



Licenciatura em

Terapia da Fala

Tipo de Trabalho

Monografia Final de Curso

Título do Trabalho

Funções Executivas e Competências Linguísticas em crianças dos 3-4 anos

Elaborado por

Sara Cristina Mendes Teixeira

Nº de estudante

200891782

Orientado por

Professora Joana Rato, Doutoranda em Neuropsicologia pelo Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica

Barcarena, Novembro (mês) 2012 (ano)

FUNÇÕES EXECUTIVAS E COMPETÊNCIAS LINGUÍSTICAS EM CRIANÇAS DOS 3-4 ANOS

Sara Cristina Mendes Teixeira, 200891782

RESUMO

Sabe-se que a linguagem e as funções executivas (FE) implicam um processamento (neuro)cognitivo e que se desenvolvem logo a partir do período pré-escolar. A relação entre as competências linguísticas e as funções executivas, tem vindo a ser debatida nos últimos anos, mas ainda são poucas as investigações que centram a sua atenção neste âmbito e na população infantil. Assim, a presente investigação tem como principal **objetivo** analisar a relação entre as funções executivas e as competências linguísticas em crianças com idades compreendidas entre os 3A00M-4A11M. A **metodologia** teve por base um estudo descritivo-correlacional e comparativo. A amostra é constituída por 25 crianças, 15 rapazes e 10 raparigas, com idades compreendidas entre 3A7M e os 4A11M (43-59 meses; M=52,80; DP=4,82), que frequentavam o ensino pré-escolar. Para a recolha de dados foram usados três instrumentos: 1) Questionário de caracterização sócio-demográfica (Teixeira, Cordeiro e Rato, 2012); 2) *The Shape School* (Rato e Castro-Caldas, 2011) e; 3) Teste de Avaliação da Linguagem na Criança (Sua-Kay e Tavares, 2011). Os nossos **resultados** indicaram que há associação estatisticamente significativa entre as competências linguísticas e as FE, sendo que a capacidade para a comutação de tarefas mentais revela-se como preditora das dimensões compreensiva e expressiva, no que diz respeito à habilidade para compreender frases complexas e nomear imagens (vocabulário – imagens). Observou-se ainda que há homogeneidade no desempenho das crianças em função do género, tanto no âmbito das competências linguísticas como ao nível das funções executivas. Como **conclusão**, destacam-se o semântico e morfossintático como os domínios linguísticos com mais relevância para o desempenho das crianças em tarefas executivas. Este estudo revela-se um contributo importante, tanto para a Terapia da Fala, como para a Neuropsicologia, suportando a importância do trabalho interdisciplinar.

Palavras-Chave: funções executivas; competências linguísticas; crianças em idade pré-escolar.

ABSTRACT

It is known that the language and executive functions (EF) involve processing (neuro)cognitive and develop right from the preschool period. The relationship between language skills and executive functions has been debated in recent years, but there are few studies that focus their attention in this area and in children. Thus, this research has as main **objective** to analyze the relationship between executive function and language skills in children aged 3Y00M-4Y11M. The methodology was based on a descriptive-correlational and comparative study. The sample consists of 25 children, 15 boys and 10 girls, aged 3Y7M and 4Y11M (43-59 months, $M = 52.80$, $SD = 4.82$), who attended the pre-school. For data collection were used three instruments: 1) Questionnaire socio-demographic (Teixeira, Cordeiro e Rato, 2012); 2) The Shape School (Rato e Castro-Caldas, 2011) and; 3) Teste de Avaliação da Linguagem na Criança (Language Assessment Test in Children) (Sua-Kay e Tavares, 2011). Our **results** indicate that there is a statistically significant association between language skills and the EF, and the ability to switch mental tasks is revealed as a predictor of receptive and expressive dimensions, with respect to the ability to understand complex sentences and naming pictures (vocabulary - images). It was also observed that there is uniformity in the performance of children by gender, both in language skills as the level of executive functions. Our **conclusion** highlights the semantic and morphosyntactic as the linguistic domains more relevant to the children's performance on executive tasks. This study reveals an important contribution both to the Speech Therapy, as for Neuropsychology, supporting the importance of interdisciplinary work.

Keywords: executive functions; language skills; children in preschool.

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, as funções (neuro)cognitivas, como as funções executivas, e a linguagem têm sido objetos de interesse de várias áreas científicas, nomeadamente, em estudos no âmbito da Neuropsicologia e da Terapia da Fala.

No debate científico em torno destes constructos, tanto Luria (1996) como Baddeley (2007) concluíram que as Funções Executivas (FE) estão relacionadas com as competências linguísticas. Por um lado, Luria (1996) afirma que as FE podem ser incluídas nos processos mentais e como tal verifica-se que estes processos são guiados pela linguagem, ou seja, “envolvem a participação do sistema de comunicação verbal...”, sugerindo ainda que “existe uma importante interação entre os sistemas funcionais linguísticos e executivos” (citado por Tonietto *et. al.*, 2011, p. 248). Por outro lado, Baddeley (2007) afirma que o sistema executivo se relaciona com a linguagem uma vez que inclui componentes de processamento fonológico ou auditivo (sistema fonológico) e também o componente pictográfico da linguagem (sistema visuo-espacial). Este autor sugere que o sistema fonológico permite o armazenamento temporário dos sons da fala quando uma tarefa cognitiva está a ser processada, enquanto o sistema visuo-espacial exerce um papel importante na manutenção temporária das letras do alfabeto e de outros símbolos no sistema cognitivo (citado por Tonietto *et. al.*, 2011).

Segundo a pesquisa realizada até ao momento são poucos os estudos que fazem uma correlação de desempenhos entre as FE e as competências linguísticas. Dos trabalhos encontrados destacam-se os estudos de: (i) Ezrine (2010), cujo objetivo era o de averiguar de que forma as habilidades de linguagem estavam relacionadas com o desenvolvimento das FE, em crianças pré-escolares sem patologia durante 3 anos; (ii) Tonietto *et. al.* (2011), que pretenderam “revisar o conceito de FE sob as perspetivas neuropsicológicas e cognitiva” (p. 247) fazendo posteriormente uma correspondência entre FE, linguagem e intencionalidade; (iii) Portillo (2009), que teve como objetivo estudar a relação entre a compreensão da linguagem, vocabulário e gramática, com as FE (inibição, memória de trabalho e comutação), em crianças em idade pré-escolar com o espanhol como língua materna; (iv) Wolfe e Bell (2007), que investigaram as diferenças relativas à idade na memória de trabalho e na componente de inibição em crianças entre os 3A6M e os 4A6M, e como é que estas diferenças se relacionavam com o temperamento da criança, com a compreensão de linguagem e com a atividade cerebral elétrica; (v) McClelland *et. al.* (2007) quiseram esclarecer quais as relações preditivas entre a regulação comportamental, a literacia emergente, o conhecimento lexical e as habilidades matemáticas em crianças em idade pré-escolar e por fim; (vi) Wolfe e Bell (2004) quiseram analisar as habilidades

cognitivas de memória de trabalho e inibição, em relação ao funcionamento fisiológico, ao temperamento e à linguagem na primeira infância.

Apesar de nos últimos anos terem surgido estudos que centram a sua atenção nas FE com o objetivo de compreender o desenvolvimento e funcionamento das mesmas em crianças, adolescentes e adultos, a presente investigação é pertinente porque ainda existem poucas investigações que relacionem as FE com o desempenho linguístico em crianças em idade pré-escolar. A presente investigação é também importante porque alguns estudos comprovam que as FE desenvolvem-se no período pré-escolar (Garon, Bryson e Smith, 2008; Natale *et. al.*, 2008; Tonietto *et. al.*, 2011; Mesquita, 2011), altura também marcada pelo grande desenvolvimento linguístico verificado nesta fase (Wiebe *et. al.*, 2011; Sim-Sim, 1998). Para além do mais a linguagem foi identificada recentemente como uma possível variável preditiva do desenvolvimento das FE (Ezrine, 2010).

Na generalidade, a literatura existente no âmbito das FE, define-as como habilidades de ordem superior associadas ao córtex pré-frontal (e.g., Davidson *et. al.*, 2006; Cutting *et. al.*, 2009; Natale *et. al.*, 2008; LaFavor, 2012) que permitem ao indivíduo adaptar o seu comportamento para atingir determinado objetivo (e.g., Senn, Espy e Kaufmann, 2004; Garon, Bryson e Smith, 2008; Best, Miller e Jones, 2009; Silva, 2009; McCabe *et. al.*, 2010; Ezrine, 2010; Wiebe *et. al.*, 2011; Mesquita, 2011).

Desta forma, as FE permitem que o indivíduo controle, iniba e converta respostas automáticas em respostas conscientes. Inclui ainda, funções relacionadas com a monitorização, memória de trabalho, planeamento, execução de tarefas complexas, entre outras (e.g. Natale *et. al.*, 2008; Chan *et. al.*, 2008; Cutting *et. al.*, 2009; McCabe *et. al.*, 2010; Wiebe *et. al.*, 2011; Tonietto *et. al.*, 2011; LaFavor, 2012).

A maior parte da literatura suporta a ideia de que as FE podem ser vistas como uma construção unitária, constituídas por diferentes componentes relacionados entre si, mas que podem ser dissociados (e.g. Davidson *et. al.*, 2006; Best, Miller e Jones, 2009; McCabe *et. al.*, 2010; Ezrine, 2010). Considerando esta asserção, verifica-se que os componentes mais citados são a memória de trabalho, a inibição e a comutação de tarefas mentais (e.g. Espy, 1997; Espy *et. al.*, 2006; Garon, Bryson e Smith, 2008; Best, Miller e Jones, 2009; Best e Miller, 2010; Wiebe, Espy e Charak, 2007; Wiebe *et. al.*, 2011).

Alguns autores salientam que inerente a estes componentes está a atenção, cuja capacidade em crianças em idade pré-escolar é fundamental para as FE (e.g., Espy *et. al.*, 2006; Portillo, 2009). A criança só será capaz de executar as tarefas de forma consciente, controlando os seus pensamentos e

comportamentos, se conseguir manter esta habilidade. Assim, a atenção e o desenvolvimento das componentes das FE (inibição, memória de trabalho e comutação de tarefas mentais) parecem ser conceitos que se encontram interligados, dado que a atenção permite à criança controlar a informação interna e externa que percebe (Garon, Bryson e Smith, 2008). Além disso, Wolfe e Bell (2004) salientam que a capacidade de controlar voluntariamente um comportamento ou uma ação pode estar associada ao desenvolvimento da linguagem, juntamente com o desenvolvimento contínuo do córtex frontal, em tarefas que envolvem um controlo maior da atenção.

Relativamente às componentes estruturais das FE, a Memória de Trabalho (MT) trata-se da componente que exige o controlo do executivo central (e.g., Wiebe, Espy e Charak, 2007; Bull, Espy e Wiebe, 2008; McCabe *et. al.*, 2010; Tonietto *et. al.*, 2011), caracterizando-se pela capacidade de reter e manipular a informação para ser posteriormente usada (Espy *et. al.*, 2006; Best, Miller e Jones; 2009; Klein e Boeff, 2010).

Autores como Wiebe *et. al.* (2011) sustentam que a MT permite a resolução tanto de tarefas simples (armazenamento da informação), como de tarefas mais complexas (atualização e manipulação da informação). Best e Miller (2010) acrescentam ainda que, quanto mais complexa for a tarefa solicitada, mais envolvimento executivo há, assim, o uso da MT “dependerá do grau dos processos executivos que a tarefa requer” (p. 10). Além disso, Klein e Boeff (2010) defendem que a MT está envolvida no processamento das informações durante a compreensão e produção de linguagem.

Por sua vez, Garon, Bryson e Smith (2008) descreveram que a capacidade de reter a informação percebida desenvolve-se depois dos 6 meses, sendo que depois desta idade a criança começa a ser capaz de armazenar a informação por um período de tempo mais longo e um maior número de itens na mente. Neste sentido, verificou-se que durante o período pré-escolar as crianças apresentam um aumento significativo na capacidade de MT, continuando a mostrar sinais de evolução em idades posteriores. Os trabalhos de Best, Miller e Jones (2009) e Best e Miller (2010) vêm de encontro com esta ideia e fazem referência ao estudo de Gathercole *et. al.* (2004) visto que estes observaram que “há um aumento linear no desempenho das crianças com idades compreendidas entre os 4-15 anos em tarefas, de complexidade diversa, que exigem MT”(p. 8).

