O Papel da Inteligência e da Consciência Fonológica nas Provas Piagetianas

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Manuela Vasconcelos Rodrigues
MESTRADO EM PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

UNIVERSIDADE da MADEIRA
A Nossa Universidade
www.uma.pt

fevereiro | 2016

M
9.9
DD Pap
D-R

T/P
159.9
ROD Papi
+ED-R

UNIVERSIDADE DA MADEIRA
BIBLIOTECA

O Papel da Inteligência e da Consciência Fonológica nas Provas Piagetianas

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Manuela Vasconcelos Rodrigues
MESTRADO EM PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO

ORIENTADORA
Margarida Maria Ferreira Diogo Dias Pocinho

Agradecimentos

Um obrigado à minha orientadora científica Doutora Margarida Pocinho por ter acreditado em mim, que era capaz deste trabalho, pela sua orientação, disponibilidade, apoio e partilha de conhecimentos.

Um obrigado à professora Inês Ferraz pelo seu grande apoio, disponibilidade, colaboração e motivação, pois muitas das vezes foi uma lufada de ar fresco com o seu entusiasmo e energia cativantes.

Agradeço a todos os docentes, encarregados de educação e discentes que colaboraram no estudo pela ajuda, disponibilidade e por terem permitido a sua execução.

Agradeço a todos os docentes e outros profissionais que fizeram parte de todo o meu percurso académico pela partilha de conhecimentos, vivências e transmissão de bons conselhos, enriquecendo-me assim quer a nível profissional, quer a nível pessoal.

Um grande obrigado a todos os meus amigos e colegas que na minha vida foram passando e que pacientemente compreenderam as ausências nesta etapa. Um obrigado à Anísia e à Fátima e em especial à Soraia pelas infinitas tardes juntas marcadas pela interajuda, partilha e amizade para que este momento finalmente chegasse. É com felicidade que digo Conseguimos! Obrigada pelo laço de amizade que nos une a todos, pelo apoio, motivação, conselhos e belos momentos passados juntos.

Umas palavras de carinho e agradecimento vão para o André pela compreensão, paciência e apoio nesta caminhada, acreditando acima de tudo que iria correr bem deixando-me sempre com um sorriso, ainda que o cenário parecesse cinzento.

Não poderia ser quem hoje sou sem a minha família. Um especial agradecimento aos meus pais e avós por acreditarem em mim e nas minhas capacidades pelo que este sonho que também é vosso fosse concretizável. Pelo grande apoio, incentivo, carinho e esforço ao longo de todos estes anos para que me transmitissem a melhor educação e valores na esperança de um futuro melhor, deixando-me de coração totalmente grato!

Por fim, agradeço a todas as pessoas, sem querer esquecer ninguém, que direta e indiretamente contribuíram para este longo percurso que é a vida.

A todos um especial e sincero obrigado!

Resumo: Verifica-se efetivamente que os conceitos e estudos de Piaget tal como a inteligência e as operações lógicas, embora pouco estudados atualmente, desempenham, ainda, hoje um papel fundamental para uma melhor compreensão do desenvolvimento infantil, bem como algumas dificuldades por parte da criança que possam surgir ao longo deste desenvolvimento. Quanto à consciência fonológica, o seu estudo é, igualmente, essencial, pois possibilita-nos uma melhor compreensão do desenvolvimento da linguagem na criança. No entanto, ainda são poucas as investigações que realizam uma análise da relação entre a inteligência, a consciência fonológica e as operações lógicas (medidas com as Provas Piagetianas). Neste sentido, e tornando este estudo ainda mais pertinente, pretende-se analisar essa mesma relação. A amostra deste estudo é constituída por 66 crianças que frequentam três escolas do Pré-Escolar de ensino público da Região Autónoma da Madeira. Para a recolha de dados foram utilizados a Prova de Avaliação da Consciência Fonológica - Forma A, as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven e as Provas Piagetianas de Inclusão, Seriação e Classificação. Quanto à análise dos dados, estes foram sujeitos a um tratamento e análise estatística através do programa *S.P.S.S. – Statistical Package for Social Sciences* (versão 22 para *Windows*) tendo em conta a estatística descritiva e inferencial.

Os resultados obtidos indicam que a inteligência não influencia os resultados nas provas piagetianas, e a consciência fonológica influencia apenas na prova piagetiana de seriação. Não há diferenças significativas entre género em nenhuma das variáveis. Verificou-se uma tendência das crianças filhas de pais com habilitações mais elevadas obterem melhores resultados nas provas lógicas e na consciência fonológica. Por fim, as crianças mais velhas, nascidas no início do ano, apresentam resultados mais elevados nas operações lógicas e na consciência fonológica do que as crianças mais novas nascidas no fim do ano.

Palavras-chave: inteligência, consciência fonológica, provas piagetianas

Abstract: It appears effectively that the concepts and Piaget studies, such as, intelligence and logic operations, although understudied, still play today an important role for a better understanding of child development, as well as some difficulties for the child that may arise along the same. As for phonological awareness, their study is also essential because it allows us a better understanding of the language in child development. However there are few investigations conducting an analysis of the relationship between phonological awareness, intelligence and logical operations (measures with Piaget tasks). In this sense and making this study even more relevant, we intend to analyze the same relationship. The sample consists of 66 children attending three Preschool schools of public education in the Autonomous Region of Madeira. For data collection were used Phonological Awareness Test - Form A, the Coloured Progressive Matrices of Raven and Inclusion, Seriation and Classification Piagetian tasks.

To analyze the data, the results were subjected to a treatment and statistical analysis through the program S.P.S.S. - Statistical Package for Social Sciences (version 22 for Windows) taking into account the descriptive and inferential statistics.

The results indicate that intelligence does not influence the results in Piagetian tests, and phonological awareness influences only in Piaget seriation test. No significant gender differences in any of the variables. There was a tendency for children of parents with higher qualifications obtain better results in logical tasks and phonological awareness. Finally, older children, born in the beginning of the year, show higher results in logical tasks and phonological awareness, than the younger children born later this year.

Key-words: Intelligence, phonological awareness, Piagetian tasks.

ÍNDICE GERAL

Agradecimentos ……..... i

Resumo …… iii

Abstract …… iv

Índice Geral ……v

Índice de Tabelas …… vii

Introdução …….. 1

Parte I – Enquadramento teórico ……... 4

Capitulo I - Processo de desenvolvimento humano……... 5

Capítulo II - Teoria de Piaget …… 6

2.1. O que defende? ……... 6

2.2. Piaget e o desenvolvimento cognitivo ……..... 8

2.2.1 Estágios do desenvolvimento cognitivo…… 9

2.2.2 Principais mudanças e competências adquiridas nos estádios pré-operatório e operatório concreto …… 11

Capítulo III – Abordagens teóricas da Inteligência ……. 17

3.1 Avaliação da inteligência ……... 19

Capítulo IV - Consciência Fonológica e sua evolução ……..... 21

Capítulo V - Provas piagetianas …….. 24

Capítulo VI - Piaget: Operações Lógicas …… 25

6.1. Definição das operações lógicas ……25

6.2. Relação entre operações lógicas e a consciência fonológica ……..... 27

6.3. Relação entre operações lógicas e a inteligência …….. 29

Parte II - Estudo Empírico ……..... 31

Capítulo VII – Metodologia …… 32

7.1. Objetivos, Hipóteses e Variáveis …….. 32

7.2. Design ……... 33

7.3. Participantes …….. 34

7.4. Instrumentos …….. 35

7.5. Procedimentos ……... 40

7.6. Procedimentos de análise de dados ……... 40

Capítulo VIII – Resultados …….. 41

Capítulo IX – Discussão …….. 48

Capítulo X – Conclusão ……... 53

Referências ……... 57

ANEXOS …… 68

Anexo A ……... 69

Anexo B ……... 71

Índice de Tabelas

Tabela 1. Definição da amostra de acordo com o género …… 34
Tabela 2. Habilitações académicas do pai ……35
Tabela 3. Habilitações académicas da mãe …….. 35
Tabela 4. Caracterização da Prova de Avaliação da Consciência Fonológica …….41
Tabela 5. Caracterização da Prova Piagetiana de Seriação ……..42
Tabela 6 Caracterização da Prova Piagetiana de Classificação ……...42
Tabela 7. Caracterização da Prova Piagetiana de Inclusão ……..42
Tabela 8. Relação entre inteligência, consciência fonológica e operações lógicas ……..43
Tabela 9. Resultados de acordo com o género ……44
Tabela 10. Caracterização da influência da habilitação do pai ……45
Tabela 11. Estatísticas de teste de Kruskal Wallis em relação à escolaridade do pai ……..46
Tabela 12. Caracterização da influência da idade ……46
Tabela 13. Estatísticas em relação à idade ……...47

Introdução

Foi no âmbito da elaboração da dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação, na Universidade da Madeira que a presente investigação foi realizada.

Ao longo dos tempos são vastas as investigações que se têm realizado acerca da Psicologia do Desenvolvimento Infantil. De igual modo, Jean Piaget deu o seu fulcral contributo direcionando os seus estudos para essa mesma área, focando-se essencialmente no desenvolvimento cognitivo. Dentro dos vários conceitos estudados está a inteligência, a qual defendeu consistir numa adaptação mental e uma organização a novas circunstâncias de ordem sensório-motora e cognitiva mantendo-se assim um equilíbrio entre as ações do organismo sobre o meio (Piaget, 1983c).

Neste mesmo contexto, verificou-se que as capacidades intelectuais são desenvolvidas por *períodos* ou *estágios* consistindo em níveis de construção de inteligência, desenvolvendo-se, consequentemente, vários esquemas cognitivos, proporcionando ao indivíduo a capacidade de compreender e agir no mundo (Piaget, 1975b). É no decorrer destes estágios de desenvolvimento cognitivo que se desenvolvem as operações lógicas, por sua vez avaliadas através das provas piagetianas, ambas abordadas neste estudo.

No que diz respeito às operações lógicas, Piaget (1990) defende que no desenvolvimento da inteligência operatória concreta as ações interiorizadas ou conceptualizadas adquirem o lugar de operações. O mesmo autor afirma ainda que a lógica na criança é apresentada através de estruturas operatórias, ou seja, o ato lógico consiste, maioritariamente, em operar, ou seja em agir sobre objetos ou sobre os outros. Verifica-se, efetivamente, que os seus conceitos e estudos, embora pouco estudados atualmente, desempenham ainda hoje um papel fundamental para uma melhor compreensão do desenvolvimento infantil bem como, algumas dificuldades por parte da criança que possam surgir ao longo da sua aprendizagem e desenvolvimento. Encontrando-se na literatura por exemplo relações entre as provas piagetianas e a capacidade de leitura mais precisamente em capacidades de conservação e de seriação (Dimitrovsky & Almy, 1975; Sequeira, 1989; Weed & Ryan, 1983).

Quanto à consciência fonológica, esta consiste na consciência da estrutura dos sons das palavras, compreendendo a apreensão de unidades de diferentes dimensões como as palavras, as sílabas, e os fonemas. Desta forma, corresponde mais especificamente ao conhecimento

explícito das unidades fonéticas da fala (Silva, Martins, & Almeida, 2001). Assim, o seu estudo é igualmente essencial, pois possibilita-nos uma melhor compreensão do desenvolvimento da linguagem na criança bem como a aquisição de conhecimentos em matemática, pois seu treino no pré-escolar influencia de forma positiva os conhecimentos adquiridos em matemática no 1º Ciclo do Ensino Básico (Capellini, Padula, Santos, Lourenceti, Carrenho, & Ribeiro, 2007; Capovilla, Dias, & Montiel, 2007; Ferraz, Pocinho & Pereira, 2012).

Ainda são poucas as investigações que realizam uma análise da relação entre a inteligência, a consciência fonológica e as operações lógicas, tornando este estudo ainda mais pertinente e dando assim origem aos objetivos delineados.

Como objetivo geral, pretende-se analisar a relação existente entre a inteligência, a consciência fonológica e as operações lógicas e como objetivos específicos, visa-se analisar os níveis de inteligência, consciência fonológica e operações lógicas das crianças; verificar a associação entre a inteligência, a consciência fonológica e as operações lógicas; e por fim, verificar a influência, das habilitações académicas dos pais, da idade das crianças nas três variáveis.

O presente estudo apresenta-se dividido em duas grandes partes. A Parte I é constituída pela revisão teórica que fundamenta este estudo, está dividida em seis capítulos.

No primeiro capítulo apresenta-se um enquadramento teórico relativamente ao processo de desenvolvimento humano.

Já no segundo capítulo é abordada a teoria de Piaget, a inteligência, e o desenvolvimento cognitivo, focando os estádios de desenvolvimento e as principais mudanças que ocorrem essencialmente do estádio pré-operatório para o estádio operatório concreto.

No terceiro capítulo, pretende-se fazer uma abordagem mais abrangente apresentando não só algumas noções de Piaget, mas também de outros autores notórios, relativamente às suas perspetivas quanto à inteligência. Ainda neste mesmo capítulo é realizada uma abordagem quanto à avaliação da inteligência.

No quarto capítulo são apresentadas diversas noções relativamente à consciência fonológica e à sua evolução.

No quinto capítulo são referidas as provas piagetianas e posteriormente no sexto capítulo é apresentado e explicado o conceito de operações lógicas, seguindo-se da sua relação com a consciência fonológica e com a inteligência.

A Parte II do presente trabalho é destinada ao estudo empírico apresentando quatro capítulos, sendo que o sétimo capítulo destina-se à metodologia, o oitavo capítulo à apresentação dos resultados, o nono capítulo à discussão e, por último, o décimo capítulo às considerações finais.

No sétimo primeiro capítulo procede-se à explicitação dos objetivos, das hipóteses e das variáveis assim como o design da investigação. Definem-se a amostra, os instrumentos, os procedimentos e, por fim, os procedimentos de análise de dados.

No oitavo capítulo, são apresentados os resultados quantitativos da investigação tendo em conta os objetivos específicos do estudo.

No nono capítulo referente à discussão dos resultados da investigação, estes são debatidos tendo como base a revisão teórica elaborada nos capítulos antecedentes.

Por último, no décimo primeiro capítulo, são abordadas as considerações finais, bem como as limitações do estudo. De igual modo, são referidas algumas propostas para estudos futuros a serem desenvolvidos nesta e noutras áreas relacionadas.

Parte I - Enquadramento teórico

Capítulo I- Processo de desenvolvimento humano

O processo de desenvolvimento humano ocorre ao longo de toda a vida de um indivíduo, iniciando-se na conceção e culminando na morte, reúne uma série de constantes mudanças como consequência da interação entre as caraterísticas biológicas de cada ser humano e os fatores contextuais onde o mesmo se encontra, como a sociedade e a cultura (Dias, Correia, & Marcelino, 2013; Matta, 2001; Papalia, Olds, & Feldman, 2001; Portugal, 2009; Smith, Cowie, & Blades, 1998; Tavares, Pereira, Gomes, Marques, & Gomes, 2007). As mudanças presentes neste processo são caracterizadas como progressivas, contínuas e cumulativas, sendo responsáveis, assim, por várias reorganizações constantes no que diz respeito às estruturas físicas, psicológicas e sociais que se desenvolvem de forma contínua, faseada e integrativa (Dias et al., 2013; Tavares et al., 2007).

As primeiras experiências de vida do ser humano e o período da infância no desenvolvimento humano são fundamentais para determinar o adulto que será no futuro, pois é nestes períodos que se dá uma aprendizagem sobre si, sobre os outros e sobre o mundo (Dias et al., 2013; Portugal, 2009).

Verifica-se, ainda, que cada ser humano possui um desenvolvimento pessoal, singular e único, influenciado por um contexto histórico e cultural, pelas suas especificidades hereditárias e pelas suas experiências resultantes da interação com a realidade física e social, não existindo assim padrões verdadeiramente idênticos, ainda que cada criança possua semelhanças com outras crianças em determinados aspetos, continua a ser única em outros aspetos (Dias et al., 2013).

Capítulo II - Teoria de Piaget

2.1. O que defende?

A teoria de Piaget tem como base o desenvolvimento, dando maior ênfase à ideia de sequência e ordem de transformação ao contrário da idade de aquisição, sendo que, as transformações não possuem idades específicas para ocorrerem e a própria idade não se trata de um critério, mas sim um indicador de desenvolvimento cognitivo. Desta forma, existe um maior interesse em compreender como é que determinadas competências surgem, emergem e atingem a sua maturidade plena (Smith et al., 1998).

É graças à teoria de Piaget que podemos compreender que, por meio do desenvolvimento cognitivo, desenvolve-se uma competência geral e estrutural que possibilita ao sujeito a capacidade de pensar e raciocinar sobre o mundo físico e lógico-matemático. O que se modifica ao longo da vida do sujeito é o que Piaget denomina de inteligência, responsável pelas alterações gerais e molares no que diz respeito ao conhecimento declarativo, processual e metacognitivo, mais precisamente o conhecimento estrutural (Lourenço, 1997).

Por outras palavras, o que realmente se modifica é a forma geral, estruturada e organizada de pensar e conhecer a realidade, tais como a inteligência sensório-motora; pré-operatória, operatória concreta e operatória formal (Piaget, 1983a) que constituem assim, formas de inteligência provenientes de mudanças na estrutura ou forma de raciocinar e conhecer, não focando apenas nos conhecimentos específicos que a criança vai alcançando por meio da realidade (Lourenço, 1997). Adicionalmente, o mesmo autor defende que a construção do conhecimento necessário, ou seja, a compreensão de determinados conhecimentos adquiridos, tais como a conservação de substância constituiu igualmente uma das áreas de estudo na teoria piagetiana.

