina! Ficamos à tua espera para resolver mais problemas, foi tão divertido. Podes vir já amanhã ver-nos por favor?!

- Ah ah ah! Já amanhã? Quem sabe! Eu apareço sempre que vocês sentirem muitas saudades minhas, Adeus amigos! – disse o Elfo traquina.

Prlim pim pim a história chegou ao fim!

Apêndice 3 - Tabela Jogo da roda (detalhes)

Grupos	Criança	Idade (anos)	Resolução da atividade		Tempo	Observações
			Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		11min25s	O grupo demonstrou no geral ter uma boa percepção do que são os cinco sentidos elementares. Reconhecem os órgãos e as suas funções, mas baralham-se a associar a imagem representativa do órgão ao sentido que lhe corresponde.
	B	3				
	C	4				
Grupo 2	D	3	X		13min02s	A criança E não participou no jogo, não respondeu às perguntas feitas, apenas colocou as molas com as indicações dos colegas. O resto do grupo revelou um bom conhecimentos dos cinco sentidos elementares, mas, quando viram a imagem da orelha não souberam dizer o nome, nem apontaram para onde estava no corpo como fizeram com os restantes elementos. Precisaram de algum apoio da investigadora com determinadas figuras.
	E	3				
	F	4				
Grupo 3	G	3	X		11min00s	A criança G não verbalizou muito, no entanto, sabia indicar no corpo quando questionado acerca do órgão representado na imagem. O grupo no geral conhece os cinco sentidos elementares e compreende as suas funções, precisaram de alguma ajuda da investigadora com determinadas figuras.
	H	4				
	I	3				
Grupo 4	J	3	X		11min51s	O grupo soube identificar os cinco sentidos elementares e as respetivas funções, mas, precisaram de ajuda em três figuras para associar ao sentido correspondente.
	M	3				
	L	3				
Grupo 5	K	4	X		11min10s	A criança O revelou alguma dificuldade em resolver em conjunto com o grupo. Só respondia quando era questionado diretamente, sendo que revelou alguma dificuldade. No geral o grupo soube identificar os cinco sentidos elementares e as
	N	3				
	O	4				

						imagens correspondentes. Tiveram que ser apoiados em algumas figuras para chegarem à resposta correta.
Grupo 6	P	3	X		10min47s	O grupo no geral não apresentou dificuldades, todos perceberam o sentido a utilizar, assim como o órgão correspondente.
	T	3				
	U	3				
Grupo 7	Q	3	X		14min31s	A criança Q mostrou-se desatenta. Quando questionada, percebia o sentido a utilizar, mas tinha dificuldade em associar ao órgão. O resto do grupo conseguiu perceber o sentido a utilizar e o órgão correspondente.
	S	3				
	V	3				
Grupo 8	R	3	X		12min04s	A criança W não se conseguiu concentrar na atividade o tempo inteiro, mas, no início conseguiu identificar os órgãos de todos os sentidos percebendo as suas funções. O resto do grupo conseguiu resolver a atividade, mas precisaram de várias ajudas da investigadora para conseguir associar a figura representativa do órgão ao sentido correspondente.
	W	3				
	X	3				
	Y	3				

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

Apêndice 4- Tabela Atividade visão (detalhes)

Grupos	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Percepção dos sentidos utilizados		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Visão	X		03min07s	A criança disse: “Eu vi” (2min10s)
	B	3	X		Tato Visão	X			Pegou na bola (1min48s) para mostrar que não era a cor-de-rosa. Depois da investigadora voltar a explicar utilizou apenas a visão.
	C	4	X		Visão	X			A criança disse: “Eu vi” (2min00s)