No que diz respeito à inibição, outra componente das FE, vários autores (e.g., Friedman e Miyake, 2004; Wolfe e Bell, 2004; Diamond *et. al.*, 2007; Wiebe, Espy e Charak, 2007; Garon, Bryson e Smith, 2008; Best, Miller e Jones, 2009; Best e Miller, 2010; Wiebe *et. al.*, 2011; Mesquita, 2011) concordam que a inibição é fundamental para as FE, podendo ser caracterizada pela capacidade do indivíduo inibir

uma resposta automática. Sustentam ainda, que muitas das tarefas de inibição, de complexidade diversa, requerem MT, em que é exigido mais MT quanto maior for a complexidade da tarefa. Neste sentido, tarefas simples de inibição requerem que a criança suprima a resposta automática. Verificou-se que esta capacidade se desenvolve numa fase muito precoce do desenvolvimento da criança, nomeadamente, a partir do primeiro ano de vida, *i.e.*, quando os pais proibem os filhos de mexer em determinado brinquedo, estão a exigir à criança que suprima um comportamento atrativo para ela. De acordo com a literatura, aos 8 meses as crianças já são capazes de inibir este tipo de comportamento durante um curto período de tempo (40% do tempo), enquanto aos 22 e 33 meses já são capazes de inibir este comportamento por períodos de tempo mais longos, nomeadamente, 78% e 90% respetivamente (Kochanska *et. al.*, 1998 e Kochanska, 2000, citados por Garon, Bryson e Smith, 2008). Assim, quanto maior for a idade da criança, maior será o tempo de inibição de uma resposta. Quanto às tarefas complexas de inibição, estas pressupõem que a criança retenha a regra e responda de acordo com a mesma, *i.e.*, inibindo e convertendo a resposta automática numa resposta consciente, por exemplo, quando para alcançar um objeto a criança tem de ir pelo caminho mais difícil, dado que o objeto não pode ser alcançado diretamente (Best, Miller e Jones, 2009; Best e Miller, 2010).

Segundo alguns autores, (e.g., Friedman e Miyake, 2004; Diamond *et. al.*, 2007) praticamente todos os estudos que se debruçam sobre este assunto encontraram diferenças entre o desempenho das crianças entre os 3-5 anos, nas tarefas complexas de inibição, mencionando ainda, que aos 3 anos esta habilidade se desenvolve rapidamente. No entanto, Garon, Bryson e Smith (2008) ressaltam que as dificuldades que as crianças apresentam no uso da linguagem em idade pré-escolar, nomeadamente, entre 1-4 anos, poderá explicar os problemas no seu desempenho em tarefas complexas de inibição, dado que este tipo de tarefas, na sua maioria, pressupõe uma resposta verbal por parte da criança.

A capacidade de inibição parece assim surgir precocemente, ainda em idade pré-escolar, e a partir deste período encontra-se gradualmente em desenvolvimento, tanto para tarefas simples como para tarefas complexas de inibição. Isto significa que a criança vai refinando o seu desempenho conseguindo suprimir respostas automáticas por períodos de tempo mais longos e respondendo de forma mais precisa (e.g., Davidson *et. al.*, 2006; Garon, Bryson e Smith, 2008; Best, Miller e Jones, 2009; Best e Miller, 2010). Neste sentido, considera-se que aos 4 anos a inibição é mais eficiente que aos 3 anos, e assim sucessivamente (Espy, 1997; Espy *et. al.*, 2006).

Quanto às tarefas de comutação (outra componente das FE), estas depreendem a mudança de uma tarefa mental para outra (Davidson *et. al.*, 2006; Portillo, 2009; Best, Miller e Jones, 2009; Best e

Miller, 2010; Wiebe *et. al.*, 2011), e envolvem duas fases, ou seja, inicialmente é exigido ao indivíduo que faça uma associação mental entre o estímulo a que foi exposto e a resposta que tem de dar, *i.e.*, o indivíduo deve ignorar as distrações e concentrar-se nos estímulos relevantes para a resposta, pois só assim conseguirá reter a regra na MT e responder corretamente. Posteriormente, o indivíduo deverá fazer a mudança da tarefa mental para outra nova, que de alguma forma vai entrar em conflito com a primeira (Garon, Bryson e Smith, 2008).

Desta forma, para que as tarefas de comutação sejam possíveis é necessário que as componentes MT e inibição entrem em jogo, ou seja, as crianças para conseguirem comutar eficazmente processos mentais primeiro terão de ser capazes de reter a informação na MT e posteriormente suprimir a resposta mais natural ou automática, com o objetivo de ativar uma resposta alternativa de forma consciente (e.g., Davidson *et. al.*, 2006; Garon, Bryson e Smith, 2008; Portillo, 2009). As crianças entre os 3-4 anos são capazes de comutar tarefas mentais simples, tendo as respostas que se encontram contextualizadas para que estas possam ser nitidamente perceptíveis (Best, Miller e Jones, 2009; Best e Miller, 2010). No entanto, a capacidade de comutar tarefas mentais mais complexas aumenta e torna-se mais eficiente com a idade. Espy (1997), demonstrou que aos 4-5 anos há uma melhoria significativa na capacidade de comutar tarefas mentais complexas. Apesar de não serem muitos os casos, verificou que aos 3A5M meses algumas crianças já detêm capacidade para executar este tipo de tarefas.

Para efeitos da presente investigação, importa ainda salientar que, um dos fatores que tem vindo a ser estudado em pré-escolares está relacionado com o género. Alguns estudos sugerem que existem diferenças entre géneros cuja a tendência é as meninas mostrarem vantagem face aos meninos (e.g., Wiebe, Espy e Charak, 2007; Matthews, Ponitz e Morrison, 2009) Enquanto outros fundamentam que não há diferenças significativas que expliquem o melhor ou pior desempenho em tarefas que impliquem FE (e.g., Hughes *et. al.*, 2010; Wiebe *et. al.*, 2011). Espy *et. al.* (2006) atestou no seu estudo que o desempenho das crianças pré-escolares não variava em função do género.

Investigações no âmbito das competências linguísticas também têm suscitado o interesse de vários autores, na medida em que as descobertas apontam para a existência de uma relação entre estas habilidades e as FE. Sabe-se que o período mais intenso para o desenvolvimento da linguagem e fala do ser humano acontece nos primeiros três anos de vida, uma vez que é durante esse período que o cérebro se encontra em grande desenvolvimento e maturação (*National Institute on Deafness and Other Communication Disorders*, 2004, citado por Rebelo e Vital, 2006).

Rigolet (2006) defende que a partir da faixa etária dos 36 aos 48 meses, o desenvolvimento linguístico torna-se menos universal, ou seja, a partir desta idade torna-se mais difícil sintetizar as etapas gerais de desenvolvimento. No entanto, é consensual na bibliografia que o período pré-escolar (0-5 anos) é marcado por aquisições linguísticas importantes para que a criança seja uma falante nata da sua língua (e.g., Sim-Sim, 1998; Sim-Sim, Nunes e Silva, 2008). Além disso, existe uma progressão natural para o domínio da linguagem, sendo que as capacidades mais simples necessitam de ser adquiridas antes das mais complexas (e.g., Rigolet, 2000; Rebelo e Vital, 2006; Sim-Sim, 1998).

Geralmente são caracterizadas duas modalidades de linguagem, nomeadamente, a compreensão auditiva e a produção oral, *i.e.*, a criança deverá dominar um conjunto de regras para conseguir compreender e produzir linguagem. No entanto, as diferenças entre aquilo que a criança conhece e aquilo que a criança produz, parece outro aspeto importante, na medida em que, a bibliografia enuncia que a compreensão antecede de seis meses a produção (e.g., Rigolet, 2000; Franco, Reis e Gil, 2003; Rebelo e Vital, 2006; Puyuelo e Rondal, 2007).

Assim, as competências linguísticas caracterizam-se pelo conhecimento dos domínios semântico (significado das palavras e interpretação das combinações das palavras em frases), fonológico (conhecimentos dos sons da fala e respetivas combinações), morfológico (formação e estrutura interna das palavras), sintático (organização das palavras para formar frases) e pragmático (compreender e adequar a linguagem), que permitem ao indivíduo compreender e produzir enunciados linguísticos, ou seja, comunicar (e.g., ASHA, 1982; 1993; Sim-Sim, 2002; Franco, Reis e Gil, 2003; Bochner e Jones, 2003; Lima, 2009).

Na análise intraindividual de cada um destes domínios linguísticos, alguns autores referem que ao nível do domínio semântico, um aspeto interessante no desenvolvimento do vocabulário da criança está relacionado com a sua habilidade para identificar imagens ou objetos, *i.e.*, entre os 17-19 meses a maioria das crianças sabem responder a este tipo de tarefa acertadamente (Sim-Sim, 1998; Sim-Sim, Nunes e Silva, 2008), sendo que à medida que a criança vai crescendo, vai refinando o seu desempenho a este nível (Sanclemente, Rondal e Wiig, 2005).

Outro aspeto importante relaciona-se com a capacidade de nomeação, ou seja, atribuir uma palavra à realidade que esta representa, verificando-se que este tipo de tarefa é usada frequentemente para avaliar aspetos da linguagem expressiva. Neste sentido, a literatura indica que uma criança aos 3 anos deve ser capaz de nomear com facilidade diversas palavras da sua língua (e.g., Rigolet, 2000; Puyuelo e Rondal, 2007; Sim-Sim, Nunes e Silva, 2008).

Para além do significado individual dos vocábulos, a criança começa aperceber-se das relações semânticas que os ligam, *i.e.*, a atribuição de um papel temático de uma palavra na sua relação com outra (Sim-Sim, 1998; Sua-Kay e Tavares, 2011). Esta primeira linguagem combinatória é adquirida normalmente entre os 2A6M e os 3A0M, melhorando gradualmente com a idade (Sim-Sim, 1998).

Salienta-se também a identificação de anomalias semânticas, ou seja, o reconhecimento e correção de frases absurdas, que de acordo com o estudo de Sim-Sim (1998) parece ocorrer muito cedo, por volta dos 4/5 anos, caso a violação semântica seja muito evidente.

Relativamente ao domínio morfossintático, é consensual que aos 3 anos as crianças são génios gramaticais, dominando um conjunto de regras e operações linguísticas de um grau considerável de complexidade (Rigolet, 2006; Costa, 2009). Neste sentido, e considerando a literatura pesquisada, as frases complexas são constituídas por mais do que uma oração, *i.e.*, apresentam uma estrutura gramatical complexa e como tal, são mais difíceis de compreender face às frases de estrutura simples. Desta forma, verifica-se que a compreensão de frases coordenadas parece ser a estrutura complexa adquirida mais precocemente, sendo que só posteriormente, as crianças adquirem as frases subordinadas. É amplamente referenciado que por volta dos 5/6 anos é que a criança atinge um estado significativo de conhecimento sintático que lhe permite compreender e produzir, eficazmente, frases simples e complexas (e.g., Rigolet, 2000; Lima, 2009; Sua-Kay e Tavares, 2011).

De acordo com Sim-Sim (1998), Sim-Sim, Nunes e Silva (2008) e Sua-Kay e Tavares (2011), outro aspeto importante a considerar no desenvolvimento da linguagem é a aquisição de regras morfológicas. Estas são essenciais para consumir a concordância entre as palavras na frase, *i.e.*, o uso de constituintes morfossintáticos, tais como, conjunções, artigos, pronomes e preposições. Desta forma, os autores verificaram que entre os 3-4 anos as crianças já apresentam capacidade para produzir alguns destes constituintes, sendo que por volta dos 5-6 anos a criança torna-se muito mais proficiente neste domínio, utilizando muitos mais constituintes morfossintáticos.

No que diz respeito ao domínio pragmático, destacam-se as funções comunicativas, ou seja, “as unidades abstratas e amplas que refletem a intencionalidade comunicativa do falante” (Acosta *et al.*, 2003, p. 36). Os estudos evidenciam que aos 2-4 anos a criança usa frases para realizar muitos atos de fala, nomeadamente, pedidos, ordens, perguntas, chantagens e mentiras. Sendo que a partir dos 4 anos, já demonstra uma melhoria na eficácia das interações conversacionais, utilizando muitas formas de delicadeza e subtileza (Sim-Sim, 1998; Sim-Sim, Nunes e Silva, 2008; Sua-Kay e Tavares, 2011). No

entanto, Acosta *et al.* (2003) acrescenta ainda que as funções comunicativas apresentam um desenvolvimento progressivo, aumentando os valores de uso com a idade.

Tal como nas FE, também ao nível das competências linguísticas, um dos fatores que tem vindo a ser estudado em pré-escolares diz respeito às diferenças entre géneros. Neste âmbito, os resultados obtidos, para a população portuguesa, no estudo de Sua-Kay e Tavares (2011), demonstram que os valores totais da compreensão e da expressão, ao nível dos domínios pragmático, semântico e morfossintático da linguagem, não revelaram haver diferenças significativas entre o desempenho dos meninos face ao das meninas, com o uso do TALC.

Estudos recentes sugerem que existe uma relação entre as variáveis das FE e as variáveis das competências linguísticas. Para Ezrine (2010) a capacidade de linguagem pode ser um importante preditor de desenvolvimento das FE, visto que melhora o processo de autorregulação, facilitando a resolução de problemas, funcionando como um meio para que o indivíduo controle o seu próprio comportamento. Considerando a definição de FE, verifica-se que esta autorregulação é essencial para que o indivíduo alcance determinado objetivo. Enquanto Wiebe *et al.* (2011), consideram que as FE regulam determinadas habilidades, nomeadamente a linguagem, e que o desempenho das crianças em tarefas executivas pode estar relacionado com determinados fatores, tais como, a capacidade de atenção, as competências linguísticas e o conhecimento comum em geral. Por outro lado, Kurtz e Kaila (2012) verificaram que a compreensão de linguagem está associada às capacidades que as crianças apresentam ao nível das FE. Enquanto Ye e Zhou (2009) no seu estudo concluíram que o facto de a base neuronal do processamento da linguagem coincidir parcialmente com a do controlo executivo, permite que o indivíduo durante a comunicação consiga lidar com as interferências do meio envolvente, de maneira a conseguir concentrar-se nos estímulos provenientes, seleccionando os que lhe importam e rejeitando os restantes.