Do mesmo modo Lourenço (1997) refere que a teoria com base na epistemologia genética de Piaget, defende a descontinuidade estrutural ou seja, a evolução de estruturas ou formas gerais de pensar diversificadas e, ainda, a continuidade funcional, que consiste no facto de o sujeito recorrer à assimilação para solucionar um determinado problema compreendendo-o em função do seu nível de desenvolvimento cognitivo e independentemente do tipo de inteligência a qual recorreu e por acomodação, como consequência da modificação das estruturas cognitivas em função do problema exterior que lhe é apresentado.

De acordo com, Gomes & Ghedin (2011), a inteligência não é algo inato, nem acontece num dado momento do desenvolvimento mental, mas trata-se de uma continuidade dos hábitos e reflexos inatos das experiências adquiridas com o meio, mediante a ação do sujeito que inicia-se desde o nascimento e à medida que começa agir e interagir com e sobre o mundo. A inteligência humana é, portanto, um fenómeno de adaptação mental às novas circunstâncias, baseada nos processos de assimilação e acomodação, e equilibração entre ambos, tal como, Piaget afirma consistir num estado de equilíbrio das adaptações sucessivas de ordem sensoriomotora e cognitiva, bem como das trocas de assimilação e acomodação entre o organismo e o meio (Jodar, 1990; Piaget, 1975a, 1975b, 1983c).

Para o indivíduo se adaptar ao meio, recorre a dois processos essenciais que constituem o sistema cognitivo no que diz respeito ao seu funcionamento, sendo estes, a assimilação que consiste na incorporação de um elemento exterior num conceito do indivíduo, o ingressar de um novo conceito no conhecido e a acomodação, ou seja, a necessidade de a assimilação, considerar as particularidades próprias dos elementos a assimilar (Piaget, 1975a, 1975b). Por outras palavras, assimilar é utilizar o conhecimento já adquirido e acomodar é adquirir uma forma nova de conhecimento. Quando um indivíduo está perante uma situação que lhe é completamente nova, procura enquadrá-la nos conhecimentos que já possui (assimilação), no entanto, por vezes, é necessário algumas modificações (acomodação), para que seja possível compreender essa nova situação (Gomes & Ghedin, 2011; Piaget, 1975a, 1975b). A assimilação possibilita a consolidação das estruturas mentais por parte da criança e a acomodação tem como consequência a evolução e a mudança (Smith et al., 1998). Estes processos estão, normalmente, em equilíbrio no processo cognitivo, no entanto, quando não estão em equilíbrio geram um conflito ou uma lacuna perante o objeto ou a situação despoletando mecanismos de equilibração (Piaget, 1975a, 1975b). Este processo, consiste na construção de estruturas cognitivas que o sujeito recorre na compreensão dos objetos, fatos e acontecimentos por meio da interação entre o pensamento ou comportamento e a realidade externa ao indivíduo, conduzindo-o ao desenvolvimento do conhecimento ou seja, dá origem a uma motivação intrínseca para aprender e é nesse sentido que o indivíduo procura um equilíbrio entre as suas necessidades internas e as novas situações externas com o objetivo de garantir a sua adaptação (Cavicchia, 2010; Ferreira, 2003; Gomes & Ghedin, 2011; Piaget, 1975b; Smith et al., 1998).

Conclui-se, assim, que na teoria de equilibração defende-se que é graças ao indivíduo que o seu conhecimento é construído através da sua organização interna, manifestando-se nas estruturas de ação, de pensamento e conceptualização. Desta forma, verifica-se que o conhecimento e a aprendizagem dependem da capacidade de interpretação do indivíduo quanto a uma situação nova, por meio das suas organizações internas anteriores, possibilitando assim aumentar os conhecimentos existentes e com os mesmos construir novas organizações internas mais complexas (Ferreira, 2003).

Portanto, a teoria de desenvolvimento cognitivo defendida por Piaget dá especial enfase à maturidade intelectual do sujeito construída na interação com o meio, recorrendo à mesma para tomar conhecimento, pensar e raciocinar sobre a realidade, transformando o saber mais para um saber melhor.

2.2. Piaget e o desenvolvimento cognitivo

Cognição, para Piaget consiste num pensamento ou processamento racional, sendo assim um processo ativo, interativo e permanente, de avanços e recuos, entre a pessoa e o meio, ou seja, este compreende um processo cognitivo ativo e não passivo, uma vez que a pessoa afeta o meio e simultaneamente, o meio afeta a pessoa (Sprinthall & Sprinthall, 1993).

Através de observações, diálogos e experiências Piaget concluiu que as crianças percorrem uma série de fases ao longo dos seus processos de estruturação do pensamento (Piaget, 1975b), nos quais ocorre uma transformação significativa na estrutura ou lógica do pensamento (Smith et al., 1998).

Neste sentido, o desenvolvimento cognitivo decorre ao longo de quatro estágios (Piaget, 1990, Piaget & Inhelder, 1997), resultando de uma interação da maturação e do ambiente. Estes estágios decorrem, permanentemente, com a mesma sequência não sendo nenhum omitido e com os quais cada criança desenvolve-se cognitivamente consoante a sua organização, estrutura do pensamento e a sua capacidade de lidar com novos conceitos, ou seja, a seu tempo cada criança alcança cada estágio (Papalia et al., 2001).

Os estádios de desenvolvimento cognitivo expressam as etapas pelas quais se dá a construção do mundo que rodeia a criança e a forma como a mesma processa as suas experiências (Piaget, 1975b), pois a forma de adquirir um determinado conhecimento sobre o mundo é efetuada por meio de um processo contínuo de construção do mesmo.

Consequentemente, cada estádio detém características fundamentais, próprias, todas distintas entre si, que devem ser adquiridas de forma constante e sucessiva dependendo de cada indivíduo, dando origem a uma transformação dos processos de pensamento. Desta forma, os indivíduos devem atravessar cada estádio segundo uma sequência regular, pois os estádios de desenvolvimento cognitivo são sequenciais, ou seja, seguem uma sequência invariável não podendo alcançar um último estágio sem antes ter passado pelos estádios anteriores (Cavicchia, 2010; Dias, 2010; Richardson & Sheldon, 1988; Schaffer, 2004; Smith et al., 1998; Lourenço, 1997).

2.2.1. Estádios de desenvolvimento cognitivo. Neste âmbito, Piaget propôs quatro fases ou estádios: o primeiro é o estádio sensório-motor, que se inicia no nascimento e vai até aos 2 anos; o segundo estádio é o pré-operatório, que vai dos 2 até aos 6 anos; posteriormente segue-se o estádio das operações concretas compreendendo idades entre os 7 e os 11 anos; e, por último, o estádio das operações formais, que compreende idades entre os 11 e 17 anos (Piaget & Inhelder, 1997).

No que diz respeito ao primeiro estádio, **sensório motor (0-2 anos)**, verifica-se ausência de linguagem e da capacidade de representar mentalmente um objeto, assim, através das perceções e dos movimentos, com uma coordenação sensório-motora das ações, a criança desenvolve uma inteligência prática, adaptando-se desta forma ao meio (Golse, 2005; Piaget,1983b). Durante os dois primeiros anos de vida, ocorrem quatro processos essenciais para a evolução mental, presentes em processos, tais como: as construções de categorias do objeto e do espaço; as de causalidade; e as de tempo. Desenvolve-se o conceito de permanência do objeto dando-se uma busca sistemática dos objetos que não se encontram ao alcance da sua visão (Dias, 2010; Hoffman et al.,1995; Monteiro & Ferreira, 2007; Pádua, 2009; Piaget & Inhelder, 1966; Schaffer, 2004).

No estádio **pré-operatório (2-4 e os 6-7 anos)**, dá-se a transição para a inteligência representativa, que permite com que a criança represente mentalmente objetos ou acontecimentos através de símbolos, palavras, objetos e gestos, desta forma, é necessário uma reconstrução do objeto, do tempo, do espaço, das categorias lógicas de classes e relações (Piaget, 1971, 1990). Nesta etapa a criança inicia o pensamento com a linguagem, o jogo simbólico, a imitação diferenciada, a imagem mental, o desenho e as outras formas de função simbólica. São

apresentadas à criança, as questões de âmbito moral, mais precisamente, os valores, as regras, as virtudes e as noções de certo e errado (Dias, 2010; Hoffman et al., 1995; Pádua, 2009; Schaffer, 2004).

No que diz respeito à linguagem, esta é uma manifestação essencial da função simbólica no sentido em que as palavras e as frases representam pessoas, situações, objetos e ações. Quando a linguagem está mais desenvolvida, ocorre a fase dos "porquês", pois para a criança tudo deve ter uma explicação, um motivo, nada é por acaso (Piaget, 1990). Neste período as crianças tentam imitar sons e a experimentar dizer muitas palavras diferentes e aprendem com maior facilidade a língua. São também capazes de realizar livres associações, fantasias e significados únicos ilógicos, como por exemplo, acreditam que os bonecos são reais, que têm amigos imaginários, ou conversam consigo próprias ou com objetos inanimados (Souza & Wechsler, 2014).

No que diz respeito à representação esta consiste na capacidade da criança pensar num objeto através de outro, consistindo numa interiorização progressiva das ações executadas na etapa anterior num todo, tais como: a assimilação, acomodação e a equilibração (Piaget, 1975a). Esta transição das condutas sensoriomotoras para as ações concetualizadas deve-se, não apenas à vida social, mas também aos progressos da inteligência pré-verbal no seu conjunto e à interiorização da imitação em representações (Dias, 2010; Hoffman et al., 1995; Pádua, 2009; Schaffer, 2004).

Surge neste período, a reprodução de um modelo por meio da imitação deferida ou interiorizada, presente nas fantasias e brincadeiras do "faz-de-conta", do agir "como se", às quais, Piaget denomina de jogo simbólico (Piaget & Inhelder, 1997; Souza & Wechsler, 2014). Quando adquirirem a capacidade de transformar as imagens mentais, por vezes transformam um objeto em algo que lhes dê um maior prazer. Verifica-se, assim, que neste estádio a criança já pensa, mas ainda não é capaz de realizar operações mentais, consistindo num pensamento intuitivo que se baseia na perceção e nos dados sensoriais. Por exemplo, a criança mesmo depois de ter verificado que dois copos têm a mesma quantidade de líquido, caso seja deitado o líquido de um recipiente num copo mais alto e fino esta responderá que o mais alto tem mais quantidade de líquido (Monteiro & Ferreira, 2007).

Posteriormente, surge o estádio **operatório concreto (7-11 anos)**, a atividade cognitiva da criança torna-se operatória, com a constituição do pensamento lógico e de estruturas

operatórias concretas (Piaget, 1990, 1983a). Dá-se o domínio da reversibilidade no plano da representação que ajuda na construção de novos invariantes cognitivos de natureza representativa tais como a: conservação de comprimento, de distâncias de quantidade discretas e contínuas e de quantidade físicas como o peso, volume (Cavicchia, 2010; Dias, 2010; Hoffman et al., 1995; Monteiro & Ferreira, 2007; Pádua, 2009; Schaffer, 2004). Neste estádio, as crianças começam a ultrapassar o egocentrismo, conseguindo colocar-se abstratamente no lugar do outro, presenciando-se um aumento da empatia com os sentimentos e as atitudes do outro, verifica-se, igualmente, um grande desenvolvimento intelectual e o desenvolvimento a nível do pensamento lógico, as crianças são capazes de realizar operações mentais e de desenvolver conceitos. Desta forma desenvolvem noções de conservação da matéria sólida e líquida, posteriormente de peso e de volume, conservação de comprimento, de distâncias, de quantidades discretas e contínuas, assim como alguns conceitos de espaço, tempo, número e lógica sendo capaz de compreender a relação parte-todo, e realizar classificações e seriações (Cavicchia, 2010; Monteiro & Ferreira, 2007).

No que diz respeito ao último estádio, das **operações formais (entre os 11 e os 17 anos)**, este caracteriza-se pelo surgimento do pensamento abstrato, lógico e formal (Piaget, 1990). Neste estádio a criança já opera sem o suporte concreto, ou seja, realiza operações formais. Tem a capacidade de mentalmente colocar as hipóteses, deduzindo as consequências, sendo isto, o raciocínio hipotético-dedutivo ou lógico-matemático. Consegue pensar abstratamente, formulando, verificando hipóteses e consequentemente, compreendendo que para além da sua perspetiva relativamente a um dado problema ou situação, o outro pode ter uma posição diferente. O adolescente considera que através do seu pensamento é possível resolver todos os problemas e que as ideias e convicções são as mais acertadas, pois nesta fase surge o egocentrismo intelectual (Cavicchia, 2010; Dias, 2010; Hoffman et al., 1995; Monteiro & Ferreira, 2007; Pádua, 2009; Schaffer, 2004; Souza & Wechsler, 2014).

2.2.2. Principais mudanças cognitivas do estádio pré-operatório para o operatório concreto. De forma a compreender melhor a fase de transição em que se encontram as crianças em idade pré-escolar, apresentam-se aqui as principais mudanças e competências adquiridas do estádio pré-operatório para o operatório concreto.

O estádio de desenvolvimento **pré-operatório** caracteriza-se por resolver determinados problemas relacionados com diversas dimensões sem as coordenar e relacionar de modo articulado, focando-se numa dimensão e ignorando as outras. No período pré-operatório a criança estabelece uma relação com o mundo por meio de ações sensoriais e motoras, bem como por ações mentais, simbólicas ou representativas (Lourenço, 1997).

O período **operatório concreto** carateriza-se pela criança relacionar-se com o mundo através de não só ações sensoriais e motoras e ações mentais executadas de forma unidirecional ou irreversível, mas, igualmente, por intermédio de ações mentais mais abrangentes em termos precetivos. A estas ações mentais Piaget denominou de operações concretas, que englobam leis de totalidade sendo interiorizadas, reversíveis; concretas pois embora sejam realizadas a um nível interno ou mental, aplicam-se a conteúdos concretos (Lourenço, 1997).

No período pré-operatório verifica-se a **centração**, ou seja, dentro de duas dimensões a criança centra-se numa delas ignorando a outra, podendo ser verificado na prova de conservação dos líquidos ou de quantidades em que a criança, por exemplo, centra-se numa determinada dimensão, tal como, o número de copos podendo dizer que existe mais água em quatro copos pequeninos em comparação com um grande porque são muitos, bem como no tamanho podendo dizer que contém menos água nos copos pequenos do que no grande porque são pequeninos (Lourenço, 1997; Piaget & Szeminska, 1941).

Por oposição, no período das operações concretas verifica-se a **descentração** que consiste no facto da criança não se focar em função de uma só dimensão ou ponto de vista, ou seja, possuir competências de resolução de problemas quer sejam físicos ou sociais tendo em conta vários pontos de vista e dimensões. Numa outra perspetiva, ao resolver algumas provas a criança é já capaz de coordenar as várias dimensões, como por exemplo, ao avaliar a quantidade de líquido que muda de recipiente, não se centra somente na altura esquecendo a largura, mas atende às duas dimensões em questão (Lourenço, 1997).

Existe uma outra característica que se destaca no estádio pré-operatório, o **egocentrismo**, onde a criança não consegue colocar-se abstratamente no ponto de vista de outro considerando o mundo a partir da sua perspetiva, predominando uma visão unilateral e superficial do real (Piaget, 1923, 1967).

No período operatório concreto, por sua vez, surge o **perspetivismo,** que diz respeito ao facto da criança não se centrar apenas numa só dimensão, mas conseguir considerar várias

perspetivas, dimensões ou pontos de vista. Assim, a inteligência pré-operatória está para o egocentrismo bem como a inteligência operatória está para o perspetivismo. A criança que antes desenhava a realidade como ela a compreendia passa a desenhar a realidade como ela vê (realismo visual) e no que diz respeito à imagem mental, possui a capacidade para imagens antecipadoras e não apenas reprodutoras (Lourenço, 1997).

Como consequência da **irreversibilidade**, característica do pensamento da criança pré-operatória, esta apresenta dificuldades na compreensão de que uma ação mental apesar de executada, é passível de se anular por outra, de sentido inverso ao da inicial, conduzindo o sistema ao estado inicial antes da ação decorrer (ação direta). Por outras palavras, verifica-se que efetivamente a criança possui dificuldades em compreender que após a realização de uma determinada ação é possível regressar ao ponto de partida, como por exemplo a água de um copo colocada na taça pode retornar à taça (Piaget & Szeminska, 1941). Este facto deve-se à identidade qualitativa que faz referência à natureza qualitativa de algo que apesar de poder ser mudado fisicamente, ou na aparência, não varia (Lourenço, 1997; Vasta, Haith, & Miller, 2001).

Já no estádio operatório concreto surge a **reversibilidade**, nesta fase verifica-se que a criança apresenta um pensamento móvel e flexível, pois consegue executar uma ação em dois sentidos, direto (imaginar passar um líquido de um recipiente para outro) e o inverso (imaginar que não se altera nada ao voltar a passar o líquido para o recipiente inicial) ou recíproco (compreender que ao passar o líquido para outro recipiente este ganha nova dimensão, altura ou largura o que perde no outro). É através desta reversibilidade que a criança adquire mobilidade e coerência de pensamento, sendo que a lógica deixa de ser tão categórica, ingénua, intuitiva, figurativa e precetiva como a da criança pré-escolar (Lourenço, 1997; Phillips JR, 1977).