									“os olhos” (2min15s)
Grupo 2	D	3	X		Tato Visão	X		02min16s	Usou o tato para mostrar onde estava a bola cor-de-rosa. (00min48s). Depois da investigadora voltar a explicar apenas usou a visão. A criança disse:” os olhos”. (01min07s)
	F	3	X		Visão	X			A criança disse: “Com os olhos” (01min04s)
	O	4	X		Visão	X			A criança não verbalizou, mas indicou com gestos que utilizou os olhos (01min05s)
Grupo 3	L	3	X		Visão	X		02min00s	Indicou que utilizou os olhos com gestos. (00min55s)
	M	3	X		Tato Visão	X			Pegou na bola cor-de-rosa para mostrar que estava ali. (00min37s) Depois da investigadora voltar a explicar utilizou apenas a visão. Indicou que utilizou os olhos com gestos. (00min55)
	N	3	X		Visão	X			A criança disse: “Com os olhos” (00min54s)

Grupo 4	I	3	X		Visão	X		03min08s	Indicou os olhos com gestos (02min23s)
	J	3	X		Visão	X			A criança disse: “Os olhos” (02min23s)
	U	3			Tato Visão	X			Pegou na bola cor-de-rosa para mostrar que estava ali. (00min50s) Depois da investigadora voltar a explicar utilizou apenas a visão. A criança disse: “Com o olho” (02min10s)
Grupo 5	R	3	X		Visão		X	05min25s	Realizou a atividade e chegou à resposta, mas não tinha percebido bem se tinha utilizado a visão ou outro sentido.
	S	3	X		Visão	X			A criança disse: “Com o olho” (04min49s)
	T	3	X		Tato Visão	X			Pegou na bola cor-de-rosa para mostrar que estava ali. (02min53s) Depois da investigadora voltar a explicar utilizou apenas a visão. A criança disse: “com os olhos”.

Grupo 6	K	4	X		Visão	X		01min37s	A criança disse: “Usei os olhos” (00min41s)
	Q	3	X		Visão	X			Indicou a caixa com gestos e apontou para os olhos. (00min59s)
	X	3	X		Visão	X			A criança disse: “Os olhos” (00min58s)
Grupo 7	P	3	X		Visão	X		03min28s	A criança disse: “Com os olhos” (01min18s)
	W	3		X	Tato Visão		X		Retirou uma bola para brincar não percebendo muito bem o que estávamos a fazer. (01min10s). Não respondeu às perguntas nem procurou a bola cor-de-rosa.
	Y	3	X		Visão	X			A criança disse: “Com os olhos” (01min18s)
Grupo 8	E	3		X	Audição Tato Visão		X	02min26s	Pegou numa bola de cor diferente, sem perceber bem a atividade, para ver se fazia barulho. Continuava sem perceber bem e indicava caixas diferentes.
	G	3	X		Visão		X		Indicou a caixa correta. Conseguiu realizar, mas não respondeu às perguntas.

	H	4	X		Visão	X			Indicou a caixa correta. A criança disse: “o olho”. (01min32s)
	V	3	X		Tato Visão	X			Pegou numa bola vermelha a dizer que era aquela (alguma confusão com a cor). A criança disse: “Eu também vi com o olho” (01min37s)

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

Apêndice 5 - Tabela. Atividade olfato (detalhes)

Grupo	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Percepção do sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Tato Visão Olfato	X		03min57s	Em primeiro lugar eliminámos outras hipóteses até chegar ao olfato. Quando descobriu o saco correto disse: “cheira a limão” (03min43s)
	B	3	X		Tato Visão Olfato		X		Em primeiro lugar eliminámos outras hipóteses até chegar ao olfato. Antes de chegarmos ao método que íamos utilizar disse: “O limão cheira bem”. (00min38s)
	C	4	X		Tato Visão	X			Em primeiro lugar eliminámos outras