O estudo de Espy *et al.* (2006) atestou que o vocabulário desempenha um importante papel na prestação da criança nas FE, uma vez que verificou que há mais eficiência na nomeação, bem como, uma diminuição no tempo de latência na resposta, quanto maior for o vocabulário que a criança conhece, em consequência de uma maior facilidade em recuperar a informação verbal. No entanto, ressalta que esta eficiência na nomeação, apesar de ser visível em qualquer uma das condições avaliadas, tornou-se mais evidente nas tarefas executivas de comutação, face às tarefas executivas de inibição.

Já Wolfe e Bell num dos seus estudos, em 2004, concluíram que a linguagem em geral é um preditor significativo de desempenho em tarefas que envolvem MT, no entanto, destacam a importância da compreensão de vocabulário para a compreensão das instruções das tarefas solicitadas. Posteriormente, em 2007, num novo estudo os autores aferiram que a compreensão de linguagem apresenta uma associação estatisticamente significativa com as componentes MT e inibição, na faixa etária dos 3A6M aos 4A6M. Sendo que esta associação torna-se mais significativa consoante o aumento da idade cronológica da criança, *i.e.*, quanto mais velha for a criança mais forte será a associação entre as componentes executivas mencionadas e a compreensão de linguagem.

Por outro lado, encontram-se os resultados do estudo de McClelland *et. al.* (2007) que mostraram que a regulação dos aspetos comportamentais, nomeadamente, da atenção, MT e inibição, têm uma forte relação com as habilidades académicas, tais como, a literacia emergente, o vocabulário e a matemática, em crianças em idade pré-escolar, apoiando a noção de que estes aspetos são importantes para a preparação das crianças para a escola.

Por fim, Portillo (2009), concluiu no seu estudo que as crianças com competências linguísticas mais proficientes apresentavam também uma melhor capacidade na MT. Os resultados do estudo mostraram também que, além de uma boa compreensão de vocabulário, as crianças com uma boa capacidade de MT, apresentam resultados mais satisfatórios ao nível da produção oral de linguagem, bem como, ao nível das regras gramaticais. No que concerne à componente de comutação de tarefas mentais, o mesmo autor aferiu que, bons desempenhos a este nível estão associados a bons desempenhos ao nível das competências linguísticas, comparativamente, com crianças que não são capazes de fazer a comutação de tarefas mentais. No entanto, ao contrário de Wolf e Bell (2007) e McClelland *et. al.* (2007), Portillo (2009) não encontrou associação entre as competências linguísticas e a capacidade de inibição.

Para que a respetiva investigação possa ser exequível, foi levantada uma questão de investigação, sendo ela: Será que as competências linguísticas estarão significativamente associadas ao bom funcionamento executivo de crianças de 3-4 anos?

No intuito de dar resposta à questão de investigação foi delineado como objetivo central a análise da relação entre as funções executivas e as competências linguísticas em crianças com idades compreendidas entre os 3A00M – 4A11M. Adicionalmente pretendeu-se também verificar se entre géneros se encontram diferenças de desempenhos. Assim, são colocadas as seguintes hipóteses: **H1:** Em crianças com 3A00M – 4A11M boas competências linguísticas estão significativamente associadas

a bons desempenhos nas funções executivas; **H2:** Os meninos apresentam resultados semelhantes nas medidas de linguagem, mas inferiores nas funções executivas em comparação com as meninas.

2. MÉTODO

2.1. Tipo de Estudo

A presente investigação caracteriza-se por ser do tipo descritivo-correlacional de carácter transversal, porque a recolha dos dados junto da amostra é feita num único momento, sendo que o principal objetivo é explorar e determinar a existência de relações entre variáveis, descrevendo essas mesmas relações. Neste caso, definir qual a relação entre as funções executivas e o desempenho linguístico em crianças com idades compreendidas entre os 3A00M – 4A11M. É ainda de tipo comparativo, uma vez que se pretende também comparar o desempenho das crianças em função do género, ou seja, verificar se existem diferenças entre as meninas e os meninos nas variáveis em estudo. Assim, um estudo descritivo para além de definir a perspetiva do estudo conduz à descoberta das relações entre os conceitos em análise (Fortin, 1999). Elegeu-se um estudo deste tipo porque o mesmo exigiu uma recolha de dados por forma a responder ao objetivo delineado, bem como às hipóteses levantadas para a presente investigação. Sendo o estudo de tipo correlacional permite explorar as relações entre as variáveis em estudo, “quer seja estabelecendo relações mais definitivas entre elas por meio da verificação de hipóteses de associação ou da verificação de modelos teóricos, de maneira a compreender melhor um fenómeno ou a iniciar uma explicação do que se passa numa determinada situação”(Fortin, 1999, p.173). Esta preferência prendeu-se com o facto de a recolha dos dados permitir descrever e correlacionar as variáveis em estudo.

2.2. Amostra

Para a presente investigação o método de amostragem selecionado inclui-se na categoria das amostras não probabilísticas por conveniência. Por um lado, porque a amostra foi selecionada de acordo com um ou mais critérios julgados importantes, tendo em conta os objetivos do trabalho de investigação, e por outro lado porque se pretendeu utilizar um grupo de indivíduos que estivesse disponível (Carmo e Ferreira, 2008). Como tal a seleção dos participantes foi efetuada de acordo com as variáveis de inclusão e exclusão, ou seja, estas variáveis correspondem às características essenciais dos elementos que puderam constituir a população que se pretendeu estudar. Assim, as variáveis de inclusão englobam as características que se deseja encontrar nos elementos que constituem a amostra, enquanto

as variáveis de exclusão servem para determinar os elementos que não farão parte da investigação (Fortin, 2006).

Desta forma, foram incluídas na presente investigação as crianças que preencheram os seguintes critérios: a) idade compreendida entre os 3A00M – 4A11M; b) desenvolvimento global normal; c) frequentar o ensino privado e; d) língua materna o português europeu. No que diz respeito às variáveis de exclusão, não foram incluídas na investigação: a) crianças que tivessem qualquer tipo de patologia/deficiência ou dificuldade de aprendizagem (que estivessem ao abrigo das Necessidades Educativas Especiais – NEE); b) crianças que se encontravam a frequentar ou já frequentaram Terapia da Fala.

A amostra analisada é constituída por 25 crianças, as quais respeitam os critérios de inclusão definidos para a investigação. Todas as crianças frequentam o ensino pré-escolar em estabelecimentos de Ensino Particular do concelho de Sintra. São no total 15 rapazes e 10 raparigas, com idades compreendidas entre os 43 e os 59 meses, nomeadamente, 3A7M e os 4A11M respetivamente (M=52,80; DP=4,82).

Quanto aos Encarregados de Educação (E.E.) e através do questionário de caracterização sócio-demográfica, cujo preenchimento foi realizado pelos mesmos, foi possível verificar que a maioria dos E.E. são do sexo feminino e considerando o grau de parentesco são as mães as E.E. dos seus filhos (n=21; 84%).

Dos vinte e cinco E.E. inquiridos, foi também possível verificar, que estes têm idades compreendidas entre os 25 e os 55 anos, sendo que a maior parte se enquadra na faixa etária dos [25-30] anos, perfazendo um total de 28% (n=7). Além disto, verificou-se que 76% (n=19) dos E.E. apresenta como habilitações literárias o ensino secundário. Por fim, dos referidos E.E., aferiu-se ainda que a maioria, de acordo com a Classificação Portuguesa das Profissões (2010), enquadra-se na categoria de Pessoal Administrativo (n=6; 24%).

2.3. Instrumentos de Recolha de Dados

Para responder à questão de investigação foram usados três instrumentos: 1) Questionário de caracterização sócio-demográfica (Teixeira, Cordeiro e Rato, 2012); 2) *The Shape School* (Espy, 1997) e 3) Teste de Avaliação da Linguagem na Criança (Sua-Kay e Tavares, 2011).

2.3.1. Questionário de caracterização sócio-demográfica

Para a presente investigação foi elaborado um questionário de caracterização sócio-demográfica (Teixeira, Cordeiro e Rato, 2012), que solicita respostas a um conjunto de questões abertas e fechadas

(Apêndice 1). Foi preenchido pelos Encarregados de Educação das crianças que participaram na investigação. A pertinência da sua utilização prende-se com o facto de este questionário ter permitido a recolha de informação importante para a caracterização dos elementos que constituíram a amostra e desta forma, identificar os sujeitos que puderam ser incluídos na investigação e os que por não preencherem os critérios necessários tiveram que ser excluídos.

2.3.2. *The Shape School*

Para a avaliação das funções executivas foi usada a versão portuguesa do teste “*The Shape School*” de Kimberly Andrews Espy (1997), que se encontra actualmente em estudo por Rato e Castro-Caldas (2011) no Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa. O referido teste avalia a capacidade de processamento executivo de crianças dos 32 aos 68 meses de idade (2A8M aos 5A8M). A “avaliação das funções executivas tem como principal objetivo verificar a utilização apropriada de estratégias de resolução de tarefas para a obtenção de uma meta” (Bull, Espy e Wiebe, 2008 citados por Rato e Castro-Caldas, 2010, pp. 615-616).

Esta prova aplica-se através de um livro de histórias coloridas que foi desenvolvido para examinar a inibição e os processos de comutação/troca que as crianças realizam, ou seja, avalia-se os aspetos centrais do controlo executivo. A história está dividida em quatro partes, que constituem as condições A, B, C e D. A condição A (controlo) permite medir a velocidade de nomeação da criança, assim como, se a criança identifica e nomeia corretamente as cores. Já no que diz respeito à condição B (inibição), é possível examinar se a criança tem capacidade para inibir uma resposta. A condição C (comutação/troca) possibilita reconhecer se a criança tem capacidade para inibir uma resposta em detrimento de outra. Por fim, no que concerne à condição D (ambas as condições – inibição e comutação/troca) permite examinar se a criança consegue inibir uma resposta e simultaneamente realizar a troca de uma resposta automática por outra consciente (Espy, 1997; Espy *et. al.*, 2006).

Ao longo da respetiva avaliação o número de estímulos corretamente nomeados pela criança (precisão) e o tempo de nomeação (tempo de latência) para cada uma das condições foram indicados na folha de registo (Anexo 1). Para este efeito, foi usado um cronómetro. Após este registo calcula-se a eficiência da prestação da criança, *i.e.*, a cotação do teste é feita através da seguinte equação: nº de respostas corretas – nº de respostas erradas / tempo para cada uma das condições avaliadas. O seu tempo de aplicação variou no total entre os 15-20 minutos.

2.3.3. Teste de Avaliação da Linguagem na Criança

O teste de Avaliação da Linguagem na Criança (TALC) foi desenvolvido por Sua-Kay e Tavares (2006). Para este estudo foi usada a versão revista e editada em 2011. Trata-se de um teste que tem como finalidade despistar e/ou confirmar eventuais alterações da linguagem, possibilitando o profissional, nomeadamente, o Terapeuta da Fala, identificar quais as áreas fortes e fracas da criança. Segundo as autoras, permite definir um plano de intervenção terapêutica no caso de serem confirmadas limitações. Além disso, trata-se de um teste aferido para a população portuguesa capaz de fornecer médias e desvios padrões para todas as faixas etárias que avalia, nomeadamente, dos 2A6M aos 6A00M. Permitindo verificar se ao nível da linguagem a criança apresenta as competências esperadas para a sua faixa etária (Sua-Kay e Tavares, 2011).

O TALC é constituído por um conjunto de objetos e pranchas com imagens representativas de objetos, ações e situações do dia a dia. Permite avaliar as componentes de compreensão e expressão da linguagem ao nível dos domínios; semântico, morfossintático e pragmático.

Divide-se em duas partes, sendo que a primeira parte possibilita avaliar aspetos que dizem respeito à compreensão de linguagem, através de três subtestes como: (i) vocabulário – identificação de objetos e imagens; (ii) relações semânticas – relações semânticas de duas e três palavras de conteúdo e; (iii) frases complexas (relativas, passivas e correlativas). Relativamente à segunda parte, esta é constituída por quatro subtestes que permitem analisar as áreas da expressão de linguagem, nomeadamente: (i) vocabulário – nomeação de objetos e imagens; (ii) frases absurdas – reconhecimento e justificação de uma frase semanticamente anómala; (iii) constituintes morfossintáticos – uso de morfemas gramaticais tais como, preposições conjunções, pronome reflexo, flexões nominais e verbais e as funções sintáticas de objeto direto e indireto e por fim; (iv) funções comunicativas – uso das regras de delicadeza e subtileza (Sua-Kay e Tavares, 2011).

No presente estudo a sua aplicação variou no total entre os 30-45 minutos e foram registadas todas respostas na folha de registo do referido teste (Anexo 2), cotou-se 0 caso a criança não tenha respondido ou respondeu erradamente e cotou-se 1 se a criança respondeu acertadamente. No fim contabilizou-se o total de respostas corretas.

2.4. Procedimentos

Em primeiro lugar, foi realizada uma grande pesquisa bibliográfica sobre FE e competências linguísticas. Após definição de objetivos, foi construído um pedido de autorização para as instituições

(Apêndice 2), no intuito de autorizarem a realização do estudo nas suas instalações com as crianças que a frequentam. Posteriormente foi também construído um consentimento informado para os pais das crianças (Apêndice 3), para que estes pudessem dar o seu consentimento, aceitando que os seus filhos colaborassem na investigação, uma vez que os elementos que constituem a amostra são menores de idade, e por esta razão não estão habilitados para dar o seu consentimento, do ponto de vista legal e ético (Fortin, 2006). Para recolher informação importante para a caracterização dos elementos que constituíram a amostra em estudo foi elaborado um questionário de caracterização sócio-demográfica.