Para Piaget a inteligência pré-operatória baseia-se na afirmação sendo que a criança não é capaz de construir a negação, mais precisamente as caraterísticas positivas, irreversíveis e centradas na perceção dos objetos, ações e operações são transmitidas diretamente enquanto observáveis, pelo contrário, as negativas, não preceptivas, implicam mecanismos inferenciais que estão relacionados com o resultado possível da ação, as propriedades antecipadas dos objetos ou a sua oposição em relação a outros objetos (Lourenço, 1997). Na perspetiva da criança a caraterística **"triunfo da afirmação sobre a negação"** está presente, já que, a afirmação é o que é dado percetivelmente à criança e a negação é o que a mesma é capaz de deduzir e construir através do que observa.

Na fase das operações concretas verifica-se que a criança **coordena afirmações e negações,** característica presente nesta etapa, quando, por exemplo, perante um ramo de 10 flores (com 8 rosas e 2 cravos) aceita que todas as rosas são flores e refere que nem todas as flores são rosas, pois no ramo existem flores que não são rosas. Assim, conclui-se que esta ação consiste na capacidade de ver que o que parece absoluto ou oposto é relativo ou seja, possível de ser posto em relação (Lourenço, 1997).

Quanto à **subordinação das transformações às configurações** é uma caraterística do estágio pré-operatório, pois ao pensar tendo em consideração a configuração, o estado e a forma inicial e final, não é tida em conta a transformação que aconteceu até ao momento. O mesmo verifica-se quando se passa um líquido de um copo largo e alto para outro baixo e estreito ou uma bola de plasticina que é alongada, ou uma vara que é deslocada da esquerda para a direita concluindo-se, assim, que a configuração ou o estado inicial das situações é diferente da inicial (Lourenço, 1997).

Ao contrário do período pré-operatório onde se dá uma maior importância às configurações que às transformações, no período operatório concreto dá-se a **subordinação das configurações às transformações, uma vez que a** criança não vai atrás dos aspetos precetivos abrangidos nas transformações, mas considera as transformações em si mesmas, analisando a sua maior ou menor relevância (Lourenço, 1997).

A criança pré-operatória tende a apresentar **confusão entre transformações relevantes e irrelevantes**, ao atribuir um estatuto de relevantes às transformações irrelevantes e ignorar as relevantes, pois centra-se nos estados e configurações e descarta os processos de transformação. A criança vai atrás de seduções percetivas, apresenta juízos errados quando é questionada sobre a noção em questão, apresenta argumentações funcionais e não operatórias quando lhe é requerido para fundamentar os seus juízos cognitivos. Por outras palavras, as argumentações que apresenta são mais ligadas à perceção ou à motivação do que à operação ou à lógica (Lourenço, 1997).

No período operatório concreto, pelo contrário, observa-se uma **distinção entre transformações relevantes e irrelevantes** que consiste em compreender que ocorrem transformações que são superficiais e que não afetam, por exemplo, a quantidade de substância envolvida gerando mudanças irrelevantes e outras que são profundas e geram mudanças relevantes afetando assim essa quantidade (Lourenço, 1997).

No período pré-operatório a criança ao tentar justificar a sua resposta recorre a razões de ordem pessoal para explicar determinadas ocorrências que estão relacionadas com relações objetivas, externas e autónomas, relações intrínsecas à realidade (física, matemática ou lógica), ou seja, há **compreensão de relações autónomas em termos subjetivos**. As relações objetivas e autónomas tendem a ser entendidas de um ponto de vista psicológico, subjetivo e pessoal. Como explicação Piaget afirma que a mente infantil por vezes apresenta características de animista (ver uma "alma" sem fazer sentido); finalista (ver uma razão onde só há uma causa); artificialista (ver artimanhas e a presença da ação humana onde só existem fatos e relações não relacionadas com a vontade do homem); e transdutiva (realizar inferências). É evidente assim que a criança tende a compreender e explicar de forma psicológica e subjetiva aquilo que é passível de explicação física e lógica (Lourenço, 1997; Piaget, 1923, 1971).

Por outro lado, na fase operatória concreta as **transformações são vistas em termos de relações autónomas,** não de ação pessoal, verifica-se uma distinção mais clarificada entre interioridade e exterioridade, subjetividade e objetividade, ou assimilação e acomodação. Por outras palavras, a criança compreende que há situações que ocorrem não por ordem pessoal, mas sim por razões autónomas e objetivas, ou seja, com origem tipo lógico ou físico que são independentes da vontade, desejo ou ações do indivíduo (Lourenço, 1997).

A **indiferenciação entre o real, o possível e o necessário** consiste numa caraterística presente na inteligência pré-operatória, pois a criança apresenta confusão ou indistinção entre o que é (realidade), o que pode ser (possibilidade) e o que tem de ser (necessidade). Ao possuir conhecimentos sobre determinado assunto, a criança deixa de defender a sua ideia ao ser confrontada com argumentos contrários ou nunca abdica das suas opiniões ainda que a confrontem com ideias contrárias. Piaget afirma que nesta fase a criança encontra-se numa fase a qual denomina de possível analógico, onde a mesma defende o possível na continuidade e em analogia com o real, podendo haver apenas essa continuidade. De facto, a criança imagina que o possível é igual ao real e que assim o tem de o ser (Lourenço, 1997).

A **distinção entre o real, o possível e o necessário** é uma das caraterística da criança na fase escolar que aceita que o que é possível de acontecer pode afastar-se um pouco do real, contudo, ainda, não assume a existência do possível como um simples conjunto de potencialidades virtuais (Lourenço, 1997).

A criança quando se encontra no estágio pré-operatório pode apresentar **insensibilidade à contradição**, pois devido ao facto de haver uma lacuna no que diz respeito à reversibilidade e mobilidade esta entra em contradição, por outras palavras, é capaz de afirmar uma "verdade" negando de seguida (contradição por amnésia) ou por outro lado afirmar verdades contraditórias quanto ao mesmo assunto, objeto ou ação (contradição por condensação) (Piaget, 1967).

Sensibilidade à contradição está presente no período operatório concreto verificando-se que a criança compreende que não há contradição ao dizer que um copo está meio cheio e meio vazio, no entanto, que é contraditório dizer que ele está quase cheio e quase vazio. Esta característica deriva inicialmente pelo seu próprio carácter operatório e, em segundo devido à inteligência assumir determinadas relações de tipo lógico ou físico, autónomas e objetivas não dependendo assim de determinadas ações, vontades ou desejos do indivíduo (Lourenço, 1997).

Conclui-se, assim que o período operatório concreto corresponde a uma superação das limitações do pensamento pré-operatório, sendo que ocorre a substituição da centração pela descentração do egocentrismo pelo perspetivismo, a inteligência operatória é capaz de operar a nível cognitivo, de argumentar a nível verbal, de cooperar a nível social, entrar no jogo de regras ao nível da brincadeira. Da semi-lógica segue-se a lógica operatória, da linguagem egocêntrica ou constituída por ecolálias e monólogos individuais surge a linguagem socializada ou com base em perguntas, críticas e pedidos de informação; do respeito unilateral ao respeito recíproco ou bilateral; e do jogo simbólico ou do faz de conta ao jogo com regras (Lourenço, 1997; Piaget, 1923).

Capítulo III – Abordagens teóricas da Inteligência

Ao longo dos tempos foram várias as teorias que foram surgindo acerca da inteligência, sendo que Piaget, Gardner e Sternberg foram alguns dos muitos autores que contribuíram para a sua compreensão.

Após a revisão da literatura, verifica-se efetivamente que a equilibração consiste num processo que o indivíduo recorre como forma de se organizar (equilibrar) perante a aquisição de novos conhecimentos e a interação com o meio, através de dois processos, a assimilação e a acomodação, anteriormente referidos. É através destes processos que os indivíduos vão desenvolver e adaptar-se a novas experiências e aprendizagens desenvolvendo assim a inteligência abordada nos seguintes parágrafos.

Inicialmente, a inteligência começa a organizar-se do ponto de vista biológico através de uma lógica de ação tal como os reflexos inatos do bebé, assim conclui-se que os atos biológicos são uma forma de o indivíduo adaptar-se ao meio físico. A criança estabelece a sua inteligência graças à sua interação com o mundo, com esquemas mentais que proporcionam a apreensão da realidade. As capacidades intelectuais são desenvolvidas por *períodos* ou *estágios*, referidos anteriormente, que são compreendidos como níveis de construção da inteligência, nos quais a criança desenvolve um conjunto de esquemas cognitivos proporcionando-lhe a capacidade de compreender e agir com o mundo (Dias, 2010; Piaget 1975b).

A inteligência vista enquanto função, consiste numa adaptação, quer isto dizer, que os seus processos têm como objetivo a sobrevivência do indivíduo no meio em que está inserido, alterando-o se necessário ou alterando-se enquanto indivíduo para uma melhor adaptação a esse meio. Contrariamente, enquanto estrutura, é vista como uma organização de processos associados a níveis de conhecimento (Pádua, 2009).

Adicionalmente, Piaget defende que a inteligência tem origem no processo de adaptação, em que interagem as várias estruturas mentais e a influência com o mundo do indivíduo, sendo que as suas estruturas provêm da construção contínua do sujeito em interação com o que o rodeia (Monteiro & Ferreira, 2007).

Neste seguimento, Gardner, por sua vez, formulou o conceito das inteligências múltiplas, sendo estas: a inteligência linguística; inteligência lógico-matemática; inteligência musical; inteligência espacial; inteligência cinestésico-corporal; inteligência intrapessoal; inteligência

interpessoal; inteligência naturalista (Gardner, Kornhaber, & Wake, 1996). O autor defende ainda que a inteligência consiste num conjunto de habilidades que capacita o indivíduo para resolver problemas e elaborar produtos que são de grande valor para um determinado contexto comunitário ou cultural e que podem ser desenvolvidos. Todos os indivíduos possuem a totalidade das inteligências, no entanto, os indivíduos diferem no seu perfil de inteligência, visto que apresentam diferentes graus de desenvolvimento. O desenvolvimento de cada uma destas inteligências está intrinsecamente ligado ao contexto onde o indivíduo se encontra e a estimulação que o mesmo exerce bem como as expectativas que o próprio detém (Rodrigues, 2013; Smith et al., 1998).

Ao contrário do autor referido anteriormente, Sternberg apresenta uma teoria na qual defendia que a inteligência proporciona meios para uma adaptação e organização de forma coerente e responsável tendo em conta as necessidades internas, bem como, as necessidades do meio ambiente. Posteriormente denominou a teoria triárquica, sendo compreendida como um processo de autorregulação mental que compreende três dimensões: a analítica (componencial), a prática (contextual) e a criativa (experiencial). Estas dimensões estão relacionadas com a capacidade de se relacionar com o meio ambiente, a capacidade de se relacionar com a experiência individual e, finalmente, a capacidade de processar informações (Gama, 2014; Sternberg, 1995).

Uma outra perspetiva é a de Antunes (2005), que defende que a inteligência consiste na capacidade cerebral que nos permite compreender as coisas escolhendo, assim, o melhor caminho. O raciocínio, o juízo e a formação de ideias são frequentemente indicados como acções essenciais pertencentes à inteligência. Esta resulta da operação cerebral possibilitando a resolução de problemas, ou seja, ajuda-nos a selecionar a melhor opção entre várias, com o objetivo de resolver uma dificuldade.

Outro conceito desenvolvido foi o de Wechsler em que a inteligência é definida como "a capacidade global do indivíduo para agir em função de um objetivo, pensar de forma racional e lidar eficazmente com o seu meio". Considera ainda que a inteligência tendo como base um agregado de aptidões consiste numa capacidade global, salientando a ideia de que a inteligência está refletida nos atos, caraterizando assim o comportamento do sujeito como um todo (Seabra-Santos, Simões, Rocha, & Ferreira, 2003).

3.1. Avaliação da Inteligência

A avaliação das capacidades mentais de uma criança é realizada através de testes minuciosamente padronizados e de dificuldade gradual que comparam os seus diferentes desempenhos a fim de serem quantificados, identificando os pontos fortes e menos fortes da criança. Desta forma, estes instrumentos de medição ou análise de capacidades são designados por provas de inteligência. Estes instrumentos podem não só avaliar o desempenho da criança, mas também a sua personalidade, auto-imagem, interesses, a capacidade de concentração e motivação e, por fim, o seu nível de inteligência (Carmichael, 1975; Smith et al., 1998).

Nesta perspetiva e tendo em conta que as crianças são a população alvo deste estudo, são vários os instrumentos de avaliação da inteligência disponíveis dando como exemplo as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, Escala de Inteligência de Wechsler para a idade Pré-Escolar e Primária – Forma Revista (WPPSI-R), Escala de Inteligência de Wechsler para Crianças – 3ª edição (WISC-III). Através das escalas de Wechsler, a inteligência é avaliada por meio de tarefas de carácter mais prático ou manipulativo (subtestes de realização) e de tarefas de natureza verbal (subtestes verbais). As escalas de Wechsler permitem a obtenção de um quociente de inteligência global (QI), um quociente intelectual verbal (QIV), um quociente intelectual de realização (QIR) e, nas versões mais recentes, três ou quatro índices fatoriais decorrentes da natureza cognitiva de grupos de subtestes. Estes indicadores globais das capacidades intelectuais dos indivíduos têm sido considerados como bons preditores do seu desempenho quer presente como futuro em diferentes tipos de contextos de aprendizagem e de realização (Rosário, 2014).

No que diz respeito às Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, estas têm como objetivo medir os processos cognitivos de crianças abaixo dos 11 anos de idade, mais precisamente a maturidade intelectual e o desenvolvimento mental (Brites, 2009). Este teste consiste num conjunto de tarefas não verbais nas quais o objetivo principal consiste em avaliar a capacidade da criança para apreender relações entre uma sequência de figuras ou desenhos geométricos. Desta forma, a criança deve compreender o desenho para posteriormente selecionar de entre várias hipóteses, a que melhor se adequa à parte em falta, completando assim de forma correta o padrão ou sistema de relações proposto. Para a criança resolver o problema proposto, esta deve descobrir as regras ou operações que aplicam-se às dimensões horizontal ou vertical, dos padrões visuais que constituem os itens, quer em linhas, em colunas ou na sua

combinação. Por fim, este teste é designado por “progressivas”, pois o grau de dificuldade vai sucessivamente crescendo nas séries e nos próprios itens que constituem as séries e, consequentemente, as relações entre as figuras tornarem-se progressivamente mais complexas (Almeida, 2009).

Capítulo IV - Consciência fonológica e sua evolução

No que diz respeito à consciência fonológica, esta inicia-se muito cedo e vai-se desenvolvendo ao longo da infância. Para ocorrer este desenvolvimento é essencial ter em conta as experiências linguísticas das crianças, o desenvolvimento cognitivo da criança, as características específicas de cada criança e a sua exposição formal ao sistema alfabético (Ferraz, 2011).

Inicialmente a criança ao dominar a linguagem oral começa a dar uma maior atenção ao significado das palavras em detrimento do seu som, no entanto, ao longo do seu crescimento o seu domínio linguístico vai, igualmente, se desenvolvendo, começando a reconhecer palavras e rimas, a identificar, a reconstruir e a segmentar sons suscetíveis de serem isolados e manipulados. Damos assim o nome de consciência fonológica a esta capacidade de percecionar os sons independentemente dos seus significados (Ferraz, 2011; Nunes, 2009; Silva, 2007).

Uma outra visão neste âmbito é de que a consciência fonológica consiste na consciência de que as palavras são constituídas por diferentes sons ou grupos de sons e que podem ser segmentadas em unidades menores. Relaciona a capacidade de reflexão (constatar e comparar) e a capacidade de recorrer às sílabas ou fonemas, transpondo, contando, segmentando, unindo, substituindo, adicionando. Neste sentido, a consciência fonológica consiste na capacidade de dividir palavras em segmentos separados da fala, constituindo um processo denominado por segmentação fonémica (Pizzo, 2005; Ramos, Nunes, & Sim-Sim, 2004). De acordo com os autores Sim-Sim, Silva, & Nunes, (2008), a consciência fonológica consiste na capacidade de reflexão dos segmentos sonoros das palavras, ou seja, a capacidade de analisar e manipular segmentos sonoros de diferentes tamanhos, como por exemplo, as sílabas, as unidades intrassilábicas e os fonemas. Afirmam ainda os mesmos autores, que a consciência fonológica ostenta dois níveis: um relacionado com a análise e manipulação de unidades maiores do que os fonemas, e outro mais complexo, relacionado com a análise e manipulação das unidades fonémicas que se manifesta, unicamente, quando as crianças já dispõem de algumas competências de leitura.

Verifica-se, ainda, que são várias as designações atribuídas à consciência fonológica, no entanto, surge uma outra designação, a consciência fonémica e estas aparecem muitas vezes relacionadas, sendo assim importante diferenciá-las e compreender cada uma. Desta forma, no

que concerne à consciência fonológica, esta carateriza-se por ser mais ampla, pois abrange a totalidade de tipos de consciência de sons como as unidades maiores do que os fonemas (palavras e sílabas que constituem o sistema de uma determinada língua). É assim constituída por diferentes níveis sendo estes, a consciência fonémica, a consciência silábica e a consciência intrassilábica. No caso da consciência fonémica esta tem em conta o conhecimento do discurso como uma sequência de fonemas, ou seja, consiste no conhecimento explícito das unidades fonéticas da fala (Barreira, 2012; Silva, 2003).