					Olfato				hipóteses até chegar ao olfato. Após a resolução e conversarmos disse:” usamos o nariz” (03min55s)
Grupo 2	D	3	X		Olfato	X		04min37s	Afirmou que só descobriu onde estava o limão porque cheirou. (04min34s)
	E	3		X	Visão		X		Não se mostrou interessado em realizar a atividade, apenas esteve a andar pela sala.
	F	3	X		Olfato	X			A criança quando começou a atividade lembrou-se que tinham cheirado os limões quando entraram na sala e como tal sugeriu que fizessem o mesmo com os sacos (02min55s)
Grupo 3	G	3	X		Tato Olfato	X		03min36s	Após várias perguntas da investigadora percebeu que tinha utilizado o nariz (03min36s)
	H	4	X		Olfato	X			Em conversa com o grupo, a criança lembrou-se que podíamos descobrir o limão “com o nariz” (02min35s)
	J	3	X		Visão Olfato		X		A criança retirou um pouco do papel que

					Tato				escondia o limão e encontrou-o através da visão. (02min45s)
Grupo 4	I	3	X		Paladar Olfato	X		06min00s	Inicialmente foi dado um limão à criança para ela explorar. Lembrou-se de provar e depois de cheirar (00min51s)
	K	4	X		Paladar Olfato	X			Inicialmente foi dado um limão à criança para ela explorar. Lembrou-se de provar e depois de cheirar, depois de ver o colega a fazer o mesmo (01min18s)
	L	3	X		Paladar Olfato	X			Inicialmente foi dado um limão à criança para ela explorar. Lembrou-se de provar e depois de cheirar, depois de ver o colega a fazer o mesmo (01min20s)
Grupo 5	M	3	X		Tato Olfato		X	11min46s	A criança teve alguma dificuldade em realizar a atividade. Precisou de ajuda da investigadora. Através do cheiro encontrou o saco. (07min45s)
	N	3	X		Olfato		X		A criança teve alguma dificuldade em realizar a atividade. Precisou de ajuda da investigadora.

									Através do cheiro encontrou o saco. (07:45s). Em conversa com o grupo percebeu que utilizamos o nariz para descobrir (11min46s)
	O	4	X		Tato Olfato		X		A criança teve alguma dificuldade em realizar a atividade. Precisou de ajuda da investigadora. Lembrou-se que no início da atividade cheiraram os limões e como tal decidimos fazer o mesmo com os sacos. (05min13s)
Grupo 6	P	3	X		Olfato		X	10min42s	Começamos por eliminar hipóteses. Referiu que cheirou os sacos para descobrir (07min42s)
	Q	3		X	Olfato		X		Mostrou-se desinteressado pela atividade. Não quis realizar nem respondeu às perguntas. Mostrou alguma dificuldade em perceber o sentido que tinha utilizado. Fizemos algumas tentativas com os olhos tapados, a boca etc., até chegar à conclusão que tinha

									utilizado o olfato. A criança disse que foi com o nariz (10min42s)
	S	3	X		Olfato		X		Começamos por eliminar hipóteses. Colocou a hipótese de utilizarmos o nariz (02min49s) Mostrou alguma dificuldade em perceber o sentido que tinha utilizado. Fizemos algumas tentativas com os olhos tapados, a boca etc., até chegar à conclusão que tinha utilizado o olfato. A criança disse que foi com o nariz (10min42s)
Grupo 7	T	3	X		Olfato	X		06min30s	No final referiu que utilizaram o nariz para realizar a atividade. (06min17s)
	U	3	X		Tato Olfato	X			Descobriu que um dos sacos cheirava a limão (03min44s)
	V	3	X		Tato Olfato	X			Inicialmente, ao explorar o limão refere que este cheira ao limão que a mãe utiliza na comida. (01min05s). Em conversa com o grupo refere que tinham de utilizar o nariz (02min10s)

Grupo 8	W	3	X		Olfato Tato	X		08min45s	Eliminámos hipóteses em grupo porque estavam com alguma dificuldade. Encontrou o saco correto dizendo: “cheira a limão” (05min37s)
	X	3	X		Olfato		X		Eliminámos hipóteses em grupo porque estavam com alguma dificuldade. Realizou a atividade, mas não verbalizou, apenas respondia sim e não com a cabeça.
	Y	3	X		Olfato		X		Referiu logo no início ao explorar o limão que este “cheira bem” (00min34s). Eliminamos hipóteses em grupo porque estavam com alguma dificuldade.
----	R	----	----	----	----			----	Faltou.