No dia 08 de março de 2011 o pedido de autorização para as instituições, o consentimento informado para os pais e o questionário de caracterização sócio-demográfica foram submetidos a pré-teste, uma vez que estes foram construídos para este estudo. Foi realizado junto da turma do 4º ano de Terapia da Fala, contando com a presença de 22 discentes e 2 docentes. Após realização do pré-teste foi necessário realizar algumas alterações, consoante as sugestões dos colegas e dos docentes, para que se pudesse iniciar os contactos com as instituições. Importa salientar, que além dos instrumentos mencionados anteriormente, para efetivar a recolha dos dados, foi indispensável recorrer ao uso de mais dois instrumentos, nomeadamente, o Teste de Avaliação de Linguagem na Criança (Sua-Kay e Tavares, 2011) e o *The Shape School* (Rato e Castro-Caldas, 2011). Os referidos instrumentos não foram sujeitos a pré-teste uma vez que já se encontram validados e aferidos.

Foram contactados três jardins de infância privados do concelho de Sintra, via correio, sendo que foi enviado o pedido de autorização, que contém a apresentação do investigador e da respetiva investigação, assim como, o pedido de colaboração. Das três instituições contactadas, apenas uma respondeu, autorizando a realização da investigação. Recebida a autorização por parte do jardim de infância, por via telefónica, foi combinado com a Diretora Pedagógica, um dia para se proceder à entrega dos consentimentos informados e do questionário de caracterização sócio-demográfica para as educadoras entregarem posteriormente aos encarregados de educação. Após a entrega dos documentos, devidamente preenchidos, pelos encarregados de educação, analisou-se quais as crianças que poderiam ser enquadradas na presente investigação e iniciaram-se as avaliações, sendo que os dias para esse efeito foram combinados com as educadoras responsáveis. As avaliações foram efetuadas num gabinete que o jardim de infância disponibilizou. Foram necessários 60 minutos para recolher os dados necessários, sendo que esse tempo foi dividido em dois contactos de 30 minutos cada um.

Importa ressaltar, que dos 62 consentimentos informados, onde anexos ao mesmo iam os questionários de caracterização sócio-demográfica, foi obtida resposta de 28 E.E., que autorizaram os seus educandos

a participar. A amostra recolhida foi de 28 crianças, sendo que três das crianças selecionadas tiveram que ser excluídas, uma porque frequentou ou frequentava Terapia da Fala, outra porque à data da avaliação já tinha feito os 5 anos e outra porque não foi possível concluir a sua avaliação, uma vez que a criança não compareceu no infantário, até à data limite para a finalização das avaliações.

Tendo em conta que uma investigação envolve aspetos do funcionamento humano, ou seja, tem como objetivo estudar numa população determinado fenómeno, comportamento, estado de saúde, entre outros aspetos que se considerem importantes para o investigador, este terá de ter sempre em consideração os aspetos éticos. Neste sentido, o investigador terá de salvaguardar o direito dos participantes ao consentimento livre e esclarecido, assim como, deverá ser ressalvado o direito à confidencialidade dos mesmos, para que estes não possam ser identificados por potenciais leitores (e.g., Fortin, 2006; Hicks, 2000). Assim, quanto à confidencialidade dos participantes, foi adotado um sistema de codificação para os mencionar durante todo o processo de investigação.

Por fim, e após a recolha dos dados, construiu-se uma base de dados no Excel, que posteriormente foi transportada para o programa SPSS *for Windows*, versão 20.0, e trabalhada estatisticamente através de estatística descritiva e inferencial que permitiu a representação dos dados de modo a realçar factos ou padrões, descrevendo um fenómeno, verificando frequências e calculando as medidas de localização central (exemplo: média aritmética, desvio-padrão).

3. RESULTADOS

A análise principal da presente investigação consistiu em verificar a associação entre as diferentes dimensões das FE e as dimensões da Linguagem – Compreensão e Expressão, para tal foi utilizado o Teste de Correlação Bivariado r de *Pearson*.

A primeira análise efetuada consistiu na análise intracorrelacional nas diferentes dimensões das FE e das competências linguísticas. Adicionalmente ao objetivo central do presente estudo pretendeu-se também verificar se haviam diferenças de género entre as dimensões das FE e competências linguísticas, para isso utilizou-se o t de *student*. Por fim, analisaram-se os fatores preditores das variáveis que se revelaram estatisticamente significativas através do método *Stepwise*.

Foram previamente efetuadas algumas análises preliminares, tal como, a análise de associação dentro de cada uma das variáveis. Assim, através da análise intracorrelacional bivariada analisou-se em que medida as dimensões das FE poderiam estar relacionadas entre si, verificando-se através do coeficiente

de *Pearson* uma correlação muito forte e significativa entre todas as variáveis, à exceção da condição A (controle) e D (inibição+comutação). Sendo que r variou entre 0,393 e 0,615.

De forma semelhante, foi efetuada uma análise intracorrelacional bivariada, no intuito de verificar se as dimensões da linguagem compreensiva poderiam estar relacionadas entre si. Foi obtida uma correlação positiva, forte e estatisticamente significativa entre algumas das variáveis em estudo, nomeadamente, entre a compreensão total e as dimensões frases complexas; relações semânticas com três palavras de conteúdo; e vocabulário – imagens, sendo que as duas últimas também aparecem correlacionadas entre si.

Através do coeficiente de *Pearson* verificou-se ainda, que os valores de r variam entre 0,870 e 0,841. Quanto à análise intracorrelacional entre as dimensões da linguagem expressiva verificou-se uma correlação muito forte e significativa entre todas as dimensões desta componente, variando o r entre 0,468 e 0,864.

No intuito de averiguar a veracidade da H1, sendo o principal objetivo do presente estudo, foram realizadas análises intercorrelacionais bivariadas para analisar se as dimensões das FE poderiam estar relacionadas com as dimensões das competências linguísticas. Assim, através do coeficiente de *Pearson* verificaram-se correlações positivas e significativas entre todas as variáveis, à exceção da condição B (inibição) (Tabela 1).

Tabela 1

Análise intercorrelacional entre as dimensões das FE (Eficiência) e as dimensões da Linguagem.

	Condição A Controlo	Condição B Inibição	Condição C Comutação	Condição D Inibição+Comutação
Compreensão Total	0,460*	0,295	0,499*	0,499*
Expressão Total	0,419*	0,389	0,595**	0,549**

** $p < 0.01$ * $p < 0.05$

Com o objetivo de aprofundar de que forma as dimensões das FE se poderiam relacionar com as diferentes dimensões da linguagem, *i.e.*, compreensiva e expressiva, foram feitas análises entre cada variável, alcançadas através do Teste de Correlação Bivariado r de *Pearson*.

A análise de associações entre as dimensões da Linguagem – Compreensiva (Tabela 2) demonstrou que apenas algumas das variáveis se correlacionavam significativamente entre si, nomeadamente, a compreensão de relações semânticas com três palavras de conteúdo e a condição D

(inibição+comutação) ($p<0.05$), bem como, a compreensão de frases complexas com as condições A (controle), C (comutação) e D (inibição+comutação) ($p<0.05$).

Tabela 2

Análise intercorrelacional entre as dimensões das FE (Eficiência) e as dimensões da Linguagem Compreensiva

	Condição A Controle	Condição B Inibição	Condição C Comutação	Condição D Inibição+Comutação
Vocabulário - Objetos	-	-	-	-
Vocabulário - Imagens	0,262	0,298	0,307	0,173
Relações Semânticas 2 Palavras de Conteúdo	0,384	0,117	0,160	0,057
Relações Semânticas 3 Palavras de Conteúdo	0,220	0,245	0,227	0,417*
Frases Complexas	0,412*	0,164	0,486*	0,482*

Nota: - não é possível calcular porque os valores mínimos da variável são constantes.

* $p<0.05$

Além destes resultados, foi ainda obtida uma correlação positiva, moderada e estatisticamente significativa entre as dimensões das FE e as dimensões da Linguagem Expressiva (Tabela 3).

Tabela 3

Análise intercorrelacional entre as dimensões das FE (Eficiência) e as dimensões da Linguagem Expressiva

	Condição A Controle	Condição B Inibição	Condição C Comutação	Condição D Inibição+Comutação
Vocabulário - Objetos	0,335	0,154	0,284	0,464*
Vocabulário - Imagens	0,495*	0,574**	0,653**	0,562**
Frases Absurdas	0,374	0,353	0,454*	0,396
Constituintes Morfossintáticos	0,268	0,162	0,440*	0,371
Intenções Comunicativas	0,238	0,227	0,361	0,448*

** $p<0.01$ * $p<0.05$

Nesta análise intercorrelacional verificou-se significância entre as variáveis expressão de vocabulário – objetos e a expressão de intenções comunicativas com a condição D (inibição+comutação) ($p<0.05$); a expressão de vocabulário – imagens com todas as condições das FE. Observou-se também que, a expressão de frases absurdas e a expressão de constituintes morfossintáticos se correlacionavam significativamente com a condição C (comutação) ($p<0.05$).

Analisando as intercorrelações obtidas foi efetuada uma análise de regressão múltipla pelo método *Stepwise*, para identificar os fatores preditores das competências linguísticas para as FE para o total da amostra. Foram introduzidas como possíveis variáveis independentes preditoras todas as variáveis que na análise de correlação evidenciaram associações estatisticamente significativas com as variáveis em estudo.

As associações significativas indicavam o impacto da linguagem compreensiva e expressiva nas FE, mas foi encontrada uma variável preditora comum para ambas as modalidades, especificamente, a comutação de tarefas mentais (condição C) (Tabela 4 e 5).

Tabela 4

Fatores preditores da variável Total Compreensão. Análise da regressão múltipla efetuada pelo método stepwise.

Variável Dependente	Passos	Variável Independente	R²	R² Ajustado	β	t
Total Compreensão	1	Condição C – Comutação de Tarefas	0,249	0,216	0,499	2,760
% Variância Explicada			22%			

Tabela 5

Fatores preditores da variável Total Expressão. Análise da regressão múltipla efetuada pelo método stepwise.

Variável Dependente	Passos	Variável Independente	R²	R² Ajustado	β	t
Total Expressão	1	Condição C Comutação de Tarefas	0,354	0,326	0,595	3,551
% Variância Explicada			33%			

Analisando os resultados obtidos, verifica-se que a comutação de tarefas aparece como factor preditor, quer ao nível do total da compreensão, explicando 22% da variância do modelo, quer ao nível do total da expressão, que explica no seu total cerca de 33% da variância do modelo. Foram automaticamente excluídas as restantes variáveis executivas por não apresentarem valor preditivo suficiente.

Posteriormente, procurou-se compreender dentro de cada uma das modalidades das competências linguísticas em estudo, em relação às FE, quais as dimensões que apresentavam valor preditivo significativo. Assim, para a análise do impacto da Linguagem – Compreensão de frases complexas em relação às FE foi encontrada uma variável preditora, nomeadamente, a condição C - a comutação de tarefas mentais (Tabela 6).

Tabela 6

Fatores preditores da variável Compreensão – Frases Complexas. Análise da regressão múltipla efetuada pelo método stepwise.

Variável Dependente	Passos	Variável Independente	R²	R² Ajustado	β	t
Compreensão - Frases Complexas	1	Condição C Comutação de Tarefas	0,236	0,203	0,486	2,669
% Variância Explicada			20%			

Os resultados obtidos mostram que a capacidade para a comutação de tarefas mentais é preditora da habilidade para compreender frases complexas, que explica no seu total cerca de 20% da variância do modelo. Embora tenham apresentado significância na correlação, foram automaticamente excluídas as outras variáveis introduzidas, devido ao nível de associação não ser suficientemente forte para ter poder preditivo.

Quanto à análise da Linguagem Expressiva foi encontrada uma variável preditora, mais especificamente a comutação de tarefas mentais (condição C) (Tabela 7).

Tabela 7

Fatores preditores da variável Expressão – Vocabulário Imagens. Análise da regressão múltipla efetuada pelo método stepwise.

Variável Dependente	Passos	Variável Independente	R²	R² Ajustado	β	t
Expressão - Vocabulário Imagens	1	Condição C Comutação de Tarefas	0,426	0,401	0,653	4,130
% Variância Explicada			40%			

Dos resultados obtidos, e analisando a tabela 7, foi também possível constatar que a variável independente comutação de tarefas (condição C) é preditora da variável dependente Expressão de vocabulário – imagens, explicando 40% da variância do modelo.

Por fim, procurou-se testar a H2, através de uma análise comparativa entre os géneros, quer ao nível das dimensões das FE, quer ao nível das dimensões das competências linguísticas. Na análise diferencial em função do género (T-Teste para amostras independentes), verificou-se que não há diferenças significativas nas dimensões das FE, respeitantes à eficácia de cada condição; A – controlo ($t(23)=0,142$; $p=0,888$); B – inibição ($t(23)=0,279$; $p=0,783$); C – comutação de tarefas ($t(23)=0,590$; $p=0,561$) e D – inibição+comutação ($t(23)=1,192$; $p=0,190$).