Para a consciência fonológica ser desenvolvida é necessário adquirir pelo menos três formas: a consciência silábica que consiste na capacidade de dividir as palavras em sílabas (pra.tos); a consciência das unidades intrassilábicas que explicita a divisão das palavras em unidades de som menores do que as sílabas mas maiores do que os fonemas (pr.a – t.os); e por fim a consciência fonémica que se baseia na divisão das palavras em unidade de som menores (fonemas) (p.r.a.t.o.s); (Barreira, 2012; Freitas, Alves, & Costa 2007; Ramos, et al., 2004).

É através de vários estudos, que se verifica que subsiste uma relação entre a consciência fonológica e a alfabetização, pois esta auxilia na aquisição da correspondência letra-som utilizada na descodificação. Por sua vez, esta descodificação, essencial para a aquisição do princípio alfabético, possibilita o reconhecimento de palavras que consequentemente ajudam na compreensão do texto. Tanto a consciência fonológica como a leitura desenvolvem-se paralelamente visto que a consciência fonológica contribui no processo de alfabetização nos estágios iniciais e a alfabetização conduz ao processamento da análise fonémica (Mota, Mansur, Calzavara, Aníbal, Lima, Cotta, & Mota, 2006).

Nesta perspetiva, a literatura ainda nos remete para o papel fulcral que a consciência fonológica desempenha, no desenvolvimento de competências de literacia tratando-se de uma relação recíproca e interativa. De igual forma, as crianças que têm melhor desempenho em tarefas silábicas e fonémicas possuem maior facilidade a aprender a ler e a escrever, graças à natureza ortográfica da língua portuguesa, cujas unidades mínimas são os fonemas, representados pelas letras no alfabeto escrito (Barreira, 2012; Freitas et al., 2007; Silva 2007; Sim-Sim et al., 2008).

O desenvolvimento da consciência fonológica processa-se a diferentes níveis e em momentos cronológicos mais ou menos distintos e ocorre por etapas com um grau de

complexidade crescente. Iniciando-se desde a sensibilidade até à manipulação voluntária dos sons da fala (Lima, 2011; Sim-Sim, 1998).

Inicialmente, a criança começa por identificar e isolar palavras, posteriormente sílabas e finalmente fonemas. Após a identificação de sílabas surge a segmentação, a criança deverá ter a capacidade de reconstruir a cadeia sonora, ou seja, encadear os segmentos isolados que inicialmente havia segmentado (Sim-Sim, 1998).

Ainda neste âmbito, e segundo a mesma autora, é essencial compreender que o desenvolvimento da consciência fonológica evolui já nos primeiros e segundos meses de vida quando a criança inicia a distinção dos sons baseando-se nos fonemas. A criança faz uma deteção de possíveis erros na produção do seu enunciado ou de outros. Por volta do trigésimo mês e no trigésimo sexto mês é capaz de distinguir os sons da sua língua materna. Entre os três e quatro anos de idade a criança apresenta uma sensibilidade às regras fonológicas da sua língua, bem como reconhece as primeiras rimas e aliterações, e por volta dos 5 anos apresentam algumas capacidades metafonológicas ao nível do fonema. É por volta dos 6 anos, que a criança domina quase na sua totalidade a capacidade de segmentação silábica, embora estejam presentes ainda algumas dificuldades e lacunas nas tarefas relativas à consciência fonémica (Sim-Sim, 1998).

Para se realizar a avaliação desta competência, normalmente, recorre-se a vários tipos de tarefas, tais como: tarefas de contagem (é solicitado às crianças que contem as sílabas ou os fonemas de palavras ditas oralmente); tarefas de classificação (é solicitado às crianças que classifiquem um conjunto de palavras, com suporte figurativo, segundo critérios silábicos ou fonémicos); tarefas de segmentação (é solicitado às crianças dividam palavras em sílabas ou fonemas); tarefas de síntese ou reconstrução (é solicitado às crianças que, através de um conjunto de sílabas ou de fonemas ditos oralmente, descubram qual é palavra); tarefas de manipulação (é solicitado às crianças omitam, acrescentem ou troquem de posição uma sílaba ou um fonema de diversas palavras) (Sim-Sim et al., 2008).

Capítulo V - Provas piagetianas

Foi graças à investigação realizada por Piaget relativamente à génese do pensamento lógico e racional que surgiram as provas piagetianas. Estas provas possibilitam a avaliação das capacidades de raciocínio e a construção do conhecimento da criança sendo, frequentemente, utilizadas na psicopedagogia clínica.

As provas piagetianas estão incluídas na obra de Piaget, onde se verifica que para se aplicar as provas piagetianas há que ter em conta a idade e o nível de escolaridade da criança, pois só é possível enquadrar a criança tendo em conta o seu desenvolvimento cognitivo se o que se propõe corresponde ao esperado em cada faixa etária.

Neste seguimento e segundo Borges (1992) e Rubinstein (2006), é importante ter em conta o método clínico, já que estas provas caraterizam-se pela flexibilidade na forma de questionamento, em função das respostas, atitudes e vocabulário utilizado pela criança para que a mesma compreenda, se exprima e responda de forma espontânea e pessoal. É, ainda, essencial ter especial atenção não só as respostas, mas também às justificações dadas pela criança, sendo que as mesmas expõem os seus processos de pensamento. Desta forma, é necessário realizar-se uma análise meticulosa desses mesmos processos, exigindo que se conheçam as caraterísticas das diferentes etapas do desenvolvimento da criança e que se defina com exatidão a noção de conservação e as operações lógicas de classificação e seriação.

Capítulo VI - Piaget: Operações Lógicas

6.1. Definição das operações lógicas

No entendimento de Piaget (1990), uma operação consiste numa ação qualquer cuja origem é motora, percetiva ou intuitiva. Estas ações que consistem num ponto de partida para as operações, têm origem em esquemas sensório-motores, experiências efetivas ou mentais (intuitivas) e incluem, antes de serem consideradas operatórias, a própria matéria da inteligência sensória-motora e, posteriormente, a intuição. É uma ação efetiva ou interiorizada, quer isto dizer que o indivíduo em vez de realizar realmente a ação pode criá-la mentalmente; é reversível, podendo não só ser efetuada como desfeita, sendo coordenada com outras operações numa estrutura de conjunto (Gruber & Vonèche, 1995; Montoya, Morais-Shimizu, Marçal, & Moura, 2011; Droz & Rahmy, 1978).

Consequentemente, Piaget (1990) defende que é no desenvolvimento da inteligência operatória concreta que as ações interiorizadas ou conceptualizadas por parte do indivíduo adquirem o lugar de operações, enquanto as transformações reversíveis modificam certas variáveis e conservam as outras. O mesmo autor afirma que a lógica na criança é apresentada essencialmente pela forma de estruturas operatórias, ou seja, o ato lógico consiste maioritariamente em operar, logo em agir sobre as coisas ou sobre os outros.

Para Piaget (1990) as operações lógicas consistem nas relações que se estabelecem entre os objetos, enquanto a noção de conservação está relacionada com o próprio objeto. Desta forma é necessário considerar a noção de objeto, pois o objeto precisa de ser conservado ou representado para que assim se possa considerar como existente para o sujeito. Assim, pode afirmar-se que as noções de conservação constituem-se como representações racionais e lógicas.

O mesmo autor defende que as operações concretas têm como principal objetivo possibilitar ao indivíduo a construção de raciocínios, de uma inteligência, e de operações lógico-matemáticas e físicas. Estas estabelecem-se através de transformações no pensamento, a assimilação e a acomodação adquirem novo equilíbrio na medida em que têm em conta as reconstituições e antecipações por intermédio de dedução mental, tornando o pensamento mais abrangente e não limitado às perceções e à inteligência sensório-motora e intuitiva. Por sua vez, as próprias perceções e a inteligência sensório-motora vão evoluindo garantindo ao sujeito uma composição mental através de deduções.

Outro elemento importante para o desenvolvimento das operações é o estabelecimento de uma lógica de transitividade, que implica um ajuste de classes e agrupamentos do indivíduo, em que a criança elabora deduções (Arruda, 2009).

Desta forma, verifica-se que as crianças adquirem competências de ordem cognitiva matemática tal como a classificação e a seriação. No que diz respeito à seriação, esta consiste na capacidade para ordenar objetos numa série lógica, crescente ou decrescente, envolvendo um princípio piagetiano denominado de, inferência transitiva, isto é a capacidade da criança compreender que um determinado pau, por exemplo, é mais longo do que outro e assim sucessivamente sem os comparar diretamente (Berryman, Hargreaves, & Taylor, 2001; Piaget & Inhelder, 1997; Schaffer, 2004). Piaget descreve que a seriação tem como base conceitos adquiridos através da relação do indivíduo com o meio, de quantidade, tamanho e ordem crescente e decrescente (Queiroz, Macedo, Alves, & Garioli, 2009; Chavez, 2013).

Quanto à classificação, esta corresponde à capacidade de compreender como um conjunto de objetos pode ser agrupado em categorias, assim como, compreender a relação entre as mesmas e o conjunto total de objetos (Piaget & Inhelder, 1997) Como exemplo, Piaget afirma que uma criança pode conseguir diferenciar as vacas, dos cavalos num conjunto de animais de uma quinta, no entanto só conseguem compreender a relação entre vacas, cavalos e a classe superior quando alcançam o pensamento operatório concreto (Berryman et al., 2001; Schaffer, 2004). É possível observar três grandes etapas, iniciando-se com colecções-figuras, quer isto dizer que as crianças dispõem os objetos não só segundo as suas semelhanças e diferenças individuais mas também justapondo-as em fileiras, quadrados e círculos. Após esta fase, segue-se a das coleções não figurais, onde a criança agrupa pequenos conjuntos sem forma espacial que por sua vez podem ser diferenciados em subconjuntos. E, por fim, surge a última fase onde a criança é capaz de realizar o encaixe em extensão, ocorrendo por volta dos oito anos, alcançando assim a classificação operatória que consiste em, por exemplo, classificar quadrados e círculos, vermelhos ou brancos (Piaget & Inhelder, 1997).

No que diz respeito à inclusão esta consiste na simples manipulação de objetos ou na ligação entre eles. Para que seja possível realizar-se uma inclusão é necessário que se proceda a uma regulagem do conceito “todos” e dos conceito “alguns” (Piaget & Inhelder, 1959). A inclusão pode ser entendida como a simples manipulação dos objetos ou como a ligação entre eles.

6.2. Relação entre operações lógicas e a consciência fonológica

Como foi referido anteriormente, as crianças inicialmente dão uma maior atenção ao significado das palavras e posteriormente ao longo do seu desenvolvimento, o seu domínio linguístico vai-se alterando e estas vão começando a reconhecer palavras e rimas, a identificar e reconstruir sons, culminando mais tarde no domínio total da linguagem (Ferraz, 2011).

Assim, não se poderia falar da relação entre as operações lógicas e a consciência fonológica sem falar da relação entre as mesmas e a linguagem propriamente dita, que por sua vez reúne a consciência fonológica.

Arruda (2009) verificou que é pelo facto de a linguagem possuir estruturas gramaticais de conjunções verbais e de sintaxe, nas quais a consciência fonológica está intrinsecamente relacionada, que esta é elaborada socialmente. Refere, ainda que é necessário um processo de desenvolvimento cognitivo implicando consequentemente o desenvolvimento da inteligência, por meio de uma organização lógica, ou seja, uma coordenação geral de ações, para assim se obter uma estruturação da linguagem.

Segundo Piaget (1990) e Costas, Kolling, Fernandes e Cabral (2002) quando a criança utiliza a linguagem socializada, ocorre uma estruturação cognitiva essencial para o seu pensamento, ou seja, a vinculação da linguagem às operações concretas da lógica. A lógica das operações concretas está relacionada com os objetos e as suas classes e relações, na medida em que a sua utilização ocorre de modo real ou imaginário. Essas operações concretas dizem respeito às adições, multiplicações de classes e relações; classificações, seriações e correspondências.

Antes destas operações serem expressas a criança carece previamente da coordenação de ações. Por exemplo, ao dizer-se que o André tem olhos mais castanhos que o João e, ao mesmo tempo, de um castanho mais escuro que o Ricardo, qual destes tem os olhos mais castanho escuro? Desta forma operar com o “mais” ou “menos” exemplifica a coordenação de ações que precederia a verbalização desse mesmo operar. Portanto, a linguagem não dá origem às configurações destas operações, mas no entanto aumenta a sua força conferindo-lhes mobilidade e generalidade. Conclui-se, assim, que a linguagem é imprescindível na construção destas operações, pois detém um sistema simbólico inerente que possibilita a integração de sistemas, sendo que, sem eles as ações iriam suceder-se infinitamente (Costas et al., 2002).

A teoria piagetiana defende que o desenvolvimento linguístico, no qual a consciência fonológica faz parte, é considerado como uma forma de representação da inteligência dependendo do desenvolvimento da mesma (Dias, 2010).

Verifica-se efetivamente, que quanto mais as estruturas do pensamento vão enriquecendo, mais a linguagem é necessária para se efetuar a sua elaboração. A linguagem é desta forma uma condição essencial para a construção das operações lógicas (Piaget, 1990). Por sua vez, a linguagem é construída através da interação entre a criança e o meio, apresentando-se como um reflexo das capacidades cognitivas.

Neste seguimento, Furth (1976), afirma que os esquemas de relação, classificação, perspetiva espacial ou temporal, são estruturas como outras semelhantes que integram a inteligência podendo ser expressas em ações, imagens, gestos, linguagem verbal não sendo alterado o aspeto operatório da cognição pelo meio em que estas são expressas.

Ainda nesta linha, os autores Piaget, Ajuriaguerra, Bresson, Fraisse, Inhelder e Oléron (1973), afirmam que as principais estruturas operatórias estão inscritas na linguagem corrente em forma sintática e de significações (semântica).

De acordo com a teoria cognitivista, a discriminação de símbolos gráficos requer uma descentralização para se extrair traços discriminativos desses símbolos, e exige capacidade de classificação para alcançar o conceito de letra. A tradução de letras em sons requer uma correspondência múltipla, pois as relações letra/som são complexas. No que concerne às unidades de estrutura (dígrafos, morfemas, palavras), obedecem a uma relação parte/todo da classificação e da seriação, tarefas estas que se desenvolvem ao longo do período de operações concretas. Para a criança refletir, por exemplo sobre dois significados do símbolo gráfico, o do som individual e o som ao fazer parte de uma palavra carece de dominar a classificação múltipla (Sequeira,1989).

Na medida em que se verifica, efetivamente, uma relação entre a consciência fonológica e o desenvolvimento de competências de literacia é, igualmente, importante falar da leitura e a sua relação com as operações lógicas.

Assim sendo, a leitura detém várias componentes que são influenciadas pelo desenvolvimento cognitivo e linguístico, sendo necessário tarefas de controlo cognitivo, pois o leitor através da análise do conhecimento da língua vai reconstruir o significado da mensagem (Sequeira, 1988; Sequeira, 1989).

Aprender a pensar, aprender a controlar a execução do pensamento, aprender estratégias de conservação e continuidade, gera alterações a nível da memória e atenção possibilitando uma melhor compreensão do processo da leitura assentando assim em capacidades lógicas, afetivas e linguísticas (Sequeira 1988, Sequeira, 1999).

6.3. Relação entre operações lógicas e a inteligência

O cérebro está preparado para diversos tipos de atividades de aprendizagem em diferentes estádios de desenvolvimento, assim algumas funções cognitivas amadurecem mais cedo que outras, sendo que a idade com que um determinado estádio surge depende de vários fatores como o meio onde o indivíduo se relaciona, bem como a inteligência e outras aptidões (Martins, 2010).

Nesta perspetiva Arruda (2009), defende que o pensamento "inteligente" possui uma lógica de organização que se relaciona diretamente com os esquemas mentais do indivíduo. Inicialmente, está organizada e restrita às ações precetivas quando o indivíduo está perante o objeto e à medida que percorre uma gênese e se desenvolve, a inteligência vai-se organizando em operações cada vez mais complexas, finalizando com a constituição do pensamento hipotético-dedutivo.

Desta forma, à medida que o indivíduo vai descentrando as suas ações, quer isto dizer, concebendo relações e conhecimento em relação ao mundo, vai construindo hipóteses e leituras mais complexas do mesmo, permitindo assim interagir e diferenciar-se do mundo (Arruda, 2009).

No entender de Dias (2010), o desenvolvimento da inteligência, que se procede em estágios, está vinculado às experiências sensoriais e concretas dos estágios pré-operatório e operatório concreto, as experiências ocorridas nesses estágios definem a inteligência operativa através dos contatos simbólicos, revelando a importância da relação entre estes dois elementos, a inteligência e as operações lógicas.

Como afirma, Castro (2006), estudar a evolução da inteligência implica acompanhar as transformações estruturadas e estruturantes da realidade, bem como, as estruturas lógicas e matemáticas que se estruturam e compõem.