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

Apêndice 6 - Tabela. Atividade audição (detalhes)

Grupo	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Percepção do sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Tato Audição		X	10min10s	Abanou a caixa sem nenhuma indicação e disse: “Eu oiço” (02min48s) Alguma dificuldade para

								perceber que utilizou os ouvidos.
	B	3	X		Tato Audição		X	Tentou fazer o mesmo barulho que a colega anterior e bateu na lata como se fosse uma bateria (02min55s) Alguma dificuldade para perceber que utilizou os ouvidos.
	D	3	X		Audição		X	Estamos a ouvir (10min03s). Alguma dificuldade para perceber que utilizou os ouvidos.
Grupo 2	E	3		X	Audição Tato		X	06min23s Não verbalizou nem indicou, não mostrou interesse.
	F	3	X		Audição	X		Indicou a caixa correta quando ouviu o barulho. “Usamos as orelhas” (06min05s)
	G	3	X		Audição	X		Apontou para a imagem da orelha quando foi questionado sobre qual o órgão que iriam utilizar. (01min38s). Indicou a caixa correta quando ouviu o barulho.
Grupo 3	H	4	X		Audição	X		05min32s Referiu que descobriram com as orelhas (05min27s).
	K	4	X		Audição	X		Referiu que os berlindes não faziam barulho, percebendo

									que tinham de ouvir. (01min55s) Referiu que descobriram com as orelhas (05min27s).
	J	3	X		Audição	X			Antes de ouvir o barulho das latas, indicou que iríamos usar as orelhas, baseando-se na história contada pela investigadora (01min53s)
Grupo 4	M	3	X		Audição Tato		X	05min40s	Começámos por eliminar hipóteses, visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Referiu que as latas faziam muito barulho. (05min40s)
	N	3	X		Audição Tato	X			Começámos por eliminar hipóteses, visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Referiu no final que utilizamos as orelhas (03min41s)
	L	3	X		Audição Tato	X			Começámos por eliminar hipóteses, visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Assim que ouviu o barulho tapou as orelhas (02min44s) e referiu: “faz barulho” (02min49s)

Grupo 5	P	3	X		Audição	X	05min11s	Tapou automaticamente as orelhas quando ouviu o barulho das latas. (03min42s). Referiu: “Nós conseguimos ouvir (04min35s)
	O	4	X		Audição	X		Tapou automaticamente as orelhas quando ouviu o barulho das latas. (03min42s). Referiu: “usamos os ouvidos” (04:45s)
	I	3	X		Audição	X		Tapou automaticamente as orelhas quando ouviu o barulho das latas. (03:42s). Referiu: “Nós tapámos as orelhas porque tu fizeste barulho” (04min02s)
Grupo 6	R	3	X		Audição	X	07min37s	Começámos por eliminar hipóteses visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Tapou os ouvidos quando ouviu o barulho das latas (02min31s)
	S	3	X		Audição	X		Começámos por eliminar hipóteses visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Referiu que utilizaram os ouvidos para ouvir (03min42s)

	T	3	X		Audição	X			Começamos por eliminar hipóteses visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Referiu que taparam os ouvidos (03min57s)
Grupo 7	V	3	X		Olfato Audição	X		06min28s	Começamos por eliminar hipóteses visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Por último referiu que todos utilizaram os ouvidos para ouvir. (06min12s)
	W	3	X		Olfato Audição	X			Começamos por eliminar hipóteses visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Após a investigadora perguntar como é que sabiam que os berlindes estavam na lata correta respondeu: “Foi com o barulho” (05min55s)
	X	3	X		Olfato Audição	X			Começamos por eliminar hipóteses visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Após a investigadora abanar a 1ª lata referiu que não havia barulho por isso os berlindes não estavam ali (04min36s)