O mesmo se verificou com as competências linguísticas, em que demonstraram que não há diferenças significativas em função do género; compreensão total ($t(23)=1,359$; $p=0,191$) e expressão total ($t(23)=-1,050$; $p=0,305$).

O teste de *Levene* indicou a existência de homogeneidade de variância entre os géneros e as referidas dimensões (Apêndice 4).

4. DISCUSSÃO

De acordo com um referencial teórico que aponta para a influência das competências linguísticas no funcionamento executivo, os resultados obtidos com o presente estudo possibilitaram, face ao objetivo, analisar o nível de associação entre as diversas dimensões das FE e da linguagem.

Atendendo ao principal objetivo do estudo, *i.e.*, analisar a relação entre as FE e as competências linguísticas em crianças com idades compreendidas entre os 3A00M – 4A11M, os nossos resultados mostraram que, na generalidade, os domínios das competências linguísticas em estudo (semântica, morfossintaxe e pragmática), tanto no que respeita à modalidade de compreensão como de expressão, estão positivamente e significativamente correlacionados com as dimensões das FE. Isto leva-nos a acreditar que quanto maior for o conhecimento linguístico da criança, melhor será o seu desempenho em tarefas executivas.

Desta forma, os resultados obtidos vão de encontro a outros estudos (e.g., Luria, 1996; Baddeley, 2007; Portillo, 2009) que referem que as FE estão relacionadas com a linguagem. Já Wiebe *et. al.* (2011) conferiram que o desempenho em tarefas executivas pode estar associado com as competências linguísticas da criança. Além disso, tal como Ezrine (2010), também observámos que a capacidade de linguagem pode ser um importante preditor de desenvolvimento das FE.

Esta associação poderá ser explicada pelo facto de as FE serem caracterizadas como funções mentais que são guiadas pela linguagem (Luria, 1996, citado por Tonietto *et. al.*, 2011). Bem como pelo facto de o período pré-escolar ser caracterizado pelo grande desenvolvimento linguístico (e.g., Sim-Sim, 1998) e executivo (Natale *et. al.*, 2008; Tonietto *et. al.*, 2011).

Contudo, considerando a primeira hipótese traçada, ou seja, em crianças com 3A00M – 4A11M as boas competências linguísticas estão significativamente associadas a bons desempenhos nas FE, os nossos resultados evidenciaram que, na generalidade, as dimensões das competências linguísticas estão significativamente associadas com as dimensões das FE, mas conferiu-se que havia determinadas variáveis que se destacavam face às outras.

Desta forma, relativamente à modalidade de compreensão da linguagem, os resultados mostram que a compreensão de relações semânticas com três palavras de conteúdo e a FE ambas as condições – inibição + comutação (condição C) – se correlacionavam fortemente entre si. Isto poderá indicar que a criança para conseguir compreender as relações semânticas, tem que ser capaz de inibir e converter pensamentos automáticos em pensamentos conscientes.

Esta associação poderá ser explicada pelo facto de a compreensão de linguagem combinatoria, implicar que a criança seja capaz de perceber que as palavras podem ter diferentes significados consoante a posição que ocupam na frase, bem como, de acordo com a sua relação com outras palavras (Sim-Sim, 1998; Sua-Kay e Tavares, 2011) e isso permitir-lhe reconhecer e usar diverso tipo de vocabulário, e conseqüentemente compreender ordens simples e, posteriormente, complexas. Além disso, a comutação de tarefas exige que a criança retenha e manipule a informação, *i.e.*, seja capaz de suprimir uma resposta natural em detrimento de uma mais consciente (e.g., Garon, Bryson e Smith, 2008). Assim, para a criança conseguir perceber as relações semânticas necessita que a componente executiva comutação entre em jogo, uma vez que tem de perceber a troca de papéis que as palavras podem assumir nas diferentes frases. Contudo, julga-se que este tópico é um tema ainda em expansão que necessita de mais estudos que permitam fundamentar melhor esta relação entre as variáveis em discussão.

Ainda no que diz respeito à compreensão de linguagem, os resultados permitiram ainda, evidenciar, que a compreensão de frases complexas está significativamente correlacionada com quase todas as FE, à exceção da componente de inibição (condição B). Estes resultados conduzem-nos à probabilidade de a criança necessitar de apresentar um determinado grau de maturação e conhecimento morfossintático, mais complexo, para conseguir alcançar determinado objetivo. Desta forma, parece que a compreensão de frases complexas se trata de um pré-requisito para um bom funcionamento executivo.

Considerando que as frases complexas são constituídas por mais do que uma oração, *i.e.*, apresentam uma estrutura gramatical complexa, podem também ser mais difíceis de compreender face às frases de estrutura simples (e.g., Rigolet, 2006; Sim-Sim, Nunes e Silva, 2008; Lima, 2009; Sua-Kay e Tavares, 2011). Partindo deste raciocínio, e baseado no facto de que as capacidades mais simples necessitam de ser adquiridas antes das mais complexas, pode-se levantar a hipótese de que a compreensão de frases complexas está significativamente associada a estas dimensões das FE, não só porque a criança consegue compreender as instruções que lhe são facultadas durante a avaliação, como também, porque o grau de complexidade das avaliações é crescente. Isto vai de encontro ao defendido por Wolfe e Bell (2004) que destacaram a importância da compreensão de linguagem para a compreensão das instruções de determinada tarefa, bem como ao defendido por Kurtz e Kaila (2012), uma vez que os autores verificaram que as capacidades executivas das crianças parecem estar associadas à sua habilidade para compreender linguagem.

No que concerne à expressão de linguagem os resultados mostraram que todas as dimensões das competências linguísticas se associavam significativamente com uma ou mais componentes das FE. Mais uma vez isto poderá ser indicativo de que um bom conhecimento linguístico, implica um bom uso da linguagem expressiva e conseqüentemente bons desempenhos em tarefas executivas. Isto significa que, não basta a criança compreender a linguagem, tem também de saber fazer uso dela, pois só assim conseguirá alcançar as suas metas. Já Luria (1996) tinha afirmado que as FE são processos mentais guiados pela linguagem, *i.e.*, necessitam da participação do sistema de comunicação verbal para poderem ser executadas (citado por Tonietto *et. al.*, 2011).

Ainda no que diz respeito à expressão da linguagem, verificou-se que a expressão de vocabulário de imagens, *i.e.*, a nomeação de imagens, é a componente que mais se destaca, uma vez que se correlaciona significativamente com todas as dimensões das FE em estudo. Isto pode ser indicador que é necessário um bom conhecimento semântico, nomeadamente, ao nível do conhecimento lexical para que a criança apresente bons desempenhos ao nível das FE, tal como já comprovado em outros estudos (e.g., Espy *et. al.*, 2006; Portillo, 2009).

Porém, e dado que foram várias as dimensões que se revelaram estatisticamente significativas, fomos analisar quais os fatores preditores. Numa primeira análise observámos que a comutação de tarefas (condição C) é uma variável preditora comum a ambas as modalidades de linguagem (compreensão e expressão). Assim, quando a criança é confrontada com uma figura estímulo sobre a qual tem de inibir a resposta automática e indicar uma outra designação facultada inicialmente (exemplo de uma das tarefas utilizadas, cuja as figuras com chapéu faz a troca de designação, em que o nome das mesmas é a sua forma e não a sua cor como havia sido pedido no início da prova), revela capacidades de trocar rapidamente a atenção entre processos mentais em curso. Desta forma, estes resultados indicam-nos que a comutação de tarefas parece ser uma habilidade crucial para a compreensão e produção de linguagem, *i.e.*, o facto de a criança conseguir controlar, inibir e ativar uma resposta consciente (comutação de tarefas), ajuda-a a entender facilmente o que lhe é solicitado, seleccionando os estímulos relevantes para a sua resposta e conseqüentemente possibilitando-lhe adequar a sua linguagem aos diversos contextos conversacionais e situacionais. Esta asserção poderá ser apoiada em Ye e Zhou (2009) na medida em que referem que a base neuronal de processamento da linguagem coincide parcialmente com a do controlo executivo, e em consequência no processo de comunicação ambas as bases entram em jogo para que o indivíduo consiga concentrar-se nos estímulos relevantes por forma a concluir determinada tarefa.

Os resultados permitiram também verificar que dentro de cada uma das modalidades das competências linguísticas, a comutação de tarefas mentais (condição C) aparece novamente como factor preditor. Desta forma, no âmbito da compreensão de linguagem, os nossos resultados mostraram que a comutação de tarefas parece predizer a competência na compreensão de frases complexas. Note-se que dos testes utilizados para avaliar as FE e as competências linguísticas, verifica-se que a comutação de tarefas é uma das condições mais complexas do *The Shape School*, enquanto no TALC, a compreensão de frases complexas é igualmente a sub-prova que apresenta um maior grau de complexidade. Assim, pode-se considerar que bons desempenhos nas tarefas de comutação implicam tendencialmente bons desempenhos ao nível da compreensão de frases complexas. Poderá também significar que as crianças da amostra já detêm maturidade e conhecimentos linguísticos e executivos suficientes para realizar tarefas com um grau de complexidade acrescido.

A hipótese que se coloca para justificar este resultado, poderá estar relacionada com a capacidade de MT que a criança apresenta. Isto porque se trata de uma componente executiva importante para o desempenho da criança em tarefas executivas de inibição e de comutação, na medida em que lhe permite armazenar, atualizar e manipular a informação proveniente do meio (e.g., Best e Miller, 2010; Wiebe *et. al.*, 2011). Além disso, Klein e Boeff (2010) defendem que a MT está envolvida no processamento das informações durante a compreensão de linguagem. Assim, os nossos resultados aproximam-se dos estudos de Wolf e Bell (2007) e Portillo (2009) visto que indicam que a compreensão de linguagem se relaciona significativamente com a MT.

Pressupõe-se ainda que, as aquisições executivas e linguísticas em estudo apresentam um bom grau de maturação que permitem um bom desempenho nas tarefas em estudo e conseqüentemente a existência de uma relação entre as variáveis supracitadas. Por um lado, porque Espy (1997) verificou que aos 3 anos e 5 meses há crianças que já são capazes de comutar tarefas complexas, bem como, Sim-Sim (1998) e Rigolet (2006) aferiram que aos 3 anos as crianças já detêm um conjunto de regras linguísticas de um grau considerável de complexidade que lhes permitem compreender enunciados simples e complexos.

No que concerne à modalidade de expressão de linguagem, os nossos resultados revelam que a comutação de tarefas (condição C), desta vez, parece ter poder preditivo sobre a capacidade para nomear imagens, talvez pelo facto da tarefa de comutação exigir um conhecimento lexical básico por parte da criança, nomeadamente, das cores e das formas. Assim o facto de ambas as habilidades (comutação e nomeação), implicarem uma resposta verbal por parte da criança, bem como, um ótimo

conhecimento de vocabulário pode ser indicativo de que o processamento executivo é um pré-requisito para um bom desempenho desta competência de nomeação.

Assim, no presente estudo, e à semelhança do estudo de Portillo (2009), o conhecimento de vocabulário parece ser também um fator importante na prestação da criança em tarefas executivas, e tal como Espy *et. al.* (2006) observámos que é mais evidente nas tarefas de comutação, face às de inibição.

A hipótese que se coloca para a ocorrência desta predição poderá estar relacionada com a capacidade de nomeação que a criança possui. Isto significa que, o facto de a criança apresentar capacidade para nomear diverso tipo de vocabulário, ou seja, ser capaz de atribuir um nome a determinado conceito (Rigolet, 2000; Puyuelo e Rondal, 2007), permite-lhe ser uma falante eficiente da sua língua. Além disso, as componentes das FE em estudo, necessitam que a criança recorra ao uso da linguagem para que possa realizar tarefas que envolvam estas componentes (Garon, Bryson e Smith, 2008; Baddley, 2007, citado por Tonietto *et. al.*, 2011).

Desta forma, verificámos que os nossos resultados vão de encontro ao que é descrito na literatura, por um lado, porque Espy *et. al.* (2006) defende que a eficiência na nomeação está positivamente relacionada com o conhecimento lexical da criança, porque facilita a recuperação da informação verbal. Por outro lado, porque Garon, Bryson e Smith (2008) sugerem que as dificuldades de linguagem podem ser justificativas de dificuldades em tarefas complexas de inibição, considerando que as tarefas de comutação necessitam da componente inibição, para serem eficientemente executadas (Best, Miller e Jones, 2009; Best e Miller, 2010) encontra-se aqui outra justificação para a predição obtida entre as variáveis em discussão, reforçando a importância do conhecimento lexical no desempenho em tarefas executivas.

Além disso, Portillo (2009) no seu estudo aferiu que as crianças que apresentavam uma boa capacidade de MT, além de apresentarem bons resultados ao nível da linguagem compreensiva, também eram mais proficientes no âmbito da linguagem expressiva. Partindo deste pressuposto, poder-se-à inferir que a MT à semelhança do que acontece com a linguagem compreensiva poderá estar a regular o desempenho da criança, desta vez ao nível da produção de linguagem, lembre-se que vários estudos (e.g., Friedman e Miyake, 2004; Davidson *et. al.*, 2006; Diamond *et. al.*, 2007; Wiebe, Espy e Charak, 2007) observaram que as componentes inibição e a comutação requerem o uso de MT.