As autoras Sequeira (1989) afirmam que o indivíduo ao estar perante um estímulo ou problema procura resolvê-lo e adaptá-lo, tratando-se de um ação controlada pelas suas estruturas

cognitivas, gerando um estado de equilíbrio dessas mesmas estruturas enriquecendo-as de novos conceitos. Este equilíbrio é temporário, na medida em que surgem novas operações lógicas pelo aparecimento de novos estímulos ou problemas.

Parte II - Estudo Empírico

Capítulo VII – Metodologia

7.1. Objetivos, Hipóteses e variáveis

Este estudo tem como principal objetivo analisar a relação entre a inteligência, a consciência fonológica e as operações lógicas.

Pretende, ainda, especificamente:

- analisar os níveis de desempenho das crianças de acordo com a inteligência, com a consciência fonológica e com as operações lógicas, medidas pelas provas piagetianas.

- verificar a associação entre a inteligência, a consciência fonológica e as operações lógicas.

- verificar a influência, das habilitações académicas dos pais, da idade das crianças nas três variáveis em estudo.

As hipóteses formuladas foram as seguintes:

Hipótese 1: Quanto maior a inteligência mais elevados são os resultados nas provas piagetianas.

Hipótese 2: Quanto maior for a consciência fonológica mais elevados são os resultados nas provas piagetianas.

Hipótese 3: Existem diferenças de género relativamente à inteligência, à consciência fonológica e às provas piagetianas.

Hipótese 4: Crianças cujos pais têm habilitações mais elevadas apresentam resultados superiores na inteligência, na consciência fonológica e nas provas piagetianas.

Hipótese 5: Crianças mais velhas (nascidas no início do ano) obtêm melhores resultados nas provas piagetianas, na inteligência e na consciência fonológica do que as crianças mais novas (nascidas no fim do ano).

As variáveis deste estudo são:

variáveis dependentes:

- inteligência
- a consciência fonológica;
- operações lógicas piagetianas: seriação; classificação e inclusão de classes;

variáveis independentes:

- a idade;

- o género;
- as habilitações académicas dos pais.

7.2. Design

Para a realização deste estudo utilizou-se uma metodologia quantitativa de investigação, na medida em que esta pesquisa centra-se na análise de factos objetivos, acontecimentos e fenómenos observáveis na medição e avaliação de variáveis sócioafetivas e ou comportamentais possíveis de serem medidos, comparados ou relacionados ao longo da investigação. Para Sampieri, Collado, e Lucio (2006) e Sousa e Baptista (2011), a investigação quantitativa tem como objetivo identificar e apresentar dados, indicadores ou tendências observáveis, explicar fenómenos e estabelecer relações causais, procurar as causas dos fenómenos sociais não focando os aspetos subjetivos do indivíduo. É mais adequado recorrer a esta metodologia quando é possível recolher medidas quantificáveis de variáveis e inferências provenientes de amostras de uma população. A metodologia quantitativa é, ainda, caraterizada pela verificação das hipóteses por meio do recurso à análise estatística dos dados recolhidos e recorre a medidas numéricas ou procura de padrões numéricos, para testar hipóteses através de uma recolha de dados rigorosa.

Este tipo de metodologia centra-se no desenvolvimento de generalizações que proporcionem um aumento do conhecimento e possibilitem explicar, prever e controlar fenómenos, ou seja, quantificar ou evidenciar uma teoria a explicar (Coutinho, 2011; Freixo, 2009; Sampieri et al., 2006). Para a realização de um estudo quantitativo, primeiramente, realiza-se um processo sequencial, iniciando-se por uma ideia que, posteriormente, vai sendo apurada e delimitada. Posteriormente, os objetivos e questões da pesquisa são determinados, realiza-se uma revisão da literatura e estabelece-se uma perspetiva teórica. Os objetivos e as questões em hipóteses são analisados, é elaborado um método para testar as hipóteses e determina-se a amostra. Por fim, são recolhidos os dados recorrendo a um ou mais instrumentos de medição, sendo estes analisados maioritariamente pela análise estatística e, por fim, apresentam-se os resultados finais.

Este estudo enquadra-se nos modelos transversais correlacionais, pois os mesmos caracterizam-se pela descrição de relações entre duas ou mais categorias, conceitos ou variáveis num determinado momento. Consequentemente, o que se mede ou analisa é a relação entre categorias, conceitos, objetos ou variáveis, por vezes em termos correlacionais ou em termos de relação causa-efeito, mas sempre num momento específico e único (Sampieri et al., 2006).

7.3. Participantes

A amostra deste estudo é constituída por 66 crianças que frequentam três escolas do Pré-Escolar de ensino público da Região Autónoma da Madeira. Os participantes integram 3 turmas que frequentam o pré-escolar.

A fim de se efetuar a seleção das escolas onde se realizou o estudo procurou-se que o estatuto socioeconómico dos pais fosse mais ou menos equivalente.

Os sujeitos da amostra foram submetidos a um momento de avaliação que se efetuou no final do pré-escolar.

Dos 66 alunos que compõem esta amostra, 26 (39 %) eram do sexo feminino e 40 (61 %) do sexo masculino (Tabela 1).

Tabela 1.

Definição da amostra de acordo com o género

Género	**Frequência**	**Percentagem**
Masculino	40	60.6
Feminino	26	39.4
Total	66	100.0

No que se refere à escolaridade dos pais do sexo masculino verifica-se que a maioria dos pais, cerca de 37.9 % (n=25), apresenta como escolaridade o 2.º ciclo, cerca de 27.3 % (n=18) possui o 3.º ciclo e cerca de 34.8% (n=23) possui o ensino secundário ou superior, enquanto nas mães a maioria apresenta uma escolaridade correspondente ao ensino secundário ou superior 48.4% (n=32), cerca de 25.8% (n=17) apresenta uma escolaridade correspondente ao 3.º ciclo e cerca de 25.8% (n=17) possui o 2.º ciclo. De facto, verifica-se que as tendências das frequências de resposta são inversas entre pais (Tabela 2) e mães (Tabela 3).

De facto as mães apresentam uma escolaridade superior aos pais como se pode constatar nas tabelas a seguir apresentadas.

Tabela 2.

Habilitações académicas do pai.

		Frequência	Percentagem
Válido	<= 2.º Ciclo	25	37.9
	3.º Ciclo	18	27.3
	>= Ensino Secundário	23	34.8
	Total	66	100.0

Tabela 3.

Habilitações académicas da mãe.

		Frequência	Percentagem
Válido	<= 2.º Ciclo	17	25.8
	3.º Ciclo	17	25.8
	>= Ensino Secundário	32	48.4
	Total	66	100.0

7.4. Instrumentos

A avaliação psicológica tem como objetivo a análise do comportamento individual ou em grupo, bem como o despiste, a explicação, o diagnóstico e a intervenção com base num número amplo de procedimentos científicos e de recolhas de informações por meio de testes, entrevistas e questionários tendo em conta as caraterísticas do indivíduo e seu contexto (Brites, 2009; Fernandez-Ballesteros, 2002).

Para a recolha de dados utilizaram-se múltiplos instrumentos, nomeadamente, a Prova de Avaliação da Consciência Fonológica - Forma A (Pocinho, Ferraz, & Fernandes, 2015 no prelo); as Matrizes Progressivas Coloridas de Raven (Raven, Raven, & Court, 2009) e as Provas Piagetianas (Piaget & Szeminska,1941; Piaget & Inhelder, 1959, 1966, 1969), que incluem, a inclusão de classes (prova das flores); a seriação (seriação de varetas); a classificação (prova de troca de critério).

Prova de avaliação da consciência fonológica - Forma A

A PACF (Prova de Avaliação da Consciência Fonológica) de Pocinho, Ferraz e Fernandes (2015, no prelo) é constituída por sete tarefas, possuindo um caderno com variados desenhos, uma folha de registo individual e, ainda, uma folha de correção e pontuação. Calculou-se assim o *Alpha de Cronbach* para aferição da consistência interna deste instrumento, sendo que obteve-se o valor de 0.95.

No entender de Pestana e Gageiro (2005), o *Alpha de Cronbach* varia entre 0 e 1, quanto mais os seus valores forem mais próximos da unidade melhor. A consistência interna é possível classificar através do valor do *alpha*, sendo que para um *alpha* inferior a 0.6, esta é inaceitável. Quando o valor *alpha* está entre 0.6 e 0.7 a consistência interna é fraca; razoável para um *alpha* entre 0.7 e 0.8; boa quando o *alfa* encontra-se entre a 0.8 e 0.9 e muito boa quando o valor do *alpha* é superior a 0.9.

As tarefas correspondentes a esta prova são as seguintes:

Tarefa I- *Segmentação Léxica*: consiste na apresentação de orações ao nível oral, com objetivo da criança reconhecer o número de palavras contidas na frase, auxiliando-se com os dedos da mão, palmas ou toques com a mão na mesa.

Tarefa II- *Separação de Sílabas e Fonemas nas Palavras*: consiste em procurar, num seguimento de desenhos os nomes que contêm: inicialmente, o respetivo fonema vocálico que o examinador emitiu, na posição inicial (ex: /i/ [i] em desenhos de um sino, óculos, igreja, caracol) e na posição final (ex: /a/ [ɐ] em desenhos de um sino, igreja, óculos, caracol); posteriormente, a criança deve procurar a sílaba na posição inicial (ex: /fá/ nos desenhos de faca, galo, trator, pincel) e na posição final (ex: /lu/ nos desenhos de faca, galo, trator, pincel).

Tarefa III- *Omissão de Sílabas e Fonemas nas Palavras*: consiste em mencionar séries de desenhos omitindo, inicialmente, a sílaba final (ex: desenho da chuva (va) e camisa (cami); posteriormente, o fonema vocálico inicial (ex: desenho de ovelha (velha), uva (va); e, por fim, a sílaba inicial (ex: desenho de sapato (pato) e prego (go).

Tarefa IV- *Reconhecimento da Sílaba inicial e/ou final Coincidente*: apresentam-se pares de palavras a nível oral a fim da criança reconhecer e identificar: inicialmente, em pares de palavras dissilábicas se começam pela mesma sílaba (ex: capa-carro); posteriormente, em pares de palavras dissilábicas se terminam com a mesma sílaba (ex: sopa-pipa); por último, em pares de palavras trissilábicas, que terminam com a mesma sílaba (sobrinho-apanho).

Tarefa V- *Contagem das Sílabas de uma Palavra*: consiste em contar as sílabas que constituem as palavras apresentadas ao nível oral, sendo possível a criança auxiliar-se com os dedos, palmas ou toques na mesa (ex: pêra - /pê/-/ra/; cavalo -/ca/-/va/-/lo/).

Tarefa VI- Reconhecimento de uma Palavra Decomposta numa sequência de Sílabas: compreende a apresentação de palavras dissilábicas, trissilábicas e polissilábicas decompostas em sílabas e mantendo um intervalo de separação constante entre elas (3 segundos). A criança deve reconhecer e pronunciar as palavras que se formam com as sílabas referidas (*ex: a criança escuta a sequência bo---la e posteriormente deve reconhecer e pronunciar essa palavra de imediato*).

Tarefa VII- Omissão de Sílabas nas Palavras: consiste em nomear uma sequência de desenhos omitindo a sílaba indicada pelo examinador, na posição inicial ou final em palavras dissilábicas, trissilábicas e polissilábicas (ex: ma – (ma)deira, ca(ma), (ma)çã, (ma)caco).

Procedimentos de administração e correção da prova - Para se proceder à aplicação desta prova devemos procurar um local calmo, desprovido de ruído, onde se aplica a prova de forma oral e individual. A aplicação desta prova tem uma duração aproximada de 45 minutos. Cada resposta correta deverá ser pontuada com um ponto e as respostas incorretas com zero pontos. A escolha das crianças que realizam a prova deve ser efetuada aleatoriamente. Os itens de avaliação são, apenas, apresentados pelo examinador após a criança compreender o jogo proposto. No caso de a criança não entender o examinador escolhe outro exemplo similar ao anterior e repete novamente seguindo o mesmo procedimento. O examinador deve assegurar-se que a criança compreende e identifica corretamente o que está representado nas figuras e em último caso, deve enunciar à criança o nome correto da figura.

Matrizes Progressivas Coloridas de Raven

Os testes das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven destinam-se a avaliação dos processos cognitivos mais precisamente a maturidade intelectual e o desenvolvimento mental de crianças entre os 5 e 11 anos. Este teste é constituído por 36 itens constando 12 em cada série, A, Ab e B. Este consiste num conjunto de tarefas não-verbais com o intuito de avaliar as capacidades do indivíduo para assimilar relações entre as figuras consistindo, igualmente, num teste progressivo já que o seu nível de dificuldade vai aumentando no decorrer do teste, quer de item para item quer ao longo das suas séries (Brites, 2009). Em cada um destes itens consta uma matriz de figuras geométricas abstratas sendo, na sua maioria, itens coloridos, mas apresenta, igualmente, alguns itens a preto e branco. Cada matriz contém uma lacuna e a criança deve preenche-la através da escolha das figuras presentes distintas entre si. O indivíduo deve indicar ou apontar a figura que lhe parece

mais acertada de forma a solucionar o esquema, para que assim se encontre uma solução tendo como base uma perspetiva preceptiva, espacial e lógica (Raven, Court & Raven, 1998; Raven, et al., 2009; Brites, 2009).

Esta prova é considerada como a melhor medida do fator *g*, já que avalia os processos não-verbais da inteligência, considerados, igualmente, como capacidade edutiva; avalia a inteligência geral, mais precisamente o raciocínio por analogia; e é um teste onde se avalia a capacidade de raciocínio e a resolução de problemas remetendo para processos cognitivos (Brites, 2009).

Para efetuar-se a cotação das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven é dado um ponto em cada resposta correta e zero por cada resposta errada, posteriormente para a Pontuação Total, é realizada a soma do Total de Pontos das Três Escalas (A + Ab + B). É atribuída a Classe correspondente ao resultado após obter-se os resultados finais e de ser realizada a comparação com a tabela de percentis. Consistem em cinco classes, sendo a Classe I designada por Intelectualmente Superior, sendo atribuída quando verifica-se que a pontuação está acima ou é igual ao percentil 95 para indivíduos do mesmo grupo etário, a Classe II, quando verifica-se que a Capacidade Intelectual está acima da Média sendo atribuída quando a pontuação está entre os percentis 75 e 94, a Classe III, Capacidade Intelectual Média, atribuída quando a pontuação está entre os percentis 25 e 75, Classe IV, correspondendo a abaixo da capacidade intelectual média sendo atribuída quando a pontuação está abaixo do percentil 25 (IV se é igual ou inferior a 10) e por fim a Classe V, consistindo na capacidade intelectual igual ou inferior ao percentil cinco (Palha, 2014).

Prova de Inclusão de classes – Prova das flores

O objetivo desta tarefa é verificar se a criança conhece o nome das flores e se conhece o termo genérico "flores". Uma criança é capaz de realizar uma inclusão quando consegue regular os conceitos "todos" e "alguns" (Piaget & Inhelder,1975). O material necessário para a realização desta prova é 1 ramo de flores de duas espécies, sendo que uma delas existe em maior quantidade do que a outra (por exemplo, 10 malmequeres e 3 rosas). O examinador deve colocar as seguintes questões: "*Neste ramo, há mais rosas ou mais flores?*". Depois de a criança responder o avaliador deve dizer "*Eu conheço duas meninas que querem fazer raminhos. Uma faz um ramo com as rosas. Depois desmancha e devolve as rosas. A outra faz o seu ramo com as flores. Qual foi o ramo maior?*". Seguidamente coloca a seguinte questão: "*Se eu te der as rosas, o que fica no ramo?"; "E se eu te der as flores, o que sobra no ramo?*". A prova continua com a seguinte questão:

"*Eu vou fazer um ramo com todas as rosas e tu vais fazer um ramo com todas as flores. Quem vai ficar com o ramo maior?*". A inclusão pode ser compreendida como uma simples manipulação dos objetos bem como a ligação entre os mesmos (Piaget & Inhelder,1975).

Prova de Seriação – seriação de varetas (ordenação)

O objetivo desta tarefa é observar se a criança tem noção de altura e tamanho. Para a realização desta prova são necessários 10 palitos com aproximadamente 1cm de largura com uma diferença de 0,6mm de altura entre um e outro, sendo que o primeiro tem aproximadamente 11,5cm. O examinador dá à criança os 10 palitos desordenados e pede que a criança organize os palitos de acordo com o tamanho; pode-se pedir que forme uma escada com os palitos. O examinador deve dizer: "*Vais fazer uma escadinha com todos estes palitos, colocando-os em ordem do menor para o maior*". Se a criança não conseguir ordenar os palitos, o examinador pode fazer a demonstração de uma série inicial com 3 palitos. Se a criança conseguir realizar a seriação, prosseguimos para a contraprova, onde dá ao examinador as varetas de forma ordenada, podendo visualizar o resultado só no fim da construção da seriação. No entender de Piaget e Inhelder (1997) uma seriação consiste em ordenar os elementos tendo em conta grandezas crescentes e decrescentes.