	Y	3	X		Olfato Audição	X			Começamos por eliminar hipóteses visto que o grupo estava com alguma dificuldade. Referiu que poderiam usar os ouvidos para descobrir (03min52s).
----	C	----	----	----	----			----	Faltaram.
----	Q	----	-	----	----			----	
----	U	----	-	----	----			----	

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

Apêndice 7 - Tabela. Atividade paladar (detalhes)

Grupos	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Percepção do sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Paladar	X		07min18s	Quando viu a atividade referiu que tínhamos que pôr água no copo e beber (03min19s). Sobre a água doce referiu que sabia a sumo, percebeu que era diferente (04min14s)
	B	3	X		Paladar	X			Assim que provou a água salgada disse que não gostava e que não era aquela. (05min40s)

	D	3	X		Paladar	X			Recusou-se a provar a água doce. Quando provou a água da torneira referiu: “Não é nada diferente” (06min47s). Ainda referiu que descobriram com a boca (07min03s)
Grupo 2	E	3		X	Paladar		X	08min00s	Inicialmente começámos por eliminar hipóteses. Participou, bebeu todas as águas, no entanto não verbalizou nem indicou qual a água da torneira.
	F	3	X		Paladar	X			Inicialmente começámos por eliminar hipóteses. Não quis beber nem a água doce nem a salgada, só quis provar a água da torneira que foi a última, no entanto, continuou a participar. Referiu que “bebemos com a boca” (07min47s)
	G	3	X		Paladar	X			Inicialmente começámos por eliminar hipóteses. Referiu que as duas primeiras águas eram estranhas (05min24s)

Grupo 3	H	4	X		Paladar	X		04min44s	Após ver o livro disse: “temos que pôr a água nos copos e beber” (00min48s). Percebeu sempre que não era água da torneira até provar a mesma. Referiu que ajudamos com a boca (04min31s)
	I	3	X		Paladar	X			Ficou confuso e antes de provar as restantes águas achou que a doce era a água da torneira, após provar todas indicou a da torneira.
	J	3	X		Paladar	X			Percebeu sempre que não era água da torneira até provar a mesma. Referiu que descobrimos com a língua (03min20s)
Grupo 4	M	3	X		Paladar	X		05min39s	Inicialmente começámos por eliminar hipóteses. Referiu que tínhamos que beber a água (02min11s)
	N	3	X		Paladar	X			Inicialmente começámos por eliminar hipóteses. Referiu logo quais as garrafas que não eram as da torneira e indicou a certa. Disse que tínhamos utilizado a boca para descobrir (05min28s)

	Q	3	X		Paladar	X			Inicialmente começamos por eliminar hipóteses. Após a investigadora fazer algumas perguntas respondeu: “sim”, quando questionado se aquela era a água da torneira. (04min50s)
Grupo 5	K	4	X		Paladar	X		04min42s	Referiu que tínhamos que descobrir com a boca (01min57s). Faz expressões de descontentamento com a água doce e a salgada, indica a da torneira como correta. Referiu que descobrimos com a boca (04min17s)
	O	4	X		Paladar	X			Faz expressões de descontentamento com a água doce e a salgada, indica a da torneira como correta.
	P	3	X		Paladar	X			Faz expressões de descontentamento com a água doce e a salgada, indica a da torneira como correta.
Grupo 6	R	3	X		Paladar	X		06min00s	Indicou a da torneira com correta mostrando descontentamento com as restantes.