Considerando a segunda hipótese delineada, *i.e.*, os meninos apresentam resultados semelhantes nas medidas de linguagem, mas inferiores nas FE em comparação com as meninas, os nossos resultados

não revelaram significância. No âmbito da linguagem não há diferenças entre géneros, o que vai de encontro aos resultados obtidos no estudo de Sua-Kay e Tavares (2011), que revelaram não haver diferenças significativas entre o desempenho dos meninos face ao das meninas, tanto ao nível da compreensão, como da expressão de linguagem, nos domínios semântico, morfossintático e pragmático, com o uso do TALC.

Enquanto ao nível das FE, embora vários estudos refiram que as meninas apresentam resultados superiores, nesta investigação isto não se verificou. Desta forma, os resultados da presente investigação encontram-se de acordo com os obtidos por Espy *et. al.* (2006); Hughes *et. al.* (2010) e Wiebe *et. al.* (2011) mas não vão de encontro aos estudos de Wiebe, Espy e Charak (2007); Carlson e Moses (2001); Kochanska *et. al.* (2000); Matthews, Ponitz e Morrison (2009); Olson *et. al.* (2005), citados por Wiebe *et. al.* (2011).

Contudo, Espy *et. al.* (2006) no seu estudo conferiu que o desempenho das crianças pré-escolares, não deverá variar em função do género com o uso do teste *The Shape School*, independentemente da condição testada. Outra razão, pode também estar relacionada com o facto de os materiais para avaliar as FE, nos diferentes estudos supracitados, serem diferentes daquele usado para esta investigação – *The Shape School*.

Na globalidade os nossos resultados permitem assim evidenciar que, a comutação de tarefas mentais é uma variável executiva com grande impacto nas competências linguísticas, pois surge como factor preditor quer ao nível da compreensão como de expressão. Os sujeitos em estudo revelaram bons desempenhos linguísticos e executivos pelo que estas capacidades parecem estar adquiridas. Isto vai de encontro ao que já foi estudado nesta faixa etária, pois de acordo com a literatura as crianças a partir dos 3 anos já apresentam competências linguísticas e executivas suficientes para obterem um bom desempenho a estes níveis (e.g., Costa, 2009; Puyuelo e Rondal, 2007).

Por fim, podemos concluir que os domínios linguísticos semântico e morfossintático parecem ser mais relevantes para o desempenho das crianças em tarefas executivas, do que o domínio pragmático, sendo que tanto a modalidade de compreensão como de expressão contribuem favoravelmente para o sucesso da tarefa. O facto de as FE poderem contribuir favoravelmente para o desempenho da criança ao nível das competências linguísticas, pode ser indicativo que estas funções (neuro)cognitivas se coadunam para ajudar a criança a adequar e solucionar os problemas do seu dia a dia.

5. CONCLUSÃO

Com base nos resultados obtidos na presente investigação, concluímos que as competências linguísticas e as funções executivas em crianças dos 3 aos 4 anos se associam significativamente entre si. Destacamos, no processamento executivo, a capacidade de comutação de tarefas como o factor preditor quer ao nível da linguagem compreensiva, com a compreensão de frases complexas, quer ao nível da linguagem expressiva, com a nomeação de imagens. Pelo que para a amostra analisada, a linguagem assume assim um papel determinante no desempenho de tarefas executivas, ressaltando-se que dos domínios linguísticos avaliados, o semântico e o morfosintático contribuem mais para o desempenho das crianças nas FE.

Verificámos igualmente que há uma homogeneidade no desempenho em função dos géneros, não se tendo verificado diferenças de desempenho entre os meninos e as meninas, tanto no âmbito das competências linguísticas, como ao nível das FE.

A presente investigação revela-se um contributo importante, para várias áreas, nomeadamente, da Terapia da Fala e Neuropsicologia, porque vem suportar a importância do trabalho interdisciplinar entre os profissionais de saúde.

Desta forma, a confirmação da existência de uma relação entre competências linguísticas e FE permite aos profissionais destas áreas atuar mais eficazmente em equipa, tanto ao nível da prevenção como da intervenção. O aumento do conhecimento das possibilidades e dificuldades linguísticas e cognitivas, das crianças na faixa etária dos 3-4 anos, pode criar condições que permitam aos profissionais fazer uma intervenção mais adequada e que inclua não só estratégias de reabilitação linguística, mas também cognitivas.

Como qualquer trabalho científico, esta investigação contém algumas limitações. Uma das limitações consiste no tamanho reduzido da amostra o que não permite que seja representativa da população. Pelo que em estudos futuros a amostra poderia ser alargada e proporcional quanto ao género, o que também não foi possível conseguir nesta investigação.

Outra limitação prende-se com o facto de não ter sido possível relacionar a componente fonológica da linguagem com as dimensões das FE. Ressalva-se que na conceção do pré-projecto, bem como do projeto até ao compilo final da presente monografia, esta componente não foi de forma alguma negligenciada, inclusive, as competências fonológicas das crianças da amostra foram criteriosamente avaliadas. No entanto, por razões extrínsecas à investigação não foi possível usar e correlacionar os

dados obtidos com as dimensões das FE. Assim, para futuras investigações sugere-se a introdução da componente fonológica da linguagem.

Por fim, o facto de o tema da presente investigação ainda se encontrar em expansão e de ainda existirem poucas publicações neste âmbito, seria de interesse nacional investir nesta linha de investigação. As dificuldades sentidas para fundamentar os resultados obtidos, poderiam ser minimizadas caso houvessem mais estudos com crianças em idade pré-escolar, pois os resultados poderiam ser extrapolados para esta população e fornecia uma base de fundamentação mais sustentável.

6. AGRADECIMENTOS

Existem determinados trabalhos que constituem um desafio para o aluno e a investigação “*Funções Executivas e Competências Linguísticas em Crianças dos 3-4 anos*” insere-se perfeitamente nessa categoria. Elaborar esta investigação não foi tarefa fácil e sem o apoio das pessoas que passo a enumerar, provavelmente não conseguiria concluí-la. Sem mais delongas, passo a expressar os meus agradecimentos.

À minha querida mãe que sempre me apoio e deu forças para continuar a lutar sem nunca desistir de nada, fazendo-me acreditar que tudo na vida é possível.

Ao meu prezado pai, que também sempre me acompanhou ao longo destes quatro anos, incentivando-me e contribuindo para o meu desenvolvimento profissional e pessoal.

Ao meu namorado, que apesar de não perceber nada sobre Terapia da Fala, sempre me deu a mão e caminhou ao meu lado neste percurso árduo, mas gratificante.

À minha orientadora, Professora Joana Rato, pelo acompanhamento, orientação e por toda a disponibilidade demonstrada no decorrer deste trabalho, e sem a qual a sua conclusão não seria possível.

Às minhas colegas de turma, que partilharam comigo as angústias, os receios e as conquistas alcançadas neste percurso, e as quais foram os pilares que me suportaram e compreenderam nos momentos em que mais precisei.

Ao estabelecimento de ensino pela cedência do espaço que permitiu a recolha dos dados para a efetivação desta investigação.

A todas as crianças que tornaram possível a realização desta investigação e aos seus encarregados de educação que o permitiram.

7. REFERÊNCIAS

- Acosta, V. M., Moreno, A., Ramos, V., Quintana, A. e Espino, O. (2003). *Avaliação da Linguagem. Teoria e Prática do Processo de Avaliação do Comportamento Linguístico Infantil*. (1ª ed.). São Paulo: Livraria Santos Editora.
- American Speech and Hearing Association (ASHA). *Language – Committee on Language*. Disponível *on-line* em: www.asha.org/policy. Último acesso em 26.06.2012.
- American Speech and Hearing Association (ASHA). *Definitions of Communication Disorders and Variations*. Disponível *on-line* em: www.asha.org/policy. Último acesso em 26.06.2012.
- Best, J., Miller, P. e Jones, L. (2009). ‘Executive Functions after Age 5: Changes and Correlates’. *Neuropsychology*, 1, 29, pp. 180-200.
- Best, J. e Miller, P. (2010). ‘A Developmental Perspective on Executive Function’. *Neuropsychology*, 81, 6, pp. 1641-1660.
- Bochner, S. e Jones, J. (2003). *Child language development learning to talk*. (2ª ed.). London: Whurr Publishers.
- Bull, R., Espy, K. e Wiebe, S. (2008). ‘Short-Term Memory, Working Memory, and Executive Functioning in Preschoolers: Longitudinal Predictors of Mathematical Achievement at Age 7 Years’. *Neuropsychology*, 33, 3, pp. 205-228.
- Carmo, H. e Ferreira, M. (2008). *Metodologia de Investigação – Guia para Autoaprendizagem*. (2ª ed.). Lisboa: Universidade Aberta.
- Chan, R., Shum, D., Touloupoulou, T. e Chen, E. (2008). ‘Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues’. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23, pp. 201-216.

- Costa, J. (2009). 'Linguística Comparada – Dependências sintáticas e técnicas experimentais na aquisição do português europeu'. *Centro de Linguística da Universidade Nova de Lisboa*, 4, pp. 13-22.
- Cutting, L., Materek, A., Cole, C., Levine, T. e Mahone, E. (2009). 'Effects of fluency, oral language, and executive function on reading comprehension performance'. *Neuropsychology*, 59, 1, pp. 34-54.
- Davidson, M., Amso, D., Anderson, L. e Diamond, A. (2006). 'Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching'. *Neuropsychology*, 44, 11, pp. 2037-2078.
- Diamond, A., Barnett, W., Thomas, J. e Munro, S. (2007). 'Preschool Program Improves Cognitive Control'. *Science*, 317, pp. 1387-1409.
- Espy, K. (1997). 'The Shape School: Assessing executive function in preschool children'. *Developmental Neuropsychology*, 13, 4, pp. 495-499.
- Espy, K., Bull, R., Martin, J. e Stroup, W. (2006). 'Measuring the Development of Executive Control With the Shape School'. *Psychological Assessment*, 18, 4, pp. 373-381.
- Ezrine, G. (2010). 'Effects of Language on the Development of Executive Functions in Preschool Children'. *Georgia State University – Digital Archive@GSU*.
- Fortin, M. (1999). *O Processo de Investigação da conceção à realização*. Loures: Lusociência.
- Franco, M., Reis, M. e Gil, T. (2003). *Comunicação, Linguagem e Fala: Perturbações Específicas de Linguagem em Contexto Escolar*. Lisboa: Ministério da Educação.
- Friedman, N. e Miyake, A. (2004). 'The relations among inhibition and interference control functions: A latent-variable analysis'. *Journal of Experimental Psychology: General*, 133, pp. 101-135.
- Garon, N., Bryson, S. e Smith, I. (2008). 'Executive Functions in Preschoolers: A Review Using an Integrative Framework'. *Psychological Bulletin*, 134, 1, pp. 31-60.
- Hicks, C. (2006). *Métodos de Investigação para Terapeutas Clínicos – Conceção de Projetos de Aplicação e Análise*. Loures: Lusociência.

- Hughes, C., Ensor, R., Wilson, A. e Graham, A. (2010). 'Tracking executive function across the transition to school: A latent variable approach'. *Developmental Neuropsychology*, 35, pp. 20-36.
- Instituto Nacional de Estatística, I.P. (2010). Classificação Portuguesa das Profissões 2010. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I.P.
- Klein, A. e Boeff, R. (2010). 'A linguagem e a memória operacional'. *In* V. Pereira e R. Guaresi (Eds.), *Estudos sobre leitura: Psicolinguística e interfaces* (pp. 12-20). Disponível *on-line* em: <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/estudossobreleitura.pdf>. Último acesso em 23-11-2012.
- Kurtz, M. e Kaila, V. (2012). 'The Lexical Stroop Sort (LSS) picture-word task: A computerized task for assessing the relationship between language and executive functioning in school-aged children'. *Behav Res*, 44, pp. 270-286. doi: 10.3758/s13428-011-0142-4.
- LaFavor, T. (2012). *The Impact of Executive Function and Emocional Control and Understanding on the Behavioral Functioning and Academic Achievement of Children Living in Emergency Homeless Shelters*. University of Minnesota.
- Lima, R. (2009). *Fonologia Infantil – Aquisição, Avaliação e Intervenção*. Coimbra: Edições Almedina, SA.
- Matthews, J., Ponitz, C. e Morrison, F. (2009). 'Early gender differences in self-regulation and academic achievement'. *Journal of Educational Psychology*, 101, pp. 689-704.
- McCabe, D., Roediger III, H., McDaniel, M., Balota, D. e Hambrick, D. (2010). 'The Relationship Between Working Memory Capacity and Executive Functioning: Evidence for a Common Executive Attention Construct'. *Neuropsychology*, 24, 2, pp. 222-243.
- McClelland, M., Cameron, C., Connor, C., Farris, C., Jewkes, A. e Morrison, F. (2007). 'Links Between Behavior Regulation and Preschoolers' Literacy, Vocabulary, and Match Skills'. *Developmental Psychology*, 43, 4, pp. 947-959.
- Mesquita, M. (2011). *Avaliação das Funções Executivas em Crianças – Estudos Psicométricos, Desenvolvimental e Neuropsicológico*. Universidade Fernando Pessoa Porto.
- Natale, L., Teodoro, M., Barreto, G. e Haase, V. (2008). 'Propriedades psicométricas de tarefas para avaliar funções executivas em pré-escolares'. *Psicologia em Pesquisa – UFJF*, 2, 02, PP. 23-35.