Prova de Classificação – Prova de troca de critério: dicotomia

O objetivo desta tarefa é que a criança classifique figuras geométricas segundo algumas características: tamanho, cor ou forma. Para esta prova é necessário o seguinte material: círculos vermelhos e azuis mais pequenos (2,5 cm de diâmetro); círculos vermelhos e azuis maiores (5 cm de diâmetro); quadrados vermelhos e azuis mais pequenos (2,5 cm de lado) quadrados vermelhos e azuis maiores (5 cm de lado). O examinador coloca as fichas desordenadas sobre a mesa e pede que a criança as descreva: "*Podes me dizer o que vês?*". De forma a verificar a classificação espontânea o examinador solicita: "*Pode juntar todas as figuras que combinam?*". Quando a criança terminar o avaliador pergunta: "*Podes me explicar porque organizaste desta forma?*". Depois o examinador solicita: "*Agora gostava que fizesses apenas 2 grupos e os colocasses separados sobre a mesa.*" A criança, desde o fim do período sensório-motor e depois da aparição da função simbólica, detém a capacidade de reunir objetos em amontoados consoante as suas semelhanças ou ordenar segundo diferenças, o que se revela o prelúdio das operações (Piaget & Inhelder, 1972).

7.5. Procedimentos

Inicialmente estabeleceu-se contacto com as escolas onde se realizou o estudo empírico. Explicaram-se os objetivos do estudo e os procedimentos que seriam utilizados às direções e aos educadores de infância. Entregou-se um pedido de autorização aos encarregados de educação com informação relativa à investigação e garantiu-se que todos os dados recolhidos seriam utilizados, exclusivamente, para fins de investigação, e que seriam mantidos confidenciais. Assim, garantiu-se que foram recolhidas as devidas autorizações das entidades e serviços da região.

No que diz respeito às provas, estas foram aplicadas individualmente em salas disponibilizadas pelas escolas para a aplicação. A ordem de aplicação das provas foi sempre a mesma.

No início do mês de maio deu-se início à aplicação das provas, Matrizes Progressivas de Raven (Raven et al., 2009); Prova de Avaliação da Consciência Fonológica (Pocinho, Ferraz, & Fernandes, 2015, no prelo); Provas Piagetianas (Piaget & Szeminska,1941; Piaget & Inhelder, 1959, 1966, 1969b): seriação, classificação e inclusão de classes.

No mês de junho deu-se por concluída a aplicação dos instrumentos.

7.6. Procedimentos de análise de dados.

A fim de proceder-se à análise dos dados, os mesmos foram sujeitos a um tratamento e análise estatística através do programa *S.P.S.S. – Statistical Package for Social Sciences* (versão 22 para *Windows*).

No que diz respeito à análise estatística, ou seja transformar os dados em informação, esta teve em conta a estatística descritiva, pois consistem em estatísticas que possibilitam a descrição da amostra e a estatística inferencial na qual as estatísticas possibilitam inferir resultados da amostra para a população (Coutinho, 2011).

Capítulo VIII – Resultados

Estatística descritiva

Após a realização da análise dos dados irá proceder-se a apresentação dos resultados submetidos a uma estatística descritiva e inferencial. Quanto aos participantes deste estudo, estes não apresentavam problemas a nível cognitivo, o que por sua vez se pode constatar com os resultados nas Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, uma vez que a média foi de 16.27 revelando assim que estas crianças estão no percentil 50.

Em relação às variáveis numéricas da Prova de Avaliação da Consciência Fonológica, foram calculadas as medidas de tendência central bem como a média, as medidas de dispersão e o desvio padrão (Tabela 4).

Tabela 4.

Caracterização da Prova de Avaliação da Consciência Fonológica.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
SL	66	.00	8.00	5.72	1.80
SSFP	66	1.00	6.00	5.09	1.31
OSFP	66	.00	14.00	8.83	3.86
RSIFCOP	66	.00	20.00	12.92	4.81
CSP	66	3.00	10.00	7.24	1.77
RPPDSS	66	2.00	5.00	4.50	.76
OSP	66	.00	10.00	5.73	2.98
Total	66	21.00	72.00	50.04	11.73
Matrizes percentil	66	23.00	98.00	55.69	15.35
N válido (de lista)	66				

Legenda: SL – Segmentação Léxica; SSFP – Separação de sílabas e Fonemas nas Palavras; OSFP – Omissão de Sílabas e Fonemas nas Palavras; RSIFCOP – Reconhecimento da Sílaba inicial e/ou final Coincidente; CSP – Contagem de Sílabas de uma palavra; RPPDSS – Reconhecimento de uma Palavra Decomposta numa sequência de Sílabas; OSP – Omissão de Sílabas nas Palavras.

Em relação à prova piagetiana de seriação (Tabela 5) verifica-se que as crianças ainda não desenvolveram competências no que diz respeito à seriação, visto que obteve-se cerca de 53.0% (n=35) com o nível 1, seguindo-se o nível 2 (intermédio) com 42.4% (n=28) e por último 4.5% (n=3) referentes ao nível 3 ou de êxito.

Tabela 5.

Caracterização da Prova Piagetiana de Seriação.

		Frequência	Percentagem
Válido	Nível 1 (ausência)	35	53.0
	Nível 2 (intermédio)	28	42.4
	Nível 3 (êxito)	3	4.5
	Total	66	100.0

Em relação à prova piagetiana de classificação (Tabela 6) verifica-se que as crianças apresentam maioritariamente um nível intermédio com cerca de 57.6% (n=38), seguindo-se o nível 3 (êxito) com 40.9% (n=27) e por último com 1.5%, referente apenas a uma resposta, o nível 1.

Tabela 6.

Caracterização da Prova Piagetiana de Classificação.

		Frequência	Percentagem
Válido	Nível 1 (ausência)	1	1.5
	Nível 2 (intermédio)	38	57.6
	Nível 3 (êxito)	27	40.9
	Total	66	100.0

Em relação à prova piagetiana de inclusão (Tabela 7) verifica-se maioritariamente que as crianças ainda não desenvolveram competências a nível da inclusão com cerca de 74.2% (n=49), seguindo-se o nível 2 (intermédio) com 22.7% (n=15) e por último 3.0% (n=2) referentes ao nível 3 ou de êxito. Os grupos de resposta de seriação e a inclusão distribuem-se, no mesmo sentido, entre as classes de possíveis respostas.

Tabela 7.

Caracterização da Prova Piagetiana de Inclusão.

		Frequência	Percentagem
Válido	Nível 1 (ausência)	49	74.2
	Nível 2 (intermédio)	15	22.7
	Nível 3 (êxito)	2	3.0
	Total	66	100.0

Estatística Inferencial

Para efeitos de avaliação da relação bivariada entre as variáveis numéricas referentes à inteligência (Matrizes), à consciência fonológica (PACF) e às operações lógicas (Provas Piagetianas), procedeu-se ao cálculo do coeficiente de correlação de Spearman. A opção deste coeficiente em relação ao coeficiente de Pearson deve-se ao facto de não haver linearidade em todas as relações nem normalidade dos resíduos. A Tabela 8 apresenta as correlações de cada duas variáveis e o respetivo valor de *p*. Na mesma identificam-se duas correlações significativas, para o nível de significância de 5%, temos:

- correlação significativa entre a Seriação e a PACF (rho de Spearman=0.297; valor de *p*=0.16)

- correlação significativa entre a Seriação e a Classificação (rho de Spearman=0.254; valor de *p*=0.040)

Note-se que a segunda correlação está próxima do limiar de não ser significativa.

Tabela 8.

Relação entre inteligência, consciência fonológica e operações lógicas.

			Matrizes percentil	**Seriação**	**Classificação**	**Inclusão**	**PACF**
Rô de Spearman	Matrizes	Coeficiente de Correlação	1.000	.239	-.087	.019	.234
		p	.	.053	.489	.879	.059
		N	66	66	66	66	66
	Seriação	Coeficiente de Correlação	.239	1.000	.254*	-.102	.297*
		p	.053	.	.040	.414	.016
		N	66	66	66	66	66
	Classificação	Coeficiente de Correlação	.087	.254*	1.000	-.005	.115
		p	.489	.040	.	.966	.356
		N	66	66	66	66	66
	Inclusão	Coeficiente de Correlação	-.019	-.102	-.005	1.000	-.040
		p	.879	.414	.966	.	.748
		N	66	66	66	66	66

		Matrizes percentil	Seriação	Classificação	Inclusão	PACF
PACF	Coeficiente de Correlação	.234	.297*	.115	-.040	1.00
	p	.059	.016	.356	.748	.
	N	66	66	66	66	66

*. A correlação é significativa no nível 0.05 (2 extremidades).

A tabela seguinte (Tabela 9) avalia, pelo teste de Mann-Whitney (alternativa não paramétrica do teste t para amostras independentes - não utilizados por falha dos pressupostos de normalidade), os valores das variáveis numéricas entre os géneros. O teste de Mann-Whitney sugere que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os dois géneros para nenhuma das variáveis avaliada (valor de $p > 0.05$).

Tabela 9.

Resultados de acordo com o género.

	Matrizes Percentil	Seriação	Classificação	Inclusão	PACF
U de Mann-Whitney	495.50	510.50	487.50	508.50	458.50
Wilcoxon W	846.50	861.50	838.50	1328.50	1278.50
Z	-.352	-.142	-.496	-.198	-.808
Significância p	.725	.887	.620	.843	.419

Para efeitos da avaliação do nível de escolaridade (3 categorias) do pai e as variáveis numéricas (Matrizes, Provas Piagetianas: seriação, classificação, inclusão e PACF), preconiza-se o teste de ANOVA. A falha no pressuposto de normalidade e de igualdade de variâncias conduziu à aplicação da alternativa não paramétrica da ANOVA o teste de Kruskal-Wallis.

A Tabela 10 exibe os valores médios das variáveis numéricas em cada uma das 3 categorias, sendo que nas matrizes.

Tabela 10.

Caracterização da influência da habilitação do pai.

	Pai	N	Postos de média
Matrizes	<= 2.º Ciclo	27	32.43
	3.º Ciclo	18	30.03
	>= Ensino Secundário	21	37.86
	Total	66	
Seriação	<= 2.º Ciclo	27	36.07
	3.º Ciclo	18	33.72
	>= Ensino Secundário	21	30.00
	Total	66	
Classificação	<= 2.º Ciclo	27	35.43
	3.º Ciclo	18	24.11
	>= Ensino Secundário	21	39.07
	Total	66	
Inclusão	<= 2.º Ciclo	27	33.30
	3.º Ciclo	18	26.78
	>= Ensino Secundário	21	39.52
	Total	66	
PACF	<= 2.º Ciclo	27	34.02
	3.º Ciclo	18	26.97
	>= Ensino Secundário	21	38.43
	Total	66	

O teste de Kruskal-Wallis sugere que existem diferenças estatisticamente significativas entre o grau de escolaridade para os valores de classificação (valor de p=0.014) e também para os valores da inclusão (valor de p=0.025). Verifica-se na avaliação da classificação e grau de escolaridade existem valores médios de classificação mais elevados em indivíduos do ensino secundário ou superior (valor médio =39.07), também na inclusão as diferenças encontradas podem ser atribuídas aos valores médios do ensino secundário ou superior (valor médio =39.52) (Tabela 11).

Tabela 11.

Estatísticas de teste de Kruskal Wallis em relação à escolaridade do pai.

	Matrizes percentil	Seriação	Classificação	Inclusão	PACF
Qui-quadrado	2.098	1.53	8.57	7.39	3.49
df	2	2	2	2	2
Significância p	.350	.465	.014	.025	.175

Para efeitos da avaliação do nível de escolaridade (3 categorias) da mãe e as variáveis numéricas (Matrizes, Provas Piagetianas: seriação, classificação, inclusão e PACF), preconiza-se o mesmo processo sugerido para os pais. Assim, aplicou-se, pela mesma lógica o teste de Kruskal-Wallis. Não se encontraram diferenças significativas nas variáveis em estudo conforme a escolaridade da mãe.

Para a avaliação do efeito da idade, classificaram-se as crianças em dois grupos (mais novas e mais velhas) e compararam-se com as variáveis numéricas (Matrizes, Provas Piagetianas: seriação, classificação, inclusão e PACF). Preconiza-se a aplicação do teste t para amostras independentes, mas a falha no pressuposto de normalidade, conduziu à aplicação do teste de Mann-Whitney (Tabela 12). A seguinte tabela exibe os valores médios das variáveis numéricas de acordo com as classificações em crianças mais novas e mais velhas.

Tabela 12.

Caracterização da influência da idade.

	Idade N_V	N	Postos de média	Soma de Classificações
Matrizes	Crianças mais velhas	41	34.27	1405.00
	Crianças mais novas	25	32.24	806.00
	Total	66		
Seriação	Crianças mais velhas	41	37.96	1556.50
	Crianças mais novas	25	26.18	654.50
	Total	66		

	Idade N_V	N	Postos de média	Soma de Classificações
Classificação	Crianças mais velhas	41	36.67	1503.50
	Crianças mais novas	25	28.30	707.50
	Total	66		
Inclusão	Crianças mais velhas	41	33.79	1385.50
	Crianças mais novas	25	33.02	825.50
	Total	66		
PACF	Crianças mais velhas	41	36.30	1488.50
	Crianças mais novas	25	28.90	722.50
	Total	66		

O teste de Mann-Whitney (Tabela 13) sugere que existem diferenças estatisticamente significativas entre as crianças mais novas e mais velhas, para os valores de seriação (valor de *p*=0.006) e para os valores de classificação (valor de *p*=0.046). Nos dois casos verificam-se que as crianças mais velhas apresentam valores mais elevados em comparação com as mais novas, sugerindo o efeito da idade nestas medições.

Tabela 13.

Estatísticas em relação à idade.

	Matrizes percentil	Seriação	Classificação	Inclusão	PACF
U de Mann-Whitney	481.00	329.50	382.50	500.50	397.50
Wilcoxon W	806.00	654.50	707.50	825.50	722.50
Z	-.455	-2.749	-1.997	-.208	-1.521
Significância p	.649	**.006**	**.046**	.835	.128

Capítulo IX - Discussão

Face à apresentação e análise dos resultados até aqui expostos proceder-se-á à sua discussão, verificando-se com base na análise dos resultados e a sua contextualização teórica se ocorre ou não uma congruência entre os mesmos. Para uma melhor compreensão a discussão seguirá a ordem das hipóteses de investigação.

Hipótese 1: Quanto maior a inteligência mais elevados são os resultados nas Provas Piagetianas.

Nesta primeira hipótese teve-se como principal objetivo averiguar se uma maior inteligência era indicadora de resultados mais elevados nas provas piagetianas. É igualmente importante referir que as operações lógicas são avaliadas através destes últimos testes. Verificou-se assim que a hipótese 1 não se comprova pois os resultados das matrizes progressivas não influenciam as provas piagetianas.

O autor Cox (2014) afirma num dos seus estudos que hoje reconhece-se que o estágio de desenvolvimento cognitivo em que cada criança se encontra deve ser igualmente considerado como um fator na capacidade de alcançar o domínio intelectual. Contudo verificou que a habilidade de conservação não apresentou nenhuma relação com a inteligência nos dois grupos em estudo.

No entanto, Wedd e Ryan (1983), afirmam que a capacidade por exemplo para seriar operacionalmente objetos é adquirida somente quando as crianças atingem o estágio das operações concretas, ou seja as crianças desenvolvem operações lógicas avaliadas pelas provas piagetianas, quando atingem um estágio de inteligência, como Piaget os definiu, mais elevado.

Hipótese 2: Quanto maior for a consciência fonológica mais elevados são os resultados nas Provas Piagetianas.

Na segunda hipótese pretendeu-se verificar se uma maior consciência fonológica é indicadora de resultados mais elevados nas provas piagetianas. Neste seguimento, a hipótese 2 confirma-se parcialmente, pois a consciência fonológica influencia apenas na prova de seriação.

Está decorrer um estudo no Centro de Estudos da Universidade do Minho com a investigadora Inês Ferraz orientado pelas Doutoras Margarida Pocinho e Fernanda Leopoldino Viana que relaciona a consciência fonológica e as provas piagetianas e o seu

papel na leitura. Assim, não existem ainda publicações em artigos, mas os resultados preliminares foram publicados por Ferraz, Pocinho e Viana (2015), numa conferência internacional em Copenhaga. Estes resultados indicam uma correlação positiva entre a consciência fonológica e a seriação corroborando parte da hipótese 2.

Hipótese 3: Existem diferenças de género relativamente à inteligência, à consciência fonológica e às Provas Piagetianas.

A terceira hipótese teve como objetivo apurar se existiriam diferenças de género quanto à inteligência, à consciência fonológica e, por fim, nas provas piagetianas. Desta forma conclui-se que a hipótese 3 não se confirma, pois não se verificam diferenças significativas em nenhuma das variáveis em estudo de acordo com o género.

Verificou-se igualmente que no estudo de Palha (2014) e Santos (2012), não foram encontradas diferenças significativas nos níveis de inteligência em relação ao género.

Contrariamente à presente investigação, num estudo de Chipere (2014) sobre a consciência fonológica verificou-se que as raparigas obtêm melhores resultados nas tarefas de consciência fonológica em relação aos rapazes. Neste seguimento, Sherman (1976) citado por Chipere (2014), afirma que as raparigas iniciam a sua vida com uma pequena vantagem no desenvolvimento de competências verbais contrariamente aos rapazes que iniciam a sua vida com uma pequena vantagem para desenvolver competências espaciais. Estas pequenas diferenças de origem biológica ou sociológica conduzem a diferentes formas de interagir com o meio. No caso das raparigas, estas desenvolvem preferências pelas interações verbais e sociais, enquanto os rapazes preferem as interações que envolvem a manipulação física de objetos no espaço.