	S	3	X		Paladar	X			Referiu que podiam beber a água para descobrir. (02min39s) Indicou a da torneira com correta mostrando descontentamento com as restantes.
	T	3	X		Paladar	X			Indicou a da torneira com correta mostrando descontentamento com as restantes. Referiu que bebemos com a boca (05min32s).
Grupo 7	V	3	X		Paladar	X		04min32s	Faz expressões de descontentamento com a água doce e a salgada, indica a da torneira como correta. Refere que utilizaram: “a língua e a boca”. (04min26s)
	X	3	X		Paladar	X			Refere que podem beber a água (01min54s). Faz expressões de descontentamento com a água doce e a salgada, indica a da torneira como correta.
Grupo 8	W	3	X		Paladar		X	05min00s	Fez expressões de descontentamento na água doce e salgada e indicou a água da torneira.

	Y	3	X		Paladar	X			A criança começou por dizer que podiam beber a água (01min55s). Fez expressões de descontentamento na água doce e salgada e indicou a água da torneira. Referiu “bebemos com a boca” (04min38s).
----	C	----	----	----	----			----	Faltou.
----	L	----	----	----	----			----	
----	U	----	----	----	----			----	

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

Apêndice 8 - Tabela. Atividade Tato (detalhes)

Grupos	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Percepção do sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Tato	X		04min58s	Referiu que tínhamos que utilizar as mãos (02min33s).
	B	3	X		Tato	X			Mostrou-se um pouco receoso antes de ver os colegas a mexer.
	C	4	X		Tato	X			Referiu que tínhamos que utilizar as mãos (02min35s).

Grupo 2	D	3	X		Tato	X		05min45s	Começou a arregaçar as mangas assim que viu a atividade porque percebeu que ia utilizar as mãos.
	E	3	X		Tato	X			Verbalizou pouco mas conseguiu realizar a atividade.
	F	3	X		Tato	X			A criança referiu logo que não podíamos usar os olhos porque não conseguíamos ver (02min16s). Ainda referiu que podíamos utilizar as mãos (03min42s)
Grupo 3	H	4	X		Tato Visão	X		06min26s	Devido à imagem do livro disseram que tinham que usar os pés, depois perceberam que com as mãos também conseguiam. Referiu que realizou a atividade com a mão. (02min39s)
	I	3	X		Tato	X			Devido à imagem do livro disseram que tinham que usar os pés, depois perceberam que com as mãos também conseguiam. Referiu: “queremos usar as mãos” (02min00s)

	J	3	X		Tato	X			Devido à imagem do livro disseram que tinham que usar os pés, depois perceberam que com as mãos também conseguiam. Referiu que realizou a atividade com a mão. (02min42s)
Grupo 4	K	4	X		Tato	X		06min40s	A criança começou por referir que tinham que mexer para descobrir.
	L	3	X		Tato	X			Referiu que tinha de utilizar as mãos.
	M	3	X		Tato	X			Referiu que tinha de utilizar as mãos.
Grupo 5	O	4	X		Tato	X		08min43s	Referiu que tinham de encontrar com as mãos (03min16s)
	P	3	X		Tato	X			Mostrou-se entusiasmada com as atividades, mas não respondeu às perguntas. Conseguiu, no entanto, resolver o enigma.
	Q	3	X		Tato	X			Distraiu-se a meio da atividade a brincar. No final acabou por resolver. (04min36s)
Grupo 6	N	3	X		Tato Visão	X		07min00s	A criança referiu que podíamos usar as mãos (02min46s)

	R	3	X		Tato		X		Realizou a atividade, mas não verbalizou.
	S	3	X		Tato	X			Referiu que era bom, “era fofinho “(04min33s).
Grupo 7	T	3	X		Tato	X		04min48s	Inicialmente, começámos por eliminar hipóteses porque o grupo se encontrava um pouco confuso. Referiu que podiam descobrir utilizando as mãos (02min22s)
	U	3	X		Tato Visão		X		Inicialmente, começámos por eliminar hipóteses porque o grupo se encontrava um pouco confuso.
	V	3	X		Tato	X			Inicialmente, começámos por eliminar hipóteses porque o grupo se encontrava um pouco confuso. No final disse que utilizaram as mãos para descobrir (04min46s)
Grupo 8	W	3	X		Tato	X		05min39s	Concordou com o colega Y.
	X	3	X		Tato	X			Concordou com o colega Y.
	Y	3	X		Tato	X			Referiu que tinham que procurar com as mãos (02min18s).

-----	G	-----	---	---	-----	---	---	-----	Faltou.
-			-		-----				

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.

Apêndice 9 - Tabela Atividade caixa (detalhes)

Grupos	Criança	Idade (anos)	Resolução		Sentidos utilizados	Percepção do sentido utilizado		Tempo (min)	Observações
			Sim	Não		Sim	Não		
Grupo 1	A	3	X		Visão Tato	X		04min07s	Utilizou principalmente a visão e o tato. Quando questionada, a criança só se lembrou do tato. Referiu que tinha as mãos sujas percebendo que tinha de as utilizar para resolver a atividade.
	B	3	X		Visão Tato		X		Utilizou principalmente a visão e o tato. Quando questionada, a criança só se lembrou do tato.
Grupo 2	C	4	X		Visão Tato	X		05min50s	Utilizou principalmente a visão e o tato. Quando questionada, a criança só se

									<p>lembrou do tato.</p> <p>Após alguma conversa referiu: “os olhos” (05min23s)</p>
	D	3	X		Visão Tato		X		<p>Utilizou principalmente a visão e o tato.</p> <p>Quando questionada, a criança só se lembrou do tato.</p>
Grupo 3	E	3	X		Visão Tato		X	05min33s	Realizou a atividade, mas não verbalizou.
	F	3	X		Visão Tato	X			Quando questionada percebeu que utilizou tanto as mãos como os olhos para resolver.
Grupo 4	G	3	X		Visão Tato	X		05min31s	A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
	H	4	X		Visão Tato	X			A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
Grupo 5	I	3	X		Visão Tato	X		05min32s	A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
	J	3	X		Visão Tato	X			A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.

Grupo 6	K	4	X		Visão Tato	X		04min20s	A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
	L	3	X		Visão Tato	X			A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
Grupo 7	M	3	X		Visão Tato	X		05min00s	A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
	N	3	X		Visão Tato	X			A criança mostrou algum receio em colocar as mãos na caixa, quando me viu a fazer, acabou por aceitar realizar a atividade. Acabou por conseguir resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
Grupo 8	O	4	X		Visão Tato		X	05min12s	Utilizou principalmente a visão e o tato. Quando questionada, a criança só se lembrou do tato.
	P	3	X		Visão Tato		X		Utilizou principalmente a visão e o tato. Quando questionada, a criança só se

									lembrou do tato. Após algumas perguntas da investigadora lembrou-se dos olhos.
Grupo 9	R	3	X		Visão Tato	X		06min45s	A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
	S	3	X		Visão Tato	X			A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
Grupo 10	T	3	X		Visão Tato	X		06min25s	A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
	U	3	X		Visão Tato	X			A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
Grupo 11	V	3	X		Visão Tato		X	03min45s	Utilizou principalmente a visão e o tato. Quando questionada, a criança só se lembrou do tato.
	W	3	X		Visão Tato		X		Realizou a atividade, mas não verbalizou, não respondeu às perguntas feitas.
Grupo 12	X	3	X		Visão Tato	X		04min25s	Foi a única criança que ao retirar a flor

					Olfato				da caixa se lembrou de cheirar sem qualquer indicação, referindo: “cheira bem” (01min58s). A criança conseguiu resolver a atividade indicando os sentidos que tinha utilizado.
	Y	3	X		Visão Tato	X			A criança conseguiu resolver a atividade indicando ambos os sentidos que tinha utilizado.
----	Q	----	----	----	----			----	Faltou.

*As crianças que resolveram a atividade no tempo delineado estão destacadas a rosa.