- Portillo, A. (2009). *Relations between language and executive function in Spanish-speaking children*. San Jose State University.
- Puyuelo, M. e Rondal, J. (2007). *Manual de Desenvolvimento e Alterações da linguagem na criança e no adulto*. Porto Alegre: Artmed.
- Sanclemente, M., Rondal, J. e Wiig, E. (2005). *Logopedia: Evaluación del Lenguaje*. México: Masson.
- Senn, T., Espy, K. e Kaufmann, P. (2004). ‘Using path analysis to understand executive function organization in preschool children’. *Developmental Neuropsychology*, 26, 1, pp. 445-464.
- Silva, C. (2009). *Um estudo das funções executivas em indivíduos afásicos*. Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Medicina, Belo Horizonte.
- Sim-Sim, I., (1998). *Desenvolvimento da Linguagem*. Lisboa: Universidade Aberta.
- Sim-Sim, I. (2002). ‘Desenvolver a Linguagem, Aprender a Língua’. *In Adalberto Dias de Carvalho (org.), Novas Metodologias em Educação, Col. Educação*, 8, pp. 197-226.
- Sim-Sim, I., Silva, A. e Nunes, C. (2008). *Linguagem e Comunicação no jardim de infância*. Lisboa: Ministério da Educação – Direção Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- Sua-Kay, E. e Tavares, M.D. (2011). *Teste de Avaliação da Linguagem na Criança –TALC*. (9ª ed.) Lisboa: Oficina Didática.
- Rato, J. R. e Castro-Caldas, A. (2010). ‘Competências matemáticas emergentes: Avaliação neuropsicológica de crianças em idade pré-escolar’. *In C. Nogueira, I. Silva, L. Lima, A. T. Almeida, R. Cabecinhas, R. Gomes, C. Machado, A. Maia, A. Sampaio e M. C. Taveira (Eds.), Atas do VII Simpósio Nacional de Investigação em Psicologia* (pp. 607-625). Disponível *on-line* em: <http://www.actassnip2010.com>. Último acesso em 18-11-2011.
- Rato, J. R. e Castro-Caldas, A. (2011). Tradução e adaptação para o Português Europeu do The Shape School© - K.A. Espy. Utilização exclusiva para investigação. Circulação interdita.
- Rebelo, A. e Vital, P. (2006). ‘Desenvolvimento da Linguagem e Sinais de Alerta: Construção e Validação de um Folheto Informativo’. *Re(habilitar) – Revista da ESSA*, 2, pp. 69-98.
- Rigolet, S. (2000). *Os Três P- Precoce, Progressivo e Positivo. Comunicação e Linguagem para uma Plena Expressão*. Porto: Porto Editora Coleção Educação Especial.

- Rigolet, S. (2006). *Para uma Aquisição Precoce e Otimizada da Linguagem – Linhas de orientação para crianças até 6 anos*. (2ª ed.). Porto: Porto Editora.
- Tonietto, L., Wagner, G., Trentini, C., Sperb, T. e Parente, M. (2011). 'Interfaces entre funções executivas, linguagem e intencionalidade'. *Padeia*, 21, 49, pp. 247-255.
- Wiebe, S., Espy, K. e Charak, D. (2007). 'Using confirmatory factor analysis to understand executive control in preschool children: I. Latent structure'. *Development Psychology*, 44, pp. 575-587.
- Wiebe, S., Sheffield, T., Nelson, J., Clark, C., Chevalier, N. e Espy, K. (2011). 'The structure of executive function in 3-years-old'. *Journal of Experimental Child Psychology*, 108, pp. 436-452.
- Wolfe, C. D. e Bell, M. A. (2004). 'Working Memory and Inhibitory Control in Early Childhood: Contributions from Physiology, Temperament, and Language'. *Developmental Psychobiology*, 44, pp. 68-83.
- Wolfe, C. e Bell, M. (2007). 'Sources of variability in working memory in early childhood: A consideration of age, temperament, Language, and brain electrical activity'. *Cognitive Development*, 22, pp. 431-455.
- Ye, Z. e Zhou, X.. (2009). 'Executive control in language processing'. *Neuroscience and Biobehavior Reviews*, 33, pp. 1168-1177.

APÊNDICES

APÊNDICE 1

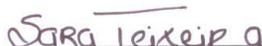
Questionário de Caracterização Sócio-demográfica

Agradecimento pelo consentimento informado dado ao estudo no âmbito das “Funções Executivas e competências linguísticas em crianças com 3-4 anos”.

O presente questionário tem como objetivo recolher informação importante para a caracterização dos elementos que constituirão a amostra para o respetivo estudo. Contempla um pequeno conjunto de questões que deverão ser preenchidas pelos Encarregados de Educação.

Após o preenchimento do presente questionário, deverá colocá-lo dentro do envelope fechado, juntamente com o consentimento informado, e entregar à Educadora responsável.

Agradeço, desde já, a sua colaboração.



(Sara Teixeira)

A Aluna Investigadora: Sara Teixeira
Profª Orientadora: Joana Rato
Universidade Atlântica – Licenciatura em Terapia da Fala

Código (não preencher): _____

Questionário de Caracterização Sócio-demográfica

O questionário contempla questões de resposta curta e outras onde terá apenas de colocar uma cruz (X) no quadrado correspondente (exemplo: **M** – masculino; **F** – feminino; **S** – sim e **N** – não).

Dados do Encarregado de Educação

1. Idade: _____ 2. Género: **M** **F**
3. Grau de Parentesco: _____ 4. Profissão: _____
4. Habilitações Literárias:
- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Analfabeto | <input type="checkbox"/> 1ºCiclo (1-4anos) | <input type="checkbox"/> 2ºCiclo (5-7anos) |
| <input type="checkbox"/> 3ºCiclo (8-9anos) | <input type="checkbox"/> Secundário | <input type="checkbox"/> Licenciatura |
| <input type="checkbox"/> Pós-graduação | <input type="checkbox"/> Mestrado | <input type="checkbox"/> Doutoramento |

Dados do Educando

1. Língua Materna
- Português Europeu Outra, qual _____
2. Nacionalidade: _____
3. A criança apresenta/encontra-se sinalizada com:
- | | | |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> Não aplicável | <input type="checkbox"/> Alteração Neurológica | <input type="checkbox"/> Défice Auditivo |
| <input type="checkbox"/> Autismo | <input type="checkbox"/> Défice Cognitivo | <input type="checkbox"/> Trissomia 21 |
| <input type="checkbox"/> Cegueira | <input type="checkbox"/> Outra, qual _____ | |
4. A criança frequenta ou já frequentou Terapia da Fala?
- S** **N**

A Aluna Investigadora: Sara Teixeira
A Profª Orientadora: Joana Rato
Universidade Atlântica – Licenciatura em Terapia da Fala

APÊNDICE 2

Sara Cristina Mendes Teixeira
Av. Dos Bons Amigos, N° 89, 5°Esq.
2735-081 Aqualva-Cacém

Aqualva, 29 de Março de 2012

Pedido de Autorização para Recolha de Dados

Exmo(a). Sr(a). Diretor(a) do Jardim de Infância Popular,

Eu, Sara Cristina Mendes Teixeira, aluna do 4º ano da Licenciatura em Terapia da Fala, na Universidade Atlântica, encontro-me a realizar, no âmbito da Unidade Curricular de Investigação Aplicada à Terapia da Fala, uma monografia de final de curso com o tema: “Funções Executivas e competências linguísticas em crianças com 3-4 anos”, com a orientação da Profª Joana Rato. Este estudo tem como principal objetivo, analisar a relação entre as funções executivas e as competências linguísticas em crianças com idades compreendidas entre os 3-4 anos.

As funções executivas definem-se como capacidades de planeamento, que permitem ao indivíduo adaptar o seu comportamento para atingir determinado objetivo. No que se refere às competências linguísticas, estas caracterizam-se pelo conhecimento dos domínios semântico, fonológico, morfossintático e pragmático da linguagem, que permitem ao indivíduo compreender e produzir enunciados linguísticos, ou seja, comunicar.

Os instrumentos de recolha de dados serão: (i) Questionário de Caracterização sócio-demográfica que deverá ser preenchido pelos Encarregados de Educação; (ii) Teste *The Shape School* (Espy, 1997), para avaliar as funções executivas; (iii) Teste de Avaliação da Linguagem na Criança (Sua-Kay e Tavares, 2007) e o Teste Fonético-Fonológico ALPE (Mendes *et. al.*, 2009), para avaliar as competências linguísticas, sendo que para o último teste será necessário fazer uma recolha áudio das respostas das crianças.

Assim, venho por este meio solicitar a autorização de V. Exa para a recolha de dados no estabelecimento de ensino que dirige.

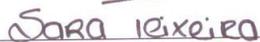
Serão respeitados todos os direitos dos participantes, assim o tratamento dos dados será efetuado de forma a salvaguardar o direito dos mesmos à confidencialidade, garantido o respeito pelo seu anonimato e por esta razão será adotado um sistema de codificação para os mencionar durante todo o processo de investigação. De ressaltar, que qualquer participante pode desistir em qualquer altura da investigação.

Após deferimento do pedido, procederei ao pedido de consentimento informado dos Encarregados de Educação, para o qual pedirei colaboração dos Educadores responsáveis pelos alunos.

Para qualquer esclarecimento adicional que necessite, por favor contactem Sara Teixeira através do telemóvel: 966549335 ou e-mail: saramendes.teixeira@gmail.com ou Profª Joana Rato através do telefone: 214398285 ou e-mail: jrato@uatlantica.pt.

Desde já grata pela atenção dispensada, subscrevo-me com elevada consideração,

Pede deferimento,


(Sara Teixeira)

APÊNDICE 3

Pedido de Consentimento Informado

Eu, Sara Cristina Mendes Teixeira, aluna do 4º ano da Licenciatura em Terapia da Fala, na Universidade Atlântica, encontro-me a realizar, no âmbito da Unidade Curricular de Investigação Aplicada à Terapia da Fala, uma monografia de final de curso com o tema: “Funções Executivas e competências linguísticas em crianças com 3-4 anos”, com a orientação da Profª Joana Rato. Este estudo tem como principal objetivo, analisar a relação entre as funções executivas e as competências linguísticas em crianças com idades compreendidas entre os 3-4 anos.

As funções executivas definem-se como capacidades de planeamento, que permitem ao indivíduo adaptar o seu comportamento para atingir determinado objetivo. No que se refere às competências linguísticas, estas caracterizam-se pelo conhecimento dos domínios semântico, fonológico, morfossintático e pragmático da linguagem, que permitem ao indivíduo compreender e produzir enunciados linguísticos, ou seja, comunicar.

Os instrumentos de recolha de dados serão: (i) Questionário de Caracterização sócio-demográfica que deverá ser preenchido pelos Encarregados de Educação; (ii) Teste *The Shape School* (Espy, 1997), para avaliar as funções executivas; (iii) Teste de Avaliação da Linguagem na Criança (Sua-Kay e Tavares, 2007) e o Teste Fonético-Fonológico ALPE (Mendes *et. al.*, 2009), para avaliar as competências linguísticas, sendo que para o último teste será necessário fazer uma recolha áudio das respostas das crianças. De salientar que as respetivas avaliações serão efetuadas por mim.

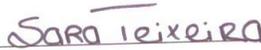
Mais informo que para o procedimento do estudo está previsto que sejam necessários 60 minutos, para recolher os dados necessários, sendo que esse tempo será dividido em 2 contactos de 30 minutos cada um, de forma a lesar o mínimo possível o funcionamento das atividades do seu educando.

Serão respeitados todos os direitos dos participantes, assim o tratamento dos dados será efetuado de forma a salvaguardar o direito dos mesmos à confidencialidade, garantido o respeito pelo seu anonimato e por esta razão será adotado um sistema de codificação para os mencionar durante todo o processo de investigação. De ressaltar, que qualquer participante pode desistir em qualquer altura da investigação.

Caso aceite a participação do seu educando na investigação preencha o questionário que se encontra anexo ao presente documento, caso não aceite a participação ignore o mesmo.

Informo ainda que, terminada a recolha dos dados, junto do seu educando, irei elaborar o relatório das avaliações realizadas, que posteriormente lhe serão facultadas pela Educadora responsável.

Solicito ainda que, o prazo de entrega do consentimento informado, assim como, do questionário, deverá ser feito no máximo até ao dia 10 de maio de 2012.



(Sara Teixeira)

Código (não preencher): _____

Autorização para o Encarregado de Educação

Eu, _____, considerando o esclarecimento exposto declaro que compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da recolha de dados que irá ser realizada no âmbito do estudo “Funções Executivas e competências linguísticas em crianças dos 3-4 anos”, sabendo que durante a aplicação dos três testes, num deles será necessário a recolha dos dados através de registo áudio, bem como, de que a minha desistência não terá qualquer efeito posterior nos cuidados prestados e que os dados serão tratados de forma confidencial e usados para fins meramente pedagógicos e científicos.

Desta forma, autorizo o meu educando _____ a participar na presente investigação.

_____, _____ de _____ de 2012

(O Encarregado de Educação)

Código (não preencher): _____

Autorização a entregar à Educadora responsável

Eu, _____, considerando o esclarecimento exposto declaro que compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da recolha de dados que irá ser realizada no âmbito do estudo “Funções Executivas e competências linguísticas em crianças dos 3-4 anos”, sabendo que durante a aplicação dos três testes, num deles será necessário a recolha dos dados através de registo áudio, bem como, de que a minha desistência não terá qualquer efeito posterior nos cuidados prestados e que os dados serão tratados de forma confidencial e usados para fins meramente pedagógicos e científicos.