Igualmente em estudos de Majeres (2007) e Moura, Mezzommo e Cielo (2009) constata-se uma percentagem superior no desempenho das raparigas comparativamente aos rapazes na maioria das tarefas envolvendo os fonemas. Observa-se ainda, que as meninas obtiveram melhores resultados em síntese e segmentação fonémica envolvendo maior número de fonemas.

Contrariamente a estas últimas investigações, num estudo de Ferraz et al., (2015) não presenciou-se influências do género nos resultados do pré-escolar nas variáveis em análise e ainda num estudo de Lúcio, Pinheiro e Nascimento (2009) não verificou-se igualmente diferenças de género nas capacidades verbais.

Por fim, num estudo de Nye (1969), apurou-se que presenciam-se diferenças de género quanto às provas piagetianas sendo que as raparigas obtiveram melhores resultados que os rapazes.

Hipótese 4: Crianças cujos pais têm habilitações mais elevadas apresentam resultados superiores na inteligência, na consciência fonológica e nas Provas Piagetianas.

Na hipótese 4 pretendeu-se averiguar se as crianças, filhos de pais com escolaridade mais elevada, obtinham melhores resultados quer na inteligência, na consciência fonológica e nas provas piagetianas. Assim, a hipótese 4 confirma-se parcialmente, pois as habilitações académicas dos pais têm maior influência nos resultados do que as habilitações académicas das mães. Os filhos de pais com ensino secundário ou mais são melhores que os outros ciclos na consciência fonológica. Na prova de classificação os filhos de pais com ensino secundário ou mais têm resultados superiores aos do 3º ciclo, mas idênticos aos do 2.º ciclo ou menos.

Através da literatura pode-se concluir que o desenvolvimento cognitivo, diretamente relacionado com aspetos socioculturais, interfere no desempenho cognitivo. Assim, fatores culturais, o meio onde o indivíduo vive, as condições sociais, económicas e a vida académica influenciam a cognição humana. É referido igualmente que o desenvolvimento cognitivo é positivamente influenciado pela possibilidade da pessoa estar num meio cultural rico e estimulante tornando-se assim mais rápido (Andrade & Bueno, 2007; Chaves, 2013; Martins, 2010). Verificou-se realmente num estudo sobre a consciência fonológica que as crianças obtiveram melhores resultados à medida que as habilitações académicas dos pais eram mais altas (Ferraz et al., 2012).

Contrariamente a estes resultados o estudo de Ferraz et al., (2015) concluiu que as mães com habilitações mais elevadas têm filhos com melhores resultados nas provas lógicas em comparação com a escolaridade do pai. Na mesma linha, num estudo de Diniz, Pocinho e Almeida (2011), apurou-se que mães com qualificações académicas mais altas influenciaram positivamente os resultados dos seus filhos.

Hipótese 5: Crianças mais velhas (nascidas no início do ano) obtêm melhores resultados nas provas piagetianas, na inteligência e na consciência fonológica do que as crianças mais novas (nascidas no fim do ano).

No que concerne à última hipótese estabelecida, pretendeu-se averiguar se realmente as crianças mais velhas obtinham melhores resultados quer nas provas piagetianas e na

inteligência como na consciência fonológica, comparativamente às crianças mais novas. A hipótese 5 confirma-se parcialmente, pois verifica-se, graças aos resultados apresentados anteriormente, que os mais velhos têm um melhor desempenho na seriação e na classificação pois já tiveram mais 6 meses de treino.

De facto, em alguns estudos apresentados por Martins (2010) e Sharp (2002), verifica-se que iniciar a escolaridade mais tarde não indica que o mesmo impeça o progresso escolar das crianças, sendo necessário ter em conta as experiências das mesmas em casa e no ensino pré-escolar. É assim importante permitir que embora tenham atingido a idade cronológica indicando um determinado grau de maturidade, tenham a possibilidade de consolidar as bases motoras, cognitivas e motivacionais. De igual forma, verifica-se que as crianças mais velhas obtêm melhores desempenhos, pois acumulam um capital humano mais elevado sobretudo as crianças provenientes de lares com níveis socioeconómico e culturais mais elevados e que frequentaram o ensino pré-escolar.

Quanto às provas piagetianas, num estudo de Ferraz et al., (2015) verificou-se, tal como na presente investigação, que as crianças mais velhas têm melhores resultados que as crianças mais novas nas provas de seriação e classificação.

Igualmente, num estudo de Cox (2014), verificou-se uma correlação significativa entre as idades das crianças e as capacidades de conservação, sendo que os valores dos resultados aumentaram à medida que as crianças tinham mais idade.

No que diz respeito à inteligência, verificou-se efetivamente num estudo de Sequeira que existe uma relação forte entre as idades das crianças e os resultados no teste cognitivo, na medida em que, nenhuma das crianças de 5 anos encontrou-se acima da média, enquanto 13,6% das crianças com 6 anos estão acima da média e com 7 e 8 anos 40,8% e 48,2% encontram-se neste nível (Sequeira, 1989).

Outro estudo realizado por Palha (2014) relativamente aos resultados da inteligência analisados pelas matrizes progressivas coloridas de Raven, não se encontraram diferenças significativas em função das faixas etárias, tal como a presente investigação.

Mais especificamente num estudo de Antunes (2013), relativamente à consciência fonológica verificou-se que a consciência fonológica evolui com a idade, verificando-se diferenças entre os grupos avaliados sendo que as crianças com 3 anos apresentaram valores de desempenho inferiores em cada prova, no entanto em crianças de 4 anos estes valores aumentaram e finalmente em crianças de 5 anos verificou-se um melhor desempenho em todas as tarefas da prova.

Em estudos de Capovilla (1988) citado por Antunes (2013), confirmou-se que quanto mais avançado é o nível etário da criança melhor é o seu desempenho nas tarefas de consciência fonológica. Santos, Pinheiro, e Castro (2010) citado por Antunes (2013), concluíram num estudo que o desempenho fonológico nas crianças é evolutivo quando as crianças encontram-se em idade pré-escolar, pois progrediram no desempenho de forma proporcional ao aumento da idade.

O mesmo verificou-se num estudo de Freitas, Cardoso, e Siquara (2012) em que apurou-se diferenças entre as crianças mais velhas e mais novas, mostrando igualmente que as mais velhas têm melhores resultados.

Capítulo X – Conclusão

Após finalizada a presente investigação, proceder-se-ão às considerações finais quanto aos resultados obtidos, apresentando-se, igualmente, algumas limitações e sugestões para novos estudos nesta temática**.**

Na revisão da literatura são poucos os estudos encontrados que estabeleçem uma relação entre os diferentes conteúdos até aqui abordados, no entanto, um estudo de Ferraz et al., (2015), vem afirmar que o género não influencia o desempenho das crianças, que crianças mais velhas obtêm melhores resultados que as crianças mais novas nas provas de seriação, que o desempenho das crianças é influenciado pelos pais com habilitações mais elevadas e por fim que se presenciam diferenças entre crianças mais velhas comparativamente às mais novas nas provas de seriação e classificação.

Assim, como forma de desenvolver, expandir e divulgar a investigação nesta vertente, tornou-se essencial e pertinente o presente estudo que teve como objetivo primordial analisar a relação entre a inteligência, a consciência fonológica e as provas piagetianas.

Em relação às hipóteses apresentadas nesta investigação, na primeira hipótese conclui-se que não se verifica uma relação entre a inteligência e as provas piagetianas confirmando-se o mesmo no estudo de Cox (2014), que verificou que a habilidade de conservação não apresentou nenhuma relação com a inteligência.

Na segunda hipótese, a partir dos dados obtidos não é possível concluir que uma maior consciência fonológica seja indicador de resultados mais elevados nas provas piagetianas, pelo que esta hipótese pode ser confirmada apenas parcialmente. De facto, os resultados concluem que ocorrem resultados mais elevados apenas nalgumas provas piagetianas, mais especificamente na prova de seriação, tal como se comprovou no estudo de Ferraz et al., (2015).

Em relação à terceira hipótese, graças aos resultados verifica-se que esta não se confirma pois não se verificam diferenças significativas em nenhuma das variáveis em estudo de acordo com o género. O que não se encontra de forma consensual na literatura, pois em estudos de Palha (2014) e Santos (2012), não foram encontradas diferenças significativas nos níveis de inteligência em relação ao género. Igualmente num estudo de Ferraz et al., (2015) não se verificaram influências do género nos resultados do pré-escolar nas variáveis em análise, num estudo de Lúcio et al., (2009) não foram verificadas igualmente diferenças de género nas capacidades verbais, tal como a presente investigação.

No entanto nos estudos de Chipere (2014) de Majeres (2007) e Moura et al., (2009) verificou-se, realmente, que as raparigas obtêm melhores resultados que os rapazes na consciência fonológica. Igualmente num estudo de Nye (1969), apurou-se que as raparigas obtiveram melhores resultados que os rapazes nas provas piagetianas.

No que concerne à quarta hipótese a partir dos dados obtidos não é possível concluir que as crianças cujos pais têm habilitações mais elevadas apresentam resultados superiores na inteligência, na consciência fonológica e nas Provas Piagetianas pelo que esta hipótese pode ser confirmada apenas parcialmente. O que se averiguou foi que as habilitações académicas dos pais têm maior influência nos resultados do que as das mães. Os filhos de pais com ensino secundário ou mais são melhores que os outros ciclos na consciência fonológica. E ainda, na prova de classificação os filhos de pais com ensino secundário ou mais têm resultados superiores aos do 3º ciclo, mas idênticos aos do 2.º ciclo ou menos.

Na literatura conclui-se realmente que existem vários fatores socioculturais que influenciam o desempenho cognitivo tornando-se este desenvolvimento mais rápido estando num meio cultural rico e estimulante (Andrade & Bueno, 2007; Chaves, 2013; Martins, 2010).

Noutro estudo que aborda a consciência fonológica averiguou-se que as crianças obtiveram melhores resultados à medida que as habilitações académicas dos pais eram mais altas (Ferraz et al., 2012). Um outro exemplo é de um estudo de Diniz et al., (2011), em que se apurou que mães com qualificações académicas mais altas influenciaram positivamente os resultados dos seus filhos, assim como num estudo de Ferraz et al., (2015) relativamente às provas lógicas.

No que diz respeito à quinta e última hipótese a partir dos dados obtidos não é possível concluir que crianças mais velhas (nascidas no início do ano) obtenham melhores resultados nas provas piagetianas, na inteligência e na consciência fonológica em comparação às crianças mais novas (nascidas no fim do ano) pelo que esta hipótese pode ser confirmada apenas parcialmente. Neste estudo os mais velhos tiveram um melhor desempenho na seriação e na classificação, pois já tiveram mais 6 meses de treino.

Através de um estudo de Sequeira (1989), realmente compreende-se que os esquemas cognitivos da criança desenvolvem-se gradualmente num vasto contexto de evolução quer biológica quer social, mais especificamente esse desenvolvimento processa-se em consequência da maturação, das experiências com objetos (de natureza lógica e física) da transmissão social e da equilibração. Antes dos 7 anos de idade as respostas das crianças denunciam um desenvolvimento cognitivo incompleto em determinadas áreas de

conhecimento. O autor Cox (2014) afirma, igualmente, que certas tarefas são dependentes da crescente maturação durante o período concreto de desenvolvimento cognitivo.

Neste seguimento, são várias as investigações que fazem referência a resultados superiores em crianças mais velhas, quer na inteligência, através de um teste cognitivo as crianças mais velhas obtiveram melhores resultados (Sequeira, 1989), na consciência fonológica em estudos de Antunes (2013), Capovilla (1988) citado por Antunes (2013) e Freitas et al., (2012) em que as crianças mais velhas tiveram um melhor desempenho fonológico em relação às mais novas.

No entanto, tal como a presente investigação num estudo de Ferraz et al., (2015) verificou-se, que as crianças mais velhas têm melhores resultados que as crianças mais novas nas provas de seriação e classificação, assim como num estudo de Cox (2014) relativamente às capacidades de conservação, em que os valores dos resultados aumentaram à medida que as crianças tinham mais idade.

As conclusões deste estudo ressalvam que, a inteligência não influencia os resultados nas provas piagetianas, e a consciência fonológica influencia unicamente na prova piagetiana de seriação. Não existem diferenças significativas entre género em nenhuma das variáveis. Verificou-se uma tendência das crianças filhas de pais com habilitações mais elevadas obterem melhores resultados nas provas lógicas e na consciência fonológica. Por fim, as crianças mais velhas, nascidas no início do ano, apresentam resultados mais elevados nas provas lógicas e na consciência fonológica do que as crianças mais novas nascidas no fim do ano.

Ao longo do estudo surgiram algumas limitações, tais como, a literatura muito escassa relativamente às provas piagetianas e a estudos que estabelecessem a relação entre a inteligência, a consciência fonológica e as provas piagetianas, limitando assim a possibilidade de comparação dos dados com outros estudos. Outras limitações prendem-se com, o tamanho da amostra, na medida em que o estudo abrangeu apenas a Região Autónoma da Madeira, variáveis pouco abrangentes e o cansaço que poderia estar presente por parte das crianças podendo alterar alguns resultados.

Assim face a estas limitações, em estudos futuros, parece-nos importante suscitar a uma maior investigação quanto a estas temáticas para que assim seja possível o recurso diversas fontes de informação, bem como o recurso a uma amostra maior, incluindo o arquipélago dos Açores e Portugal continental, e a consideração de outras variáveis importantes tais como a perceção dos pais, professores, variáveis emocionais e afetivas das crianças a fim de compreender melhor as relações a analisar.

No entanto, apesar destas limitações que foram surgindo ao longo do processo de investigação espera-se que a realização da presente investigação possa ter contribuído para uma melhor compreensão do desenvolvimento das crianças e possíveis dificuldades que possam surgir ao longo da sua aprendizagem e desenvolvimento abrangendo assim, o desenvolvimento cognitivo, o desenvolvimento da linguagem e de operações lógicas.

Após a compreensão dos vários fatores e limitações presentes torna-se possível apostar no planeamento, organização e sistematização de práticas educativas e assim intervir adequadamente consoante as necessidades exigidas promovendo um desenvolvimento saudável e normativo das crianças, bem como ultrapassar dificuldades na leitura ou a nível cognitivo, tal como referem os autores Ferraz (2011) e Queiroz et al. (2009).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, F. (2009). Teste das Matrizes Progressivas de Raven. *Peritia: Revista Portuguesa de Psicologia*.

Andrade, V. M., & Bueno, O. F. A. (2007). Neuropsicologia transcultural: Grupo indígena guarani. *Estudos de Psicologia, 12(3),* 253-258.

Antunes, C. F. (2013). *Caracterização do nível de consciência fonológica em crianças de idade pre-escolar*. Dissertação de Mestrado em Desenvolvimento e Perturbações da Linguagem na Criança, Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal.

Arruda, A. C. J. Z. (2009*). Inteligência e ensino de ciências: um estudo fundamentado na epistemologia genética de Piaget.* Dissertação de Pós-graduação em Educação para a Ciência, Faculdade de Ciências da UNESP, São Paulo.

Barreira, L. F. L. (2012). *Consciência fonológica e ensino da leitura: integração das tic no desenvolvimento de habilidades metalinguísticas*. Dissertação de Mestrado em Ensino da Leitura e da Escrita, Escola Superior de Educação de Bragança, Bragança.

Berryman, J. C., Hargreaves, D., Herbert, M., & Taylor, A. (2001). *A psicologia do desenvolvimento humano*. Lisboa: Instituto Piaget.

Borges, I. P. (1992). As provas operatórias de Jean Piaget: características metodológicas e implicações a avaliação psicológica. *Revista de Psicologia e de Ciências da Educação, 3*(4), 7-22.

Brites, S. (2009). *Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Estudos psicométricos e normativos com crianças dos 4 aos 6 anos.* Dissertação de Mestrado, Faculdade de Psicologia e de Ciência da Educação da Universidade de Coimbra, Coimbra.

Capellini, S. A., Padula, N. A. M. R., Santos, L. C. A., Lourenceti, M. D., Carrenho, E. H., & Ribeiro, L. A. (2007). Desempenho em consciência fonológica, memória operacional, leitura e escrita na dislexia familial. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, *19*(4), 374-80.

Capovilla, A. G., Dias, N. M., & Montiel, J. M. (2007). Desenvolvimento dos componentes da consciência fonológica no ensino fundamental e correlação com nota escolar. *Revista Psico-USF*, *12*(1), 55-64.

Carmichael. L. 1975. *Manual de Psicologia da Criança.* São Paulo, Universidade de são Paulo.

Castro, A. L. M. B. (2006). O desenvolvimento da criatividade e da autonomia na escola: o que nos dizem Piaget e Vygotsky. *Revista de Psicopedagogia*, *23*(70), 49-61.

Cavicchia, D. C. (2010). *O desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida*. Unesp.

Chaves, A. (2013). *Análise Neuropsicológica de Influências Sócio-Históricas e Culturais em Crianças de Sociedade Urbana e de Comunidade Rural Quilombola Kalunga*. Dissertação de Pós-Graduação em Ciências do Comportamento não publicada. Universidade de Brasília, Brasil.

Chipere, N. (2014). Sex differences in phonological awareness and reading ability. *Language Awareness*, *23*(3), 275–289.

Costas, F. A. T., Kolling, J., Fernandes, M. C., & Cabral, P. A. (2002). O processo de construção da linguagem a partir dos aportes de Piaget e Maturana. *Educação*, *27*(01), 65-76.

Coutinho, C. P. (2011). *Metodologia da Investigação em Ciências Sociais e Humanas: Teoria e Prática*. Coimbra: Almedina.

Cox, M. B. (2014). The Effect of Conservation Ability on Reading Competency. *The Reading Teacher*, *30*(3), 251-258.

Dias, I. S. Correia, S., & Marcelino, P. (2013). Desenvolvimento na primeira infância: caraterísticas valorizadas pelos futuros educadores de infância. *Revista electrónica de Educação, 7*(3), 9-24.

Dias. F. (2010). O desenvolvimento cognitivo no processo de aquisição de linguagem. *Letrônica*. *3*(2), 111.

Dimitrovsky, L., &Almy, M. (1975). Early Conservation as a predictor of later reading. *The Journal of Psychology*, *90*(1), 11-18.

Diniz, A., Pocinho, M., & Almeida, L. (2011). "Cognitive abilities, sociocultural background and academic achievement". *Psicothema, 23*(4), 695-700.

Droz, R., & Rahmy, M. (1978). *Ler Piaget*. Lisboa: Universidade aberta - Socicultur.

Fernández Ballesteros, R. (2002). *Introducción a la evaluación Psicológica I*. Madrid: Pirámide.

Ferraz, I. P. R. (2011). *Uma competência linguística fundamental na transição do Pré-Escolar para o 1º Ciclo do Ensino Básico*. Dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação, Universidade da Madeira, Madeira.

Ferraz, I. Pocinho, M., & Pereira, A. (2012). *Efeito de um Programa de Treino da Consciência Fonológica no rendimento escolar: um estudo longitudinal.* II seminário internacional "contributos da Psicologia em contextos educativos". Universidade do Minho, Minho.

Ferraz, I. Pocinho, M., & Viana, F. (2015). *Phonological awareness, letter knowledge and the piagetian tasks in Portuguese pre-schoolers*. **I**nternational **A**ssociation for the **I**mprovement of **M**other **T**ongue **E**ducation Odense, Denmark.

Ferreira, H. C. (2003). *A teoria piagetiana da equilibração e as suas consequências educacionais*. Instituto Politécnico de Bragança, Bragança, Portugal.

Freitas, M. J., Alves, D., & Costa, T. (2007). *O conhecimento da língua: desenvolver a consciência fonológica.* Direcção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular. Lisboa: Ministério da Educação.

Freitas, P., Cardoso, T., & Siquara, G. (2012). Desenvolvimento da consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos de idade: avaliação de habilidades de rima. Revista *Psicopedagogia, 29(88)*, 38-45.

Freixo, M., J., V. (2009). *Metodologia Científica – Fundamentos, Métodos e Técnicas.* Lisboa: Instituto Piaget.

Furth, H. G. (1976). *Piaget na sala de aula*. Rio de Janeiro: Forense Universitária.

Gama. M, C. S. S. (2014). As teorias de Gardner e de Sternberg na Educaçãode Superdotados. *Revista Educação Especial*, *27*(50), 665-673.

Gardner, H. Kornhaber, M. L., & Wake. W. L. (1999). *Intelligence: Multiple Perspectives*. London: Harcourt Brace & Company Publishers.

Golse, B. (2005).*O desenvolvimento afectivo e intelectual da criança*. Lisboa: Climepsi Editores.

Gomes, R.C.S., & Ghedin, E. (2011). O desenvolvimento cognitivo na visão de Jean Piaget e suas implicações a educação científica. In *Actas do VIII ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Universidade Estadual de Campinas , Brasil, 5-9.

Gruber, H. E., & Vonèche, J. J. (1995). *The essencial Piaget: na interpretive reference and guide*. New Jersey: Aronson.

Hoffman, L., Paris, S., & Hall, E. (1995). *Psicología del desarrollo hoy* (Vol. I-II). Madrid:McGraw Hill.

Jodar, J. (1990). *Consultor de psicología infantil y juvenil: el desarrollo del niño* (Vol. I). Barcelona: Oceano.

Lima, B. F. R. (2011). *Consciência Fonológica e Aprendizagem da Leitura e da Escrita*. Trabalho para obtenção de grau de licenciatura em Terapêutica da Fala, Faculdade de Ciências da Saúde, Porto.

Lourenço, O. M. (1997). *Psicologia de Desenvolvimento Cognitivo: Teoria, dados e implicações.* Coimbra: Livraria Almedina.

Lúcio, P., Pinheiro, A., & Nascimento, E. (2010). A influência de fatores sociais, individuais e linguísticos no desempenho de crianças na leitura em voz alta de palavras isoladas. *Psicologia: Reflexão e Crítica, 23*(3), 496-505.

Majeres, R.L. (2007). Sex differences in phonological coding: Alphabet transformation speed. *Intelligence*, *35*, 335–346.

Martins, M. M. L. R. P. (2010). *Maturidade e Prontidão para a Leitura: Estudos de Validade com o Teste ABC de Lourenço Filho*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Coimbra.

Matta, I. (2001). *Psicologia do desenvolvimento e aprendizagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Mendes, M. E. S. T. (2001). *A Criança e o número: do signo gráfico ao símbolo*. Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Psicologia Aplicada, Portugal.

Monteiro, M. M. & Ferreira, P. T. (2007). *Ser humano*. Porto: Porto Editora.

Montoya, A. O. D., Morais-Shimizu, A., Marçal, V. E. R., & Moura, J. F. B. (Orgs.) (2011). *Jean Piaget no século XXI: escritos de Epistemologia e Psicologia Genéticas*. Marília: Oficina Universitária; São Paulo: Cultura Acadêmica.

Mota, M. P., Mansur, S., Calzavara, A., Aníbal, L., Lima, S. A., Cotta, J., & Mota, D. (2006). O papel das habilidades metalingüísticas na alfabetização. *Revista eletrónica da Universidade Federal de Juíz de Fora: Virtú,* 4, 1-8.

Moura, S.R., Mezzommo, C.L., & Cielo, C.A. (2009). Phonemic awareness stimulation and its effects regarding the variable gender. *Pro Fono, 21*(1), 51–56.

Nunes, C., Frota, S., & Mousinho, R. (2009). Consciência fonológica e o processo de aprendizagem de leitura e escrita: implicações teóricas para o embasamento da prática fonoaudiológica. *Revista CEFAC, 11*(2), 207-212.

Nye, M. L. (1969). *Cognitive development in nursery school children as measured by a battery of piagetian tasks*. Second Annual UAP Conference: Piagetian Theory and the helping professions, Los Angeles, California.

Pádua, G. L. D. (2009). A epistemologia genética de Jean Piaget. *Facevv. 2*, 22-35.

Palha, S. M. L. G. (2014). *A audácia da mente e a rebeldia de criar*. Dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação, Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa.

Papalia, D. E. Olds, S. W., & Feldman, R. D. (2001). *O mundo da criança*. Lisboa: Editora McGraw Hill.

Pestana, M. H., & Gageiro, J. N. (2005). *Análise de dados para ciências sociais: a complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.

Phillips Jr, J. L. (1977): *Teoria de Piaget Sobre as Origens do Intelecto*. Lisboa: Universidade Aberta - Socicultur.

Piaget, J. (1971). *Le jugement et le raisonnement chez l'enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

Piaget, J. (1923). *Le langage et la pensée chez l´enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

Piaget, J. (1967). *O raciocínio na criança*. Rio de Janeiro: Editora Record.

Piaget, J. (1975a). *L´équilibration des structures cognitives.* Paris: Presses Universitaires de France.

Piaget, J. (1975b). *O Nascimento da Inteligência na Criança*. Rio de Janeiro: Zahar Editores.

Piaget, J. (1983a). Piaget's Theory. In P. Mussen (Ed.), *Handbook of child Psychology*.(Vol 1, pp. 103-128). New York: Wiley.

Piaget, J. (1983b). *Problemas de Psicologia Genética*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Piaget, J. (1983c). *Psicologia da Inteligência*. Rio de Janeiro:.Zahar Editores.

Piaget, J. (1990). *Seis estudos de psicologia*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1959). *La genèse des structures logiques élémentaires*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

Piaget, J., & Inhelder. B. (1966). *La Psychologie de L´Enfant*. Paris: Presses Universitaires de France.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1969a). Les images mentales. In Fraisse, P., & Piage, J. (1969). (p. 71-116). *Traité de psychologie experimentale.* Vol. VII: L´intelligence. France: Presses Universitaires de France.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1969b). Les opérations intellectuelles et leur dévelopment. (p.117-165). In Fraisse, P., & Piage, J. (1969). *Traité de psychologie experimentale*. Vol. VII: L´intelligence. France: Presses Universitaires de France.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1972). As operações intelectuais e o seu desenvolvimento. (p.117-165). In Fraisse, P., & Piaget, J. (1972). *Tratado da psicologia experimental*. Vol. VII: A inteligência. Rio de Janeiro, São Paulo: Forense.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1975). *A génese das estruturas lógicas elementares*. Rio de Janeiro: Zahar.

Piaget, J., & Inhelder, B. (1997). *A psicologia da criança* (3ª ed). Porto: Edições Asa.

Piaget, J., & Szeminska, A. (1941). *La genèse du nombre chez l´enfant.* Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

Piaget, J., Ajuriaguerra, J., Bresson, F., Fraisse, P., Inhelder, B., & Oléron, P. (1973). *Problemas de Psicolinguística*. São Paulo: Editora Mestre Jou.

Pizzo, A. L. W. V. (2005). *Reflexões sobre linguagem e constituição da consciência: relações com a linguagem escrita*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Educação da Universidade de Passo Fundo, Brasil.

Pocinho, M., Ferraz, I., & Fernandes, T. (2015, no prelo). *Prova de Avaliação da Consciência Fonológica*. Lisboa: Cegoc.

Portugal, G. (2009). *Desenvolvimento e aprendizagem na infância*. In: Conselho Nacional de Educação (org.). Relatório do estudo – A educação das crianças dos 0 aos 12 anos. Lisboa: Ministério da Educação.

Queiroz, S. S., Macedo, L., Alves, A. D., & Gariolo, D. S. (2009). Afetividade, cognição e conduta na prova operatória de seriação. *Revista Eletrônica de Psicologia e Epistemologia Genéticas, 2(3),* 295-316.

Ramos, C., Nunes, T., & Sim-Sim, I. (2004). A relação entre a consciência fonológica e as conceptualizações de escrita em crianças dos 4 aos 6 anos de idade. *Da Investigação às Práticas - Estudos de Natureza Educacional, 5*(1), 13-33.

Raven, J, Raven, J. C., & Court, J.H. (2009*). Matrizes progressivas coloridas (forma paralela) - versão portuguesa*. Lisboa: Cegoc.

Raven, J. C., Court, J. H., & Raven, J. (1998). *Manual for Raven's Progressive Matrices and Vocabulary Scales: Section J: Introducing parallel versions of the CPM and SPM together with a more powerful version of the SPM (SPM-Plus)*. Oxford: Oxford Psychologists Press.

Richardson, K., & Sheldon, S. (1988). *Cognitive development to adolescence*. United Kingdom: Psychology Press.

Rodrigues, C. V. V. (2013). *As inteligências múltiplas em contexto de aconselhamento de carreira: Tradução Portuguesa do Multiple Intelligences Developmental Assessment Scale (MIDAS)*. Dissertação de Mestrado em Psicologia da Educação e da Orientação, Universidade de Lisboa, Lisboa.

Rosário, A. C. M. B. A. (2014). *Sistema de avaliação cognitiva: contributos para a sua validação em alunos do ensino básico do Concelho de Évora*. Dissertação de Doutoramento em Psicologia da Educação, Universidade de Évora, Évora.

Rubinstein, R. (2006). *Psicopedagogia: fundamentos para a construção de um estilo.* São Paulo: Editora Casa do Psicólogo.

Sampieri, R., Collado, C., & Lucio, P. (2006). *Metodologia de Pesquisa* (3ª ed.). São Paulo: Mc Graw Hill.

Santos, D. (2012). *Desenho da figura humana: evidências de validade como medida de desenvolvimento cognitivo em crianças*. Dissertação de Mestrado em Necessidades Educativas Especiais, Instituto Superior de Educação e Ciências de Lisboa, Lisboa.

Schaffer, H. Rudolph. (2004). *Introducing Child Psychology*. UK: Blackwell Publishing.

Seabra-Santos, M. J.; Simões, M.; Rocha, A. M., & Ferreira, C. (2003). *WPPSI-R, Escala de Inteligência de Wechsler para a idade escolar e primária (Edição Revista).* Lisboa: CEGOC-TEA.

Sequeira, F. (1988). Os modelos de atenção e memória no processo de construção da leitura. *Revista Portuguesa de Educação, 1*, 73-79.

Sequeira, F. (1989). Um estudo dos processos cognitivos determinantes do sucesso na aprendizagem da leitura. Sugestão para elaboração de novos programas escolares. *In* F. Sequeira & I. Sim-Sim (Eds.), *Maturidade linguística e aprendizagem da leitura*, vol. 1 (pp. 79-98). Braga: Universidade do Minho.

Sequeira, F. (1999). A competência linguística no processo de compreensão leitora. *In* R. V. Castro, & P. Barbosa (Orgs.), *Actas do XV encontro nacional da APL* (pp. 407-413). Lisboa: Associação Portuguesa de Linguística.

Sharp, C. (2002). School Starting Age: European Policy and Recent Research. Comunicação apresentada no Seminário *LGA "When Should Our Children Start School?*'. London.

Silva, A. C. (2003). *Até à descoberta do princípio alfabético.* Coimbra: Fundação Calouste Gulbenkian.

Silva, A. C., Martins, M. A., & Almeida, L. S. (2001). A escrita antes da escolarização formal e as suas relações com o desenvolvimento da consciência fonológica. *Psicologia: Teoria, investigação e prática, 1*(5), 5-24.

Silva, M. C. (2007). "Actividades de consciência linguística no Jardim-de-Infância: o quê, como e para quê?" *Revista Cadernos de Estudo, 6,* 43-52.

Sim-Sim, I. (1998). *Desenvolvimento da Linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.

Sim-Sim, I., Silva, A. C., & Nunes, C. (2008). *Linguagem e comunicação no jardim-de-infância: Textos de apoio para educadores de infância*. Lisboa: Ministério da Educação.

Smith, P., Cowie, H., & Blades, M. (1998). Compreender o desenvolvimento da criança. Lisboa: Horizontes Pedagógicos.

Sousa, M. J., & Baptista, C. S. (2011). *Como fazer investigação, dissertações, teses e relatórios*. Lisboa: Pactor.

Sousa, M. N., & Wechsler, A. M. (2014). Reflexões sobre a teoria piagetiana: o estágio operatório concreto. *Cadernos de Educação: Ensino e Sociedade*. *1*(1), 134-150.

Sprinthall, N. A., & Sprinthall, R. C. (1993). Psicologia Educacional: Uma Abordagem Desenvolvimentalista. Lisboa: McGraw-Hill.

Sternberg, R. J. (1995). *In search of the Human Mind*. London: Harcourt Brace & Company.

Tavares, J., Pereira, A, Sousa., Gomes, A. A., Marques, M., & Gomes, A. (2007). *Manual de psicologia do desenvolvimento e aprendizagem*. Porto: Porto Editora.

Vasta, R., Haith, M. M., & Miller, S. A. (2001). *Psicología Infantil*. Barcelona: Ariel.

Weed, K., & Ryan, E. B. (1983). Alphabetical seriation as a reading readiness indicator. *The Journal of General Psychology*. *109*(2), 201-210.

ANEXOS

Anexo A

Autorização do diretor da escola à participação na investigação

Exmo(a). Sr(a). Diretor da Escola ….

Venho por este meio solicitar a colaboração da sua escola no estudo que estou a realizar sobre a relação entre a inteligência a consciência fonológica e as operações lógicas intitulado: “O papel da inteligência e da consciência fonológica nas provas piagetianas”.

A participação dos educandos neste estudo consiste na realização de alguns jogos. A realização destas atividades não prejudicará as tarefas escolares e os dados recolhidos serão confidenciais.

Agradeço a sua colaboração.

A investigadora

_____

Eu, _____, Diretor(a) da Escola …. , declaro que autorizo a participação neste estudo.

Data: ___/___/_____ Assinatura do(a) Diretor:_____

Anexo B

Autorização dos encarregados de educação à participação na investigação

Exmo(a). Sr(a). Encarregado de Educação

Venho por este meio solicitar que o seu educando integre o estudo que estou a realizar sobre a relação entre a inteligência a consciência fonológica e as operações lógicas intitulado: "O papel da inteligência e da consciência fonológica nas provas piagetianas".

A participação do seu educando neste estudo consiste na realização de alguns jogos. A realização destas atividades não prejudicará as tarefas escolares e os dados recolhidos serão anónimos e confidenciais.

Agradeço a sua colaboração.

A investigadora

_____

Eu, _____, Encarregado(a) de Educação do aluno _____, do Pré-Escolar da Escola …. , declaro que autorizo o meu educando a participar neste estudo.

Data: ___/___/_____ Assinatura do(a) Encarregado de Educação:_____