Desta forma, autorizo o meu educando _____ a participar na presente investigação.

_____, _____ de _____ de 2012

(O Encarregado de Educação)

APÊNDICE 4

Tabela 8

Análise Comparativa entre Géneros para as Funções Executiva (Eficácia)

	Masculino (N=15)		Feminino (N=10)		<i>t</i>	<i>p</i>
	M	DP	M	DP		
Condição A - Controlo	0,560	0,263	0,545	0,242	0,142	0,888
Condição B - Inibição	0,506	0,299	0,472	0,29	0,279	0,783
Condição C - Comutação	0,240	0,116	0,215	0,911	0,590	0,561
Condição D - Inibição+Comutação	0,327	0,184	0,251	0,090	1,192	0,190

Tabela 9

Análise Comparativa entre Géneros para as Competências Linguísticas

	Masculino (N=15)		Feminino (N=10)		<i>t</i>	<i>p</i>
	M	DP	M	DP		
Total Compreensão	64,93	2,764	63,30	3,057	1,359	0,191
Total Expressão	45,47	6,675	47,60	3,406	-1,050	0,305

ANEXOS

ANEXO 1

A circulação da folha de registo está interdita.

ANEXO 2

TESTE DE AVALIAÇÃO DA LINGUAGEM NA CRIANÇA
TALC

Sua-Kay, E. & Tavares, M. D.

Nome: _____	
Data: ____/____/____	
Data de Nascimento: ____/____/____	Idade ____:____
Escola: _____	
Avaliador: _____	

FOLHA DE RESULTADOS

PARTE I: COMPREENSÃO

	Nº de itens	Pontuação obtida	Média esperada para a idade	Percentil
1. Vocabulário				
1.2 Objectos	12	_____	_____	
1.2 Imagens	24	_____	_____	
Total Vocabulário	36	_____	_____	
2. Relações semânticas				
2.1 Duas palavras de conteúdo	12	_____	_____	
2.2 Três palavras de conteúdo	12	_____	_____	
Total Relações Semânticas	24	_____	_____	
3. Frases Complexas	9	_____	_____	
Total da Compreensão	69	_____	_____	_____

PARTE II: EXPRESSÃO

4. Vocabulário				
4.1 Objectos	12	_____	_____	
4.2 Imagens	18	_____	_____	
Total Vocabulário	30	_____	_____	
5. Frases absurdas	3	_____	_____	
6. Constituintes morfossintáticos	15	_____	_____	
7. Intenções comunicativas	6	_____	_____	
Total da Expressão	54	_____	_____	_____

PARTE I: COMPREENSÃO

1. Vocabulário



1.1 Objectos

Objectos 1	Instrução: "Onde está o / a ..."	Cotação
1	Colher	
2	Pente	
3	Cadeira	
4	Pato	
5	Menina	
6	Carro	
7	Chave	
8	Lápis	
9	Calças	
10	Mesa	
11	Copo	
12	Árvore	
Total:		



1.2 Imagens

Prancha 1	Instrução: "Onde está o / a ..."	Cotação
1	Maçã	
2	Árvore	
3	Elefante	
Prancha 2		
4	Óculos	
5	Garfo	
6	Escova	
Prancha 3		
Instrução: "Quem está a ..."		
7	Comer	
8	Escrever	
9	Dormir	
Prancha 4		
10	Correr	
11	Chorar	
12	Regar	
Prancha 5		
Instrução: "Qual é que serve para ..."		
13	Ler	
14	Cortar	
15	Pintar	
Prancha 6		
16	Comer	
17	Coser	
18	Atar	
Prancha 7		
Instrução: "Olha para as chaves. Onde está a chave pequena? ...", "e a camisola molhada" e "a camisola seca"?"		
19	Pequena	
20	Molhada	
21	Seca	
Prancha 8		
Instrução: "Mostra-me o copo vazio", "Mostra-me o carro que está perto", "e o carro que está longe?"		
22	Vazio	
23	Perto	
24	Longe	
Total:		

2. Relações semânticas



2.1 Duas palavras de conteúdo

Objectos 2		Material: homem, menina, cama, mesa, cadeira, copo, colher, faca e esponja.	Cotação
Instrução: "Vou-te pedir para fazeres algumas coisas"			
Objecto / Local			
1	Põe a menina na mesa		
2	Põe a faca na cadeira		
3	Põe a colher na mesa		
Ação / Objecto			
4	Lava a menina		
5	Deita o pai		
6	Senta a menina		
Agente / Acção			
7	Põe a menina a dormir		
8	Mostra-me o pai a beber		
9	Mostra-me o pai a saltar		
Objectos 3		Material: Estrela grande e pequena, lápis verde e amarelo, meia suja e limpa	
Objecto / Atributo			
10	Dá-me a estrela grande		
11	Dá-me o lápis verde		
12	Dá-me a meia limpa		
			Total:



2.2 Três palavras de conteúdo

Instrução: "Mostra-me..."		Cotação
Agente + Acção + Objecto		
Prancha 9	A menina a pintar a cadeira	(A)
	O rapaz a pintar a cadeira	(B)
	A menina a limpar a cadeira	(C)
	A menina a pintar um quadro	(D)
Prancha 10	O cavalo a comer a cenoura	(B)
	O cavalo a comer a erva	(D)
	O boi a comer a cenoura	(A)
	O cavalo a dormir na erva	(C)
Prancha 11	O homem a cortar o jornal	(D)
	O homem a ler o jornal	(A)
	O homem a cortar o cabelo	(B)
	A mulher a cortar o jornal	(C)
Objecto + Atributo + Local		
Prancha 12	O cão castanho na cama	(A)
	O cão preto na cama	(C)
	O cão castanho na mesa	(D)
	O gato castanho na cama	(B)
Prancha 13	O livro azul na mesa	(B)
	O livro vermelho na mesa	(D)
	O copo azul na mesa	(C)
	O livro vermelho na cadeira	(A)
Prancha 14	A camisola suja no cesto	(B)
	A camisola suja no chão	(A)
	As calças sujas no cesto	(C)
	A camisola limpa no cesto	(D)

Objecto + Locução Prepositiva + Local		
Prancha 15	A mala em cima da mesa	(D)
	A mala debaixo da mesa	(B)
	A caixa em cima da mesa	(C)
	A mala em cima da cadeira	(A)
Prancha 16	O lápis dentro do copo	(C)
	O lápis dentro da caixa	(B)
	O pente dentro do copo	(A)
	O lápis fora do copo	(D)
Prancha 17	O cão atrás da árvore	(B)
	O cão à frente da árvore	(A)
	O gato atrás da árvore	(C)
	O cão atrás da casa	(D)
Agente + Acção + Objecto		
Prancha 18	A menina a empurrar o rapaz	(A)
	A menina a empurrar o carrinho	(B)
	O rapaz a empurrar a menina	(C)
	A menina a beijar o rapaz	(D)
Prancha 19	O elefante a agarrar o homem	(D)
	O elefante a agarrar a menina	(B)
	O homem a agarrar o elefante	(C)
	O elefante a pisar o homem	(A)
Prancha 20	O pai a lavar o filho	(A)
	O filho a lavar o pai	(B)
	O pai a lavar o cão	(C)
	O pai a vestir o filho	(D)
		Total:

3. Frases Complexas

Instrução: "Aponta para o que eu vou dizer"		Cotação
Frases relativas		
Prancha 21	O homem que está a escovar o cão é magro	
	O homem que está a escovar o cão é gordo	
Prancha 22	A menina que está a pintar a escada é alta	
	A menina que está a pintar a escada é baixa	
Prancha 23	O cavalo que está ver o esquilo é castanho	
	O cavalo que está ver o esquilo é preto	
Frases passivas		
Prancha 24	O rapaz foi molhado pela rapariga	
	A rapariga foi molhada pelo rapaz	
Prancha 25	O pai está a ser penteado pelo filho	
	O filho está a ser penteado pelo pai	
Prancha 26	O elefante está a ser empurrado pelo touro	
	O touro está a ser empurrado pelo elefante	
Expressões correlativas		
Prancha 27	Nem o livro nem o copo estão em cima da mesa	(A)
	Livro no chão e copo na mesa	(B)
	Livro e copo na mesa	(C)
	Copo no chão e livro na mesa	(D)
Prancha 28	Não só a mala mas também a caixa estão debaixo da mesa	(C)
	Caixa debaixo da mesa e mala ao lado	(B)
	Mala e caixa em cima da mesa	(A)
	Mala debaixo da mesa e caixa ao lado	(D)
Prancha 29	Tanto o porco como o cão estão em cima da cama	(D)
	Porco no chão e cão na cama	(B)
	Porco na cama e cão no chão	(C)
	Porco e cão no chão	(A)
		Total:

PARTE II: EXPRESSÃO

4. Vocabulário



4.1 Objectos

Objectos 1	Instrução: "O que é isto?"	Cotação
1	Colher	
2	Pente	
3	Cadeira	
4	Pato	
5	Menina ou boneca	
6	Carro	
7	Chave	
8	Lápis	
9	Calças	
10	Mesa	
11	Copo	
12	Árvore	
Total:		



4.2 Imagens

Prancha 1	Instrução: "O que é isto?"	Cotação
1	Árvore	
2	Elefante	
3	Maçã	
Prancha 2		
4	Óculos	
5	Escova	
6	Garfo	
Prancha 3		
Instrução: "O que é que ele / ela está a fazer?"		
7	Dormir	
8	Comer	
9	Escrever / Pintar	
Prancha 4		
10	Regar	
11	Correr	
12	Chorar	
Prancha 7		
Instrução: "Esta chave é pequena e esta é ...?", "Esta roupa está ... e esta está...?"		
13	Grande	
14	Molhada	
15	Seca	
Prancha 8		
Instrução: "Este carro está aqui perto, mas este está muito, ...?", "Olha para os copos, este está ... ? E este?"		
16	Longe	
17	Vazio	
18	Cheio	
Total:		



5. Frases absurdas

	Instrução: "Ouve com atenção. Vou dizer umas frases e tu dizes se está bem ou mal". Se a criança não justificar perguntar porque está mal.	Cotação
1	Os patos ladram / fazem ão-ão	
2	As cadeiras voam	
3	A bola morde	
Total:		



6. Constituintes morfossintácticos

		Cotação
Prancha 30	1. "Olha tantos brinquedos que o menino tem aqui". Apontar para os brinquedos e dizer: "aqui estão dois... e aqui dois... e aqui dois..." leões carros pincéis bolas	Plural regular: 1 Plural especial: 1
	2. "A mãe tem um menino ao colo. Ela vai dar um ursinho ao menino, mas o menino não quer o urso e ele disse: ó mãe, eu gosto mais ..."	Preposição: 1
	3. "Onde é que a mãe vai arrumar o urso". Se a criança responder apontando ou dizendo "aqui", insistir "aqui onde?"	Preposição: 1
Prancha 31	1. "A menina está muito contente, ela faz anos. O que é que está a acontecer aqui?"	Preposição "a" (à): 1 Objecto Directo: 1
	2. "Para quem é o presente?"	Objecto Indirecto: 1 Preposição "para": 1
Prancha 32	1. "O menino está sentado à mesa e mãe não está contente porque ele tem as mãos sujas. Eu acho que ele tem..."	Conjunção "que" / preposição "de": 1
	2. "O menino quer ir brincar. A mãe diz: só se tu ..."	Futuro condicional: 1
	3. "Esta menina ainda está a comer, mas a mãe já ..."	Pretérito perfeito, 3 ^{ps} : 1
	4. "Os meninos pedem para ir brincar para a rua. Ó mãe nós..."	Presente 1 ^{pp} : 1
Prancha 33	1. "O que é que aconteceu aos lápis e cadernos?"	Flexão verbal 3 ^{pp} : 1
	2. "E de quem são os livros?"	Preposição do, deste, dele: 1
	3. "O que é que aconteceu à mochila?"	Pronome reflexo/ participio conjugado no pretérito perfeito: 1
		Total:



7. Funções comunicativas

Prancha 34

Cotação

Cumprimentar		(Situação: Menino a entrar na sala)
1		Instrução: "Este menino chegou agora. O que é que ele deve dizer?"
Pedir clarificações	2	(Situação na imagem: professora a falar com menino sentado à mesa sozinho) Instrução: "A professora está a explicar ao menino o que ele tem que fazer, mas ele não percebeu muito bem. O que é que ele deve dizer?"
Pedir autorização	3	(Situação na imagem: menino a apontar para a porta) Instrução: "Este menino quer ir à casa de banho. O que é que ele deve dizer?"
Pedir informação	4	(Situação na imagem: grupo de 3 meninos, dois a olhar para uma construção e um a tentar mostrar o seu desenho) Instrução: "O menino fez um castelo com legos e este menino quer saber como é que ele o fez. O que é que ele deve dizer?"
Expressar sentimentos	5	(Situação na imagem: mesma que anterior) Instrução: "Este menino está triste. O que é que o amigo lhe deve dizer?"
Chamar a atenção	6	(Situação na imagem: mesma que anterior) Instrução: "O menino quer mostrar o desenho dele, mas ninguém está a olhar. O que é que ele deve dizer?"
		Total: