



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

**COMPETÊNCIAS DE LINGUAGEM ORAL E ESCRITA EM
CRIANÇAS COM EPILEPSIA BENIGNA DE INFÂNCIA
COM PONTAS CENTRO-TEMPORAIS**

**Tese apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Cognição e da Linguagem**

por

Joana Marta Gonçalves Gouveia Abreu Teixeira

Instituto de Ciências da Saúde

Setembro, 2018



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

**COMPETÊNCIAS DE LINGUAGEM ORAL E ESCRITA EM
CRIANÇAS COM EPILEPSIA BENIGNA DE INFÂNCIA
COM PONTAS CENTRO-TEMPORAIS**

Tese apresentada para obtenção do grau de Doutor em Ciências da Cognição e da Linguagem

Por Joana Marta Gonçalves Gouveia Abreu Teixeira

Sob orientação de Professora Doutora Maria Emília Santos e Professor Doutor Paulo Oom

Instituto de Ciências da Saúde

Setembro, 2018

Language is a process of free creation; its laws and principles are fixed, but the manner in which the principles of generation are used is free and infinitely varied

Noam Chomsky

AGRADECIMENTOS

O processo de concretização da presente tese foi constituído por um caminho desafiante, em que foi exigido uma constante auto-análise, desenvolvimento de mecanismos de acerto e de correção, e criação de ferramentas de trabalho fulcrais ao sucesso profissional e académico. Apesar da natureza individual deste processo, todo o enriquecimento e exploração científica e pessoal que esta experiência possibilitou, não seria possível sem o contributo e presença de várias pessoas, às quais não poderia deixar de transmitir o meu profundo agradecimento.

À Professora Doutora Maria Emília Santos, pela sua constante presença, disponibilidade e apoio, assim como por todo o conhecimento transmitido. O rigor e exigência que praticou em todo este processo, sempre aliados a palavras e ações de incentivo e motivação, foram fulcrais à realização deste trabalho. Os desafios e as reflexões que proporcionou, possibilitando a exploração e aprendizagem individual, mas também orientando os meus caminhos quando necessário, contribuíram de forma marcada para o meu desenvolvimento pessoal e académico.

Ao Professor Doutor Paulo Oom, pelo conhecimento científico e profissional que apresenta, que me possibilitou uma aprendizagem constante e que traduziu o trabalho sob a sua orientação numa enorme segurança e satisfação pessoal. As suas sugestões e orientações ajudaram a clarificar e a estreitar as linhas de pensamento e investigação. O facto de ter aceitado este desafio foi desde logo fundamental para aumentar a confiança e certeza nesta investigação.

Expresso também o meu agradecimento à Professora Cláudia Silva, pelo seu apoio imprescindível e disponibilidade permanente para esclarecer questões estatísticas.

Agradeço à Dra. Sofia Quintas pela transmissão de novos conhecimentos, partilha de sugestões e esclarecimento de dúvidas.

A todas as Unidades Hospitalares, nomeadamente ao Hospital Beatriz Ângelo, ao Hospital Santa Maria e ao Hospital Dona Estefânia, que permitiram que fossem lá efetuados procedimentos fundamentais a esta investigação.

Aos médicos Neuropediatras, pela ajuda na seleção da amostra e partilha de conhecimentos. Ao pessoal administrativo dos serviços de Neuropediatria por todo o apoio logístico.

Quero também agradecer a todas as crianças e respetivas famílias que se disponibilizaram a participar nesta investigação. Sem eles não seria possível a realização destes estudos.

Expresso o meu agradecimento aos Estabelecimentos de Ensino, no nome da Direção-Geral da Educação, por permitir a realização dos estudos nas suas instalações.

A todo o pessoal docente e não docente dos Estabelecimentos de Ensino e Jardins de Infância, que foram parceiros fundamentais em todo este percurso.

Às minhas colegas do programa de Doutoramento, pela camaradagem e espírito de entreajuda.

A todos os meus amigos, em especial à Viviana e à Rita, pela presença constante e por todos os bons momentos que proporcionam quando estamos juntas.

Agradeço a todos os meus familiares por serem uma inspiração ao transmitirem uma alegria contagiante, que me manteve positiva e focada.

À tia Carmo, pelo seu carinho constante e ajuda, que tornaram esta caminhada possível. O suporte emocional e moral que deu ao longo de todo o percurso foram essenciais para continuar, sem nunca pensar em desistir.

À minha irmã Mara, um dos pilares da minha vida, pela muita paciência e constantes palavras de incentivo durante todo este processo. Às minhas sobrinhas, Flor e Alice, que me contigiam constantemente com a sua alegria, tornando mais leves os momentos difíceis. Ao meu cunhado Carlos, o meu segundo irmão, pelos desabafos e partilhas de conquistas.

Um agradecimento especialíssimo aos meus pais, que foram desde sempre um exemplo, quer a nível pessoal, quer profissional, e que me transmitiram os valores pelos quais me rejo. Devo-lhes a minha capacidade de resiliência e persistência, que foi fulcral ao desenvolvimento e término deste trabalho. Todo o amor e apoio que me deram ao longo destes anos de estudo foi também essencial. O meu eterno obrigada.

RESUMO

Qualquer fator intrínseco ou extrínseco que interfira com o processo natural de aquisição e desenvolvimento das competências de linguagem, pode comprometer o seu percurso e, conseqüentemente, todas as outras atividades que lhe estão associadas. As perturbações no domínio da linguagem são muito comuns na infância, um período fulcral neste processo, devido à sensibilidade neuronal das redes recrutadas. Estas alterações, frequentemente, decorrem de perturbações neurológicas, como é o caso da epilepsia.

Na vasta diversidade de síndromes epiléticas, surge a Epilepsia Benigna de Infância com Pontas Centro-Temporais (EBIPCT), que é a mais comum neste período. Sabe-se que a atividade epilética desta síndrome pode ter impacto nas competências cognitivas das crianças, nomeadamente ao nível da atenção e da memória, e também da linguagem. Dentro deste conjunto de perturbações, considerando a especificidade da localização da EBIPCT (zona peri-rolândica), torna-se necessário aprofundar o conhecimento sobre as possíveis sequelas ao nível da linguagem das crianças com esta neuropatologia.

Procurando assim contribuir para o esclarecimento das capacidades de linguagem desta população, esta tese apresenta o trabalho resultante de uma investigação que engloba duas revisões sistemáticas da literatura, acerca das competências de linguagem oral e escrita destas crianças, e ainda dois estudos empíricos relativos à avaliação das suas competências de linguagem oral, quer em idade pré-escolar, quer em idade escolar e à análise das suas capacidades de leitura e escrita, comparativamente com uma amostra de controlo.

Os resultados obtidos indicam que as crianças com EBIPCT demonstram competências de linguagem inferiores aos seus pares de idade em diversas áreas da linguagem oral e escrita. Deste modo, deve ser enfatizada a importância da avaliação precoce destas capacidades e a eventual necessidade de intervenção terapêutica, de forma a minimizar o impacto destas alterações no seu desempenho escolar e qualidade de vida.

ABSTRACT

Any intrinsic or extrinsic factor that interferes with the natural process of language acquisition and development can compromise its course and, consequently, all the other associated activities. Disorders in the language domain are very common in childhood, a crucial period in this process, due to the neural sensitivity of the recruited networks. These changes often result from neurological disorders, such as epilepsy.

In the vast diversity of epileptic syndromes that occur during childhood, Benign Childhood Epilepsy with Centro-Temporal Spikes (BCECTS) is the most common. It is known that the epileptic activity of this syndrome can have an impact on the cognitive skills of children, namely at the level of attention and memory, as well as language. Considering the specificity of BCECTS localization (peri-rolandic area), it is necessary to deepen the knowledge about the possible sequels at the language level of children with this neuropathology.

Therefore, seeking to contribute to the clarification of the language competences of this population, this thesis presents the work that results from an investigation that encompasses two systematic reviews of the literature, about the oral and written language skills of these children, and two empirical studies about the the assessment of their oral language competences, whether at preschool or school age, and the analysis of their reading and writing abilities, compared to a control sample.

The results indicate that children with EBIPCT demonstrate lower language skills than their peers in several oral and written language areas. Thus, the relevance of early assessment of these capacities and the possible need for therapeutic intervention should be emphasized, in order to minimize the impact of these changes on their school performance and quality of life.

ÍNDICE

DEDICATÓRIA.....	i
AGRADECIMENTOS.....	ii
RESUMO.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE	vi
CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO GERAL	1
1.1 Linguagem oral.....	2
1.2 Linguagem escrita.....	8
1.3 Epilepsia Benigna de Infância com Pontas Centro-Temporais (EBIPCT).....	10
1.4 Relação entre EBIPCT e linguagem.....	13
1.5 Problemas em estudo e objetivos.....	15
1.6 Estrutura e justificação de plano da tese.....	17
CAPÍTULO 2 – LINGUAGEM ORAL DE CRIANÇAS COM EBIPCT: REVISÃO SISTEMÁTICA	19
2.1 Introdução.....	20
2.2 Material e Métodos.....	21
2.2.1 Seleção dos estudos.....	21
2.3 Resultados.....	22
2.4 Discussão.....	31
CAPÍTULO 3 – LEITURA E ESCRITA DE CRIANÇAS COM EBIPCT: REVISÃO SISTEMÁTICA	34
3.1 Introdução.....	35
3.2 Material e Métodos.....	36
3.2.1 Seleção dos estudos.....	37
3.3 Resultados.....	37
3.4 Discussão.....	46
CAPÍTULO 4 – LINGUAGEM ORAL E ESCRITA DE CRIANÇAS COM EBIPCT	50
4.1 Metodologia Geral.....	51

4.1.1 Participantes.....	52
4.1.2 Instrumentos de avaliação da linguagem.....	54
4.1.3. Procedimentos.....	58
4.1.4 Análise estatística.....	59
4.2 Estudo 1: Capacidade de Linguagem Oral.....	60
4.2.1 Introdução.....	60
4.2.2 Metodologia.....	63
4.2.2.1 Participantes.....	63
4.2.2.2 Procedimentos.....	65
4.2.3 Resultados.....	66
4.2.3.1 Subgrupo de idade pré-escolar.....	66
4.2.3.1.1 Fatores clínicos.....	66
4.2.3.1.2 Testes de linguagem.....	67
4.2.3.1.3 Influência das variáveis demográficas e clínicas.....	70
4.2.3.2 Subgrupo de idade escolar.....	71
4.2.3.2.1 Fatores clínicos.....	71
4.2.3.2.2 Testes de linguagem.....	72
4.2.3.2.3 Influência das variáveis demográficas e clínicas.....	80
4.2.4 Discussão.....	82
4.2.4.1 Subgrupo de idade pré-escolar.....	83
4.2.4.2 Subgrupo de idade escolar.....	85
4.3 Estudo 2: Capacidade de Leitura e Escrita.....	90
4.3.1 Introdução.....	90
4.3.2 Metodologia.....	93
4.3.2.1 Participantes.....	93
4.3.2.2 Procedimentos.....	94
4.3.3 Resultados.....	94
4.3.3.1 Características dos participantes.....	94
4.3.3.2 Provas de avaliação da leitura e escrita.....	95
4.3.3.3 Preditores das competências de linguagem escrita.....	101
4.3.4 Discussão.....	104
CAPÍTULO 5 – CONCLUSÕES GERAIS.....	108

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
APÊNDICES	129
Apêndice 1: Formulário de Consentimento Informado.....	130
Apêndice 2: <i>Checklist</i> de despiste de alterações da atenção e atividade.....	133
Apêndice 3: Teste de Rastreo de Memória Verbal – TRMV.....	135
Apêndice 4: Questionário de Avaliação de Competências Pragmáticas – QACP.....	137
Apêndice 5: Formulário de recolha de informações clinicas e desenvolvimento das crianças do grupo experimental.....	140
Apêndice 6: Formulário de recolha de informações clinicas e desenvolvimento das crianças do grupo controlo.....	148
Apêndice 7: Tabelas de análise de frequências das respostas dos pais e dos professores no QACP.....	154
Apêndice 8: Tabelas de análise de frequências dos tipos de erros realizados nas provas de leitura e escrita.....	159
ANEXOS – SUPORTE DIGITAL	164
Anexo 1: Artigo publicado na revista <i>Epilepsy and Behavior - Language skills in children with benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes: A systematic review</i>	
Anexo 2: Autorização da Comissão de Ética do Hospital Santa Maria	
Anexo 3: Autorização da Comissão de Ética do Hospital Beatriz Ângelo	
Anexo 4: Autorização da Comissão de Ética do Hospital Dona Estefânia	
Anexo 5: Parecer da Direção-Geral da Educação	
Anexo 6: Parecer da Comissão Nacional de Proteção de Dados	
Anexo 7: Déficit de Atenção e Hiperatividade DSM-5	
Anexo 8: Teste de Linguagem – Avaliação de Linguagem Pré-Escolar – TL-ALPE	
Anexo 9: Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar - GOL-E	
Anexo 10: Teste de Avaliação Semântica – TAS	
Anexo 11: <i>Teacher’s Rating Scale Pragmatic Language Evaluation</i>	
Anexo 12: Avaliação das Competências de Linguagem para a Leitura e Escrita – ACLLE	
Anexo 13: Figura <i>O Ladrão de Biscoitos</i>	

Anexo 14: Artigo Publicado na revista Sinapse - Competências de Linguagem em Crianças com Epilepsia Benigna de Infância com Pontas Centro-Temporais: Dados Preliminares

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS.....	x
LISTA DE TABELAS.....	xi
LISTA DE FIGURAS.....	xii

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

ACLLE – Avaliação das Competências de Linguagem para a Leitura e Escrita

CNPD – Comissão Nacional de Proteção de Dados

DGE – Direção-Geral da Educação

DSM-5 – *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth edition*

EBIPCT – Epilepsia Benigna de Infância com Pontas Centro-Temporais

EE – Estabelecimentos de Ensino

EEG – Eletroencefalograma

FAE - Fármacos Anti-Epiléticos

GC – Grupo de Controlo

GE – Grupo Experimental

GOL-E – Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar

HD – Hemisfério Direito

HE – Hemisfério Esquerdo

ILAE - *International League Against Epilepsy*

NREM - *Non-Rapid Eye Movement*

QACP – Questionário de Avaliação de Competências Pragmáticas

TAS – Teste de Avaliação Semântica

TL-ALPE – Teste de Linguagem: Avaliação da Linguagem Pré-Escolar

TRMV – Teste de Rastreio de Memória Verbal

UH – Unidades Hospitalares

LISTA DE TABELAS

Capítulo 2

Tabela 1. Estudos selecionados.....	23
Tabela 2. Resumo dos resultados obtidos nos estudos incluídos na análise.....	27

Capítulo 3

Tabela 1. Investigações selecionadas.....	38
Tabela 2. Detalhes das características das amostras, da avaliação e dos resultados dos estudos elegíveis para a revisão.....	42

Capítulo 4

Tabela 1. Características demográficas do total da amostra.....	54
Tabela 2. Resultado das Matrizes Progressivas de Raven.....	54

Estudo 1 – Capacidade de Linguagem Oral

Tabela 1. Dados demográficos do grupo de idade pré-escolar.....	64
Tabela 2. Características demográficas do grupo de idade escolar.....	64
Tabela 3. Dados demográficos e clínicos das crianças do GE.....	66
Tabela 4. Resultados obtidos no TRMV.....	67
Tabela 5. Resultados das provas de linguagem	68
Tabela 6. Resultados do QACP.....	69
Tabela 7. Comparação dos resultados no TL-ALPE com dados normativos e pares de controlo.....	70
Tabela 8. Variáveis clínicas do GE.....	72
Tabela 9. Comparações das pontuações médias do TRMV.....	73
Tabela 10. Resultados médios dos testes de linguagem e comparação entre os grupos.....	77
Tabela 11. Resultados e comparações no QACP.....	79
Tabela 12. Médias e comparações dos totais de respostas “não sei” no QACP.....	80
Tabela 13. Influência das variáveis demográficas nas provas de linguagem do GC - Análise de regressão linear.....	81
Tabela 14. Influência das variáveis demográficas e clínicas nas provas de linguagem do GE – Análise de regressão linear	81

Estudo 2: Capacidade de Leitura e Escrita

Tabela 1. Dados demográficos da amostra.....	94
Tabela 2. Dados clínicos e do EEG das crianças com EBIPCT.....	95
Tabela 3. Comparação dos resultados médios obtidos no TRMV.....	96
Tabela 4. Comparação dos resultados médios obtidos nas provas de leitura e escrita...97	
Tabela 5. Análise de frequências das provas de compreensão de material escrito.....	98
Tabela 6. Comparação do número médio de erros realizados nas tarefas de leitura e escrita.....	99
Tabela 7. Comparação do tipo de erros nas tarefas de leitura e escrita – análise de frequências.....	100
Tabela 8. Efeito das variáveis demográficas nas tarefas de leitura e escrita das crianças do GC - Análise de regressão linear.....	103
Tabela 9. Efeito das variáveis demográficas e clínicas nas tarefas de leitura e escrita das crianças do GE - Análise de regressão linear.....	103

LISTA DE FIGURAS

Capítulo 2

Figura 1. Método de seleção dos estudos.....	22
---	----

Capítulo 4

Estudo 1 – Capacidade de Linguagem Oral

Figura 1. Comparação das percentagens dos resultados totais dos dois grupos nos testes de linguagem.....	76
Figura 2. Comparação do nº total de palavras dos dois grupos nas tarefas de fluência verbal e do discurso.....	76

CAPÍTULO 1
INTRODUÇÃO GERAL

A linguagem é uma característica comum a todos os seres humanos, reportando-se a qualquer sistema de comunicação que envolva representações arbitrárias de informação, sendo a forma primordial de comunicarem as suas opiniões, sentimentos e ideias. É uma das funções humanas cognitivas de maior relevância, sendo o seu estudo no domínio das Neurociências cognitivas cada vez mais estimulante [1,2].

O ser humano torna-se, em pouco tempo, conhecedor do sistema linguístico da sua língua materna. No entanto, o mesmo depende da exposição constante à língua, da estimulação auditiva, da capacidade de imitação, das experiências comunicativas e da integridade morfológica e funcional das estruturas envolvidas. O cérebro imaturo é altamente suscetível à epileptogénese. A maioria das crises epiléticas ocorre numa idade precoce e algumas estão apenas relacionadas com o desenvolvimento, ocorrendo numa janela discreta desse período. É fundamental analisar os mecanismos e as consequências dessas crises, para conseguir compreender o seu efeito na integridade estrutural e funcional do sistema nervoso central [3].

1.1 Linguagem oral

Entende-se como linguagem oral um sistema convencional de símbolos arbitrários e das suas regras de combinação, sendo uma forma de representação e transmissão de ideias através de um código partilhado pela sociedade, a língua. É um produto da evolução humana, constituindo um dos fatores de desenvolvimento e construção do homem. Através dela é possível a expressão, a transmissão de emoções, pensamentos e informações, a troca de experiências e a construção de significados. É imprescindível na vida em sociedade, uma vez que constitui uma forma de comunicação através da qual interagimos com os outros [4,5].

O processo de aquisição da linguagem é evolutivo, iniciando-se ainda antes do nascimento. No período pré-natal, os bebés conseguem ouvir os batimentos cardíacos da mãe, os sons que o seu corpo produz e reagem a sons exteriores. Os bebés são de tal forma sensíveis que conseguem discriminar diferentes tipos de sons, tendo também, até cerca dos 3 meses de vida, a capacidade de distinguir línguas diferentes que tenham estruturas rítmicas diferentes [6,7].

Usualmente, o desenvolvimento da linguagem divide-se em dois grandes períodos: período pré-linguístico e período linguístico. O primeiro período, ou período pré-linguístico, caracteriza-se pelo surgimento das bases comunicativas entre a criança e aqueles que a rodeiam, sendo crucial para o desenvolvimento da linguagem. A primeira

forma de comunicação da criança é o choro, seguida do sorriso, logo no final do primeiro mês, através dos quais manifesta os seus sentimentos. Tem a capacidade de associar expressões faciais à emissão da fala, conseguindo copiá-las. Desenvolve capacidades de percepção e discriminação auditiva e visual. Por volta das oito semanas de idade, surgem as primeiras formas de interação, pelo processo do “pegar a vez”, através do palreio. Segue-se a fase da lalação, em que começam a emitir as reduplicações silábicas. Posteriormente, emitem balbucios, constituindo o primeiro passo para a linguagem explícita. Surgem, também, as protopalavras, fazem ecolálias e começam a variar a entoação. Por esta altura, produzem as primeiras palavras [4,7-10]. O período linguístico corresponde à atribuição de significados, por parte da criança, às suas produções sonoras. É neste período que os vários domínios da linguagem (fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática) vão desenvolver-se. Por esta altura, a criança começa a associar palavras a objetos, variando a entoação, de forma a atribuir-lhes diferentes significados. Ao período em que a criança encerra todo o conteúdo de uma frase em apenas uma palavra, chama-se período holofrástico. Algum tempo mais tarde, começam a associar duas palavras, naquele a que se chama período telegráfico. Posteriormente, combinam três ou mais palavras, aumentando assim o seu conhecimento sintático. Por esta altura, as crianças começam a extrair as regras da sua língua e a fazer sobregeneralizações. Adquirem outros aspetos relacionados com a construção das frases, nomeadamente, o padrão de ordem básica do português sujeito-verbo-objeto. Com cerca de 30 meses fazem as primeiras combinações de frases através de processos de coordenação. Só mais tarde vão apreender estruturas frásticas como as passivas, a subordinação, palavras com morfemas flexionais específicos e derivacionais, por exemplo [4,7-9].

A receção e compreensão das mensagens e a produção e expressão de enunciados linguísticos são duas vertentes de extrema relevância no processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem. Tal como supracitado, a produção e expressão surge através de um processo gradual de aquisição dos sons da fala e das estruturas linguísticas [7,11]. A capacidade de receção e descodificação de uma cadeia fónica e respetiva interpretação de acordo com as regras do sistema linguístico refere-se à compreensão da linguagem oral. Surge como primeira etapa da compreensão, a percepção da fala, e como segunda, a segmentação da cadeia sonora, com base em unidades com significado, de forma a descodificar a mensagem ouvida. Verifica-se uma progressão neste domínio da compreensão desde a identificação de palavras isoladas, a partir do segundo semestre de vida, até à mestria de estruturas complexas [7,9]. Para o desenvolvimento deste domínio

são de extrema relevância os estímulos sensoriais, nomeadamente auditivos, visuais e táteis, fornecidos pelo meio onde se insere a criança. Estas duas vertentes reforçam-se mutuamente e dependem dos processos cerebrais de simbolização, interpretação, correlação, memorização, seleção e, também, dos aspetos emocionais e comportamentais, sendo a sua relação regida pelo facto da compreensão preceder sempre a produção [4,7,11]. Sabe-se então que na aquisição e desenvolvimento da linguagem, apesar das variações interindividuais que devem sempre ser consideradas, é possível identificar grandes etapas e marcos, processando-se assim durante a infância de forma holística e articulada.

Os cinco domínios da linguagem acima enumerados estão inter-relacionados, mas apresentam especificidades próprias. O domínio fonológico, diz respeito à capacidade de discriminar e produzir todos os sons da língua, e o morfossintático, refere-se à forma e à categoria das palavras e ao conhecimento das regras de organização de elementos na frase. A aquisição fonológica ocorre de forma muito rápida, atingindo a sua maturidade no início da escolaridade. Já o conhecimento morfossintático atinge a mestria apenas na adolescência, com o domínio das regras e padrões da informação linguística. O domínio semântico contempla o conhecimento e o uso do significado dos enunciados linguísticos e caracteriza-se pela aquisição lexical através do emparelhamento de sequências fónicas específicas a um significado preciso, prolongando-se pela idade adulta. O domínio pragmático é influenciado pelo meio sociocultural a que as crianças pertencem, mas também é condicionado pelos contextos e funções comunicativas. Refere-se à aquisição das regras de uso da língua [7,9,12].

Tentativas de explicação do processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem geraram teorias diferentes sobre a especificidade deste fenómeno. Destacam-se historicamente a *Teoria Behaviorista*, de Skinner, a *Teoria Inatista*, proposta por Chomsky, a *Teoria Cognitivista*, desenvolvida por Piaget, a *Teoria Sócio-Cognitivista*, de Vigotsky, e a *Teoria Ambientalista*, defendida por Bernstein. Destas, as mais comumente aceites pela comunidade de especialistas são as teorias de Chomsky e de Vigotsky. Segundo a *Teoria Inatista*, o ser humano nasce com um mecanismo genético para a aquisição da linguagem, suportando a existência de determinantes biológicas da espécie. Por sua vez, a teoria de Vigotsky propõe que a linguagem tem uma origem social, tendo a sua génese na interação com os outros [4,5,7,8]. Nos últimos anos, a perspetiva behaviorista desenvolvida por Skinner, tem também vindo a ser referida por vários autores, dada a sua elevada componente ambiental. Esta defende que o desenvolvimento da linguagem é o resultado de um conjunto sistematizado de aprendizagens, condicionado

pelo ambiente. Assim, as crianças ganham mestria nos seus comportamentos verbais através da interação com o ambiente, imitando o que observam à sua volta [12].

No entanto, a literatura refere ainda não existir um consenso acerca do processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem, assim como, da sua origem nos seres humanos. Sabe-se que a linguagem não é apenas um dispositivo de comunicação, mas também uma parte fundamental da cognição e aprendizagem de conceitos, especialmente de conceitos abstratos [13]. Assim, sendo a linguagem um produto do funcionamento da mente humana, a relação entre o pensamento e a linguagem e, conseqüentemente, entre o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento linguístico das crianças, continua a ser alvo de inúmeras pesquisas.

O sistema dos neurónios espelho fornece um substrato natural para o surgimento da linguagem. A sua principal função refere-se à compreensão do significado das ações dos outros e à aprendizagem de novas competências. Esta rede neuronal complexa codifica tanto ações motoras transitivas, como intransitivas, assim como codifica o objetivo da ação motora e os movimentos pelos quais a ação é composta, podendo ser ativada apenas pela visualização de ações mímicas. São também atribuídas a estes neurónios as funções de imitação, de compreensão da ação e de evolução da linguagem [13-15]. Inicialmente, os neurónios espelho foram descobertos na área F5 do córtex pré-frontal dos macacos, que corresponde à área considerada homóloga à área de Broca nos humanos, a primeira área descoberta associada à linguagem. Segundo o mapa de Brodmann, a área de Broca encontra-se dividida em duas áreas, 44 e 45, sendo a área 44 análoga da área 45 do córtex cerebral dos macacos. Através de estudos de neuroimagem, verificaram que a área 45 é ativada perante um *output* linguístico, quer verbal, quer não-verbal, enquanto que a área 44 é ativada por funções motoras não linguísticas. Estas descobertas vieram defender que a área de Broca tinha mais funções do que apenas as associadas à produção da fala [14-16]. Alguns autores sugerem que as conexões neuronais entre as representações cognitivas e a linguagem são suscetíveis de se terem originado a partir de evoluções na parte superior do sistema dos neurónios espelho. Sabe-se que este sistema implica conexões entre as áreas cerebrais perceptivo-cognitivas, as áreas de controlo motor orofaríngeo e as áreas inerentes às competências mímicas, que no ser humano se transformou na área de Broca. Por este motivo, o sistema dos neurónios espelho é considerado um dos precursores da linguagem humana [13]. Segundo alguns autores, os mecanismos envolvidos na ação dos neurónios espelho ajudam a explicar as bases neuronais de algumas formas de comunicação, permitindo delinear um possível cenário para compreender as origens da linguagem

humana. Porém, a existência dos neurónios espelho não é suficiente para justificar a emergência de um sistema de comunicação intencional ou linguístico, sendo sempre necessário outros mecanismos, motores e sensoriais, para produzir as ações [13,16].

Após várias décadas de análise fenotípica intensiva, recentemente, estudos biológicos e genéticos começaram a ser realizados, com o intuito de expandir a informação acerca da linguagem, numa perspetiva clínica. Todavia, os avanços recentes na genética e na neurobiologia, têm conduzido ao aumento do grau de variação de informação necessária para compreender, biologicamente, as capacidades linguísticas específicas da nossa espécie [17]. A principal descoberta, realizada há alguns anos a partir de um subtipo de Perturbação Específica da Linguagem, foi o envolvimento do gene *FOXP2* no desenvolvimento do sistema neuronal mediador da linguagem e da fala. É frequentemente tratado como “o gene da linguagem”, porém os estudos já demonstraram que o mesmo está presente noutras funções [20]. Existem claras evidências científicas que comprovam o papel relevante do gene *FOXP2* na modulação do desenvolvimento de áreas cerebrais envolvidas no processamento da linguagem. A mutação deste gene, resulta em alterações linguísticas, relacionadas com o facto de este interferir com o desenvolvimento do núcleo caudado, estrutura cerebral subcortical fulcral para a programação das sequências envolvidas na fonação e na sintaxe. Além disso, este codifica um repressor transcricional, que intervém na regulação da diferenciação neuronal, necessária à organização e funcionamento dos circuitos cortico-estriado-talâmicos, envolvidos na planificação motora, no comportamento sequencial e na aprendizagem de procedimentos. Todas estas áreas em que o gene se exprime, encontram-se envolvidas no processamento linguístico. Assim, o gene *FOXP2* desempenha um papel relevante no desenvolvimento da linguagem, encontrando-se não só envolvido na regulação do desenvolvimento de certas áreas cerebrais, mas também na modulação da plasticidade neuronal, necessária para a aprendizagem de tarefas motoras [18-20].

O processo de desenvolvimento do sistema nervoso inicia-se precocemente, no período embrionário, progredindo ao longo da vida, ao contrário do que se julgava há alguns anos. A grande plasticidade do cérebro, que lhe permite a reorganização dos padrões e sistemas de conexões sinápticas, faz com que o mesmo esteja em constante mudança. Apesar da função cerebral ser delineada por padrões genéticos, que lhe atribuem desde logo competências básicas, vai sendo modulada por diversos fatores extrínsecos, como o comportamento e o contexto. A epigenética, procura explicar como é que estes fatores podem ter um impacto tão importante no desenvolvimento cerebral [21].

O cérebro encontra-se em constante mutação, tendo vários estudos comprovado que a migração celular e a mielinização são processos que ocorrem até fases tardias da vida. Naturalmente, estes processos dependem da estimulação do meio-ambiente a que o indivíduo está exposto. As aquisições comportamentais e cognitivas vão correlacionar-se com estes processos de maturação cerebral, tornando, assim, o córtex cerebral mais denso com a idade, devido à experiência e à estimulação [21]. A linguagem constitui um edifício de construção individual no qual os pilares neurológicos suportam, coordenam, registam, integram e ajustam as várias dimensões cognitivas, sociais, afetivas e relacionais [7].

Estudos pioneiros de Wilder Penfield, George Ojemann e outros colaboradores nas áreas de eletrocorticografia e testes WADA, foram fulcrais para a compreensão dos mecanismos neuronais envolvidos na linguagem e em áreas cognitivas associadas [22].

A organização cerebral no desenvolvimento da linguagem segue várias etapas, sendo ainda não totalmente conhecidas as bases fisiológicas da dominância do hemisfério esquerdo (HE) nesta competência. Estudos realizados até à data, demonstraram que nos primeiros dias de vida é evidente uma maior atividade inter-hemisférica, do que apenas no HE. O aumento do domínio deste hemisfério está estritamente relacionado com a maturidade cerebral, mielogénese, iniciando-se ainda no período pré-linguístico, através de conexões córtico-subcorticais. Ao longo do desenvolvimento, ocorre um recrutamento progressivo do córtex pré-frontal na rede da linguagem. Alguns estudos demonstram que a lateralização da linguagem para o HE aumenta até ao início da idade adulta, diminuindo a partir dessa altura. No entanto, a dominância lateral do HE para a linguagem já não é assumida como literal, sabendo-se que existem outras regiões cerebrais envolvidas nas funções de linguagem, como o hemisfério direito (HD) e estruturas subcorticais [23-25].

O processo de desenvolvimento da linguagem envolve uma rede de neurónios distribuída entre diferentes regiões cerebrais. É necessária a sintonização do ouvido para decodificar e transformar o sinal auditivo verbal em impulsos elétricos, que serão transmitidos ao córtex auditivo primário no lobo temporal. Após a transmissão para o lobo temporal, na área de Wernicke é reconhecido e interpretado o padrão de sinais auditivos, ativando diferentes grupos neuronais, de forma a serem associados os conceitos transmitidos. Na porção inferior do lobo temporal ocorre em simultâneo a associação à imagem mental do conceito e no lobo parietal são armazenados os conceitos relacionados pela integração multimodal da informação sensorial. A integridade desta rede neuronal é essencial para o correto desenvolvimento e aquisição das funções de linguagem, sendo que este processo não depende apenas da discriminação dos sons do discurso, mas também da

associação dos mesmos sons a diferentes conceitos, dependendo do contexto e da percepção dos aspetos supra-segmentais da linguagem, essenciais à segmentação dos elementos no discurso, à transmissão do significado das palavras e frases, e à compreensão de aspetos emocionais da mensagem. No processo de expressão verbal oral, ocorre a ativação da representação interna do conceito, que é transmitida para a porção inferior do lobo frontal, especificamente, para a área de Broca, que converte nos padrões de ativação neuronal necessários à produção da fala no córtex motor primário. Várias estruturas subcorticais são também fulcrais ao correto funcionamento das competências de linguagem. O feixe arqueado, localizado no córtex sensório-motor, é responsável pela sincronização da linguagem recetiva e expressiva, realizando o transporte das informações entre a área de Wernicke e de Broca. O tálamo e os núcleos da base, pelas suas funções reguladoras, e o cerebelo, pela coordenação dos movimentos de articulação em simultâneo com os núcleos da base, são também recrutados neste processo. A expressão verbal oral é por fim transmitida pelo tronco cerebral, também responsável pelos níveis de alerta para ativação da linguagem. Também as áreas cerebrais envolvidas nos processos motivacionais e de memória, como a área pré-frontal, são requeridas neste processo [26,27].

1.2 Linguagem escrita

A leitura e a escrita referem-se à capacidade complexa de codificação da linguagem em símbolos gráficos e de extração do significado desses mesmos símbolos. Para a aprendizagem da leitura e da escrita é necessário um bom domínio lexical, compreensão de estruturas sintáticas simples e complexas e consciência das categorias e relações da língua.

Os termos *leitura* e *escrita* são relativamente recentes, tendo o interesse pelos problemas nestas competências surgido durante o século XIX. São processos que resultaram do agrupamento oportunístico de sub-competências previamente disponíveis. Atualmente, são uma das atividades mais naturais do dia-a-dia das sociedades civilizadas, sendo apontada por vários autores como uma das mais importantes descobertas da espécie humana. Na sociedade moderna, a leitura é o modo mais importante para aceder à informação e é, nos dias de hoje, considerada um dos pré-requisitos essenciais para o sucesso [21,28].

A capacidade de ler relembra a singularidade do cérebro humano. Todavia, apesar do grande interesse dos investigadores nesta área e dos inúmeros estudos realizados, a aquisição e o uso desta capacidade ainda não se encontra completamente esclarecida na dimensão neuropsicológica [29].

O processo de leitura inicia-se com a análise visual da palavra escrita. Esta informação visual é, primeiramente, processada em regiões do lobo occipital contralaterais ao hemisfério visual estimulado, no córtex visual primário, onde são processadas as sensações visuais que participam nos processos de identificação da leitura e da escrita, e no córtex visual associativo, onde é efetuada uma análise perceptiva das palavras lidas. No giro angular, localizado no lobo parietal, é feita a coordenação das informações sensoriais dos modelos visuais das letras e palavras, convertendo os estímulos visuais em formas auditivas. Essas informações depois são transferidas para regiões temporais posteriores do HE. No caso dos estímulos apresentados no campo visual esquerdo, que são inicialmente processados no HD, são posteriormente transferidos para o HE através da porção posterior do corpo caloso. Nesta região, é realizada uma representação da palavra escrita e a categorização das letras, para aceder ao seu significado [30]. Na produção escrita, decorre uma transferência dos estímulos para as regiões pré-frontais, onde são ativadas as estratégias necessárias para iniciar a escrita. Na área de Broca são ativados os programas motores necessários à produção escrita, sendo que os núcleos da base e o cerebelo coordenam também os movimentos para este processo. No córtex motor primário, são iniciados os movimentos que guiam à escrita [30].

Existem duas vias *major* envolvidas neste processo: a via dorsal, ou fonológica, e a via ventral, ou semântica/ lexical. A via fonológica é responsável pela transcodificação auditivo-articulatória, convertendo os grafemas em fonemas. Na via semântica/ lexical, é efetuado o mapeamento sons-significado, fornecendo o acesso ao significado das palavras. Estudos realizados na área da neuropsicologia cognitiva, contribuíram para uma melhor compreensão destes processos, evidenciando a presença de dois processos de memória, igualmente envolvidos nesta competência, sendo um visuo-espacial e outro articulatório-fonológico [28,29].

Nos últimos anos surgiu um modelo evolutivo das áreas envolvidas nos processos da leitura e da escrita. Estudos de neuroimagem verificaram que o reconhecimento da palavra escrita resultante do treino de leitura ativava, sistematicamente, uma área no sulco temporo-occipital lateral esquerdo, correspondente à *visual word form area* (VWFA). A ativação desta área ocorre de forma regular em processos de leitura e também, por vezes, em tarefas de escrita. Os estudos sugerem que a área temporal esquerda, onde a representação visual das palavras era processada pela última vez, corresponde à VWFA. Esta é uma área especializada na leitura, permitindo aceder ao significado lexical e fonológico das palavras [30,31].

A origem desta área especializada na leitura representa um desafio para as neurociências, associada à existência de mecanismos inatos para a organização funcional do cérebro. Os cientistas referem o facto de o genoma humano em evolução, não poder ter sido influenciado por uma competência tão recente e culturalmente variável como a leitura. Deste modo, atualmente, vários cientistas investigam este fenómeno, tentando comprovar que a aquisição da leitura envolve também componentes primordiais da evolução humana, como o reconhecimento de faces e objetos, e que a VWFA não é apenas especializada no reconhecimento de palavras escritas [31,32].

1.3 Epilepsia Benigna de Infância com Pontas Centro-Temporais (EBIPCT)

Uma das principais características do cérebro humano é a enorme neuroplasticidade que apresenta. As células cerebrais estão constantemente a desenvolver-se e a reorganizar-se, e as conexões entre estas tornam-se mais fortes e enfraquecem com o passar do tempo. No entanto, o processo normal de maturação pode tornar o cérebro imaturo mais suscetível a descargas elétricas excessivas - crises, induzidas por diversos impulsos cerebrais [3]. As conexões que ocorrem podem ser excitatórias ou inibitórias, sendo que durante a infância e início da adolescência a maioria destas são excitatórias, sendo por isso o período ideal para as aprendizagens. A transmissão sináptica excitatória, mediada pelos recetores de glutamina, é necessária para o processo de sinaptogénese no aumento da plasticidade cerebral. Durante a maturação cerebral os mecanismos excitatórios são predominantes, uma vez que nos primeiros anos de vida há um crescimento exponencial de células nervosas e de sinapses, sendo por isso o período mais sensível para a ocorrência de crises. O equilíbrio entre a rede excitatória e inibitória é interrompido e a composição e a eficácia sináptica excitatória é aumentada, direta ou indiretamente. A hiper-excitabilidade que leva a um elevado número de conexões excitatórias pode assim ser um fator potenciador de alterações funcionais, como é o caso da epilepsia.

A epilepsia é uma perturbação do Sistema Nervoso Central, que é caracterizada por episódios de crises epiléticas, que resultam de uma descarga excessiva e síncrona dos neurónios. É uma das neuropatologias que mais afeta crianças em idade pré-escolar e escolar. Estudos epidemiológicos têm vindo a demonstrar que a epilepsia afeta cerca de 1 a 2% das crianças nestas faixas etárias [33-37].

Vários fatores são considerados na classificação desta neuropatologia, sendo que de acordo com a nova classificação das epilepsias da *International League Against Epilepsy* (ILAE) deve ser considerado: o tipo de crises; o tipo de epilepsia; a etiologia; as

comorbilidades; e a síndrome epilética. No que se refere ao tipo de crise, podem ser classificadas como focais, generalizadas ou desconhecidas, de acordo com o seu início. O tipo de epilepsia pode variar entre focal, generalizada, focal e generalizada, e desconhecida, de acordo com os dados eletrofisiológicos registados no Eletroencefalograma (EEG). No que respeita à etiologia, a sua determinação depende da análise de diversos fatores clínicos, podendo ser estrutural, genética, infecciosa, metabólica, imunológica ou desconhecida. É também realçada a importância da análise das comorbilidades, facilitando o processo de classificação, diagnóstico e tratamento [38,39].

Existem diversas síndromes epiléticas, que são subdivididas com base no conjunto de características que ocorrem em simultâneo e que englobam o tipo de crises, o exame neurológico, os dados do EEG e os achados de neuroimagem [38,39]. Conhecem-se diversas epilepsias focais e auto-limitadas que têm início na infância. Destas, a Epilepsia Autolimitada com Pontas Centro-Temporais, também ainda denominada de EBIPCT ou Epilepsia Rolândica, é a mais comum, abarcando entre 8 a 20% dos doentes pediátricos com epilepsia, mas também a menos grave [40-44].

As crianças sem outras complicações neurológicas são as normalmente afetadas com esta síndrome epilética. A EBIPCT é considerada idiopática e apresenta uma idade de início, um perfil de neurodesenvolvimento e um padrão de crises, neuroimagem e eletroencefalográfico característicos. A idade de início oscila entre os 3 e os 13 anos, sendo que aproximadamente 75% das crianças têm início entre os 7 os 10 anos [45-47]. As crises são pouco frequentes e a sua duração é tipicamente curta, entre 1 a 3 minutos. As crises são descritas com manifestações somatossensoriais, que afetam maioritariamente a face e a orofaringe, associadas a disartria/ anartria transitória e sialorreia, e por vezes com envolvimento do membro superior homolateral [48]. O tratamento farmacológico é realizado de forma mais frequente com ácido valpróico ou carbamazepina, existindo no entanto várias crianças que apresentam uma baixa frequência ou intensidade de crises ou com um início tardio e próximo da idade de remissão que não necessitam de Fármacos Anti-Epiléticos (FAE) [47,48].

O EEG típico desta síndrome epilética revela um foco epileptiforme caracterizado por pontas de média/ alta voltagem ou pontas-ondas bifásicas com elevada amplitude, localizadas na região centro-temporal, com atividade de base normal [49]. A zona epileptogénica é localizada predominantemente em regiões centro-temporais, envolvendo redes neuronais na zona rolândica, que circunda o sulco central bilateralmente [50]. No entanto, estudos já demonstraram que a atividade interictal por vezes estende-se a áreas

circundantes [51]. Normalmente o foco da atividade é unilateral, podendo variar na lateralidade, mas também é bilateral com alguma frequência. A atividade interictal exacerba durante a sonolência e a fase *non-rapid eye movement* (NREM) do sono, desaparecendo nas fases seguintes [52,53]. O seu prognóstico no que se refere às crises é favorável, sendo que a maioria das crianças não apresenta mais de 10 crises e por volta da adolescência a epilepsia entra em remissão, verificando-se uma normalização do EEG [53].

Em algumas crianças pode ocorrer uma evolução atípica da EBIPCT, caracterizada pelo aumento da frequência das crises, crises de outros tipos, descargas epileptiformes mais frequentes ou por lentificação da atividade base. Em alguns desses casos surge o padrão de ponta-onda contínua no sono lento, em que existe uma atividade epileptiforme tipo ponta-onda lenta em mais de 60-80% do sono [49,54].

Nas crianças que atingem uma frequência de ponta-onda contínua no sono superior a 50-60%, a atividade epileptiforme focal contínua interfere com a atividade da onda lenta dependente do sono no local do foco epilético, o que prejudica as alterações de plasticidade associadas à aprendizagem e às funções cognitivas [55]. Mesmo em crianças com uma frequência de ponta-onda sono inferior a esta percentagem, alguns estudos demonstram que a atividade interictal interfere com funções neuropsicológicas [56,57].

Na atualidade sabe-se que algumas crianças com epilepsia apresentam um maior risco de desenvolver problemas cognitivos, comportamentais ou sociais [58]. Foram já identificadas piores competências cognitivas em crianças com epilepsias idiopáticas, comparativamente a crianças sem alterações do desenvolvimento. Além disso, foi também comprovado que o seu percurso académico era afetado por esta condição [59].

A associação entre a epilepsia e as comorbilidades cognitivas depende de diversos fatores, incluindo a idade de início, a frequência das crises, o tempo de duração, os fatores de mau prognóstico e o tratamento farmacológico [58]. A ocorrência de epilepsia durante os primeiros anos de vida e nas fases críticas de desenvolvimento cerebral pode ter um impacto a curto e/ ou longo prazo no neurodesenvolvimento destas crianças, sendo por isso que a idade de início da epilepsia pode prejudicar determinadas funções. Tal como supracitado, nos primeiros anos de vida as redes neuronais estão a especializar-se, sendo ainda pouco consistentes e definidas, e por isso, mais suscetíveis alterações [3]. A frequência das crises tem clara interferência nas competências cognitivas das crianças, sendo que um número mais elevado de crises está, normalmente, associado a piores desempenhos académicos [60,61]. O mesmo acontece com a duração da epilepsia, que se refere ao período de tempo em que as estruturas cerebrais destas crianças estão sujeitas a

descargas ictais e, conseqüentemente, ao seu efeito sobre as funções que lhes estão associadas. [47,60] A influência dos FAE é ainda muito discutida entre os autores, podendo ter um efeito positivo ou negativo nas competências cognitivas destas crianças. No entanto, é referido pela maioria dos autores que a utilização de monoterapia com dosagem reduzida, não produz efeitos negativos significativos. Por outro lado, foi já demonstrado que doses elevadas e a toma de dois ou mais fármacos, pode influenciar as suas competências cognitivas [62-65]. Uma evolução atípica da epilepsia, como o surgimento de um padrão de ponta-onda contínua no sono no EEG, é também frequentemente associada a alterações cognitivas mais severas, sendo por isso um fator de mau prognóstico [66,67].

Relativamente à EBIPCT, numa investigação realizada por Beussart, em 1958 [68], foram encontradas limitações comportamentais e educacionais, que potenciaram o estudo das competências cognitivas nestas crianças.

O crescente reconhecimento do impacto das comorbilidades desta epilepsia na vida das crianças, tem vindo a provocar uma preocupação de que o termo “benigna” subestime esse facto. Apesar da sua manifestação clínica ligeira, esta síndrome pode estar associada a defeitos cognitivos transitórios ou de longa duração [41,47,56,69]. De forma a tentar reduzir o efeito do termo “benigna”, Berg e colaboradores [38] sugeriram outros termos para descrição da epilepsia: “autolimitada”, para a resolução espontânea da síndrome, e “farmacossensível”, para o facto de na maioria das vezes ser facilmente controlável com FAE apropriados. No entanto, segundo a ILAE, o termo formal desta síndrome continua a ser EBIPCT, procurando-se que o termo “benigna” se vá dissipando no tempo, sendo substituído por outros termos.

1.4 Relação entre EBIPCT e linguagem

Como atrás referido, a aquisição da linguagem ocorre nos primeiros anos e o seu desenvolvimento alonga-se durante a infância e a adolescência, com gradual aumento da velocidade de aquisição e da complexidade dos conceitos linguísticos. Paralelamente, ocorre a maturação das áreas relacionadas com a linguagem, como o lobo frontal e o giro temporal superior, através de mudanças no volume e espessura de substância cinzenta e do processo de mielinização [61,70-72]. O cérebro humano apresenta uma grande neuroplasticidade, sendo capaz de reorganizar as suas estruturas. No entanto, as funções que lhes são atribuídas são fortemente influenciadas não só pelos estímulos sensoriais a que as crianças são sujeitas, mas também pela integridade dessas estruturas.

Apesar do bom prognóstico e da remissão das crises antes da idade adulta, um número significativo de crianças com EBIPCT apresenta défices cognitivos heterogêneos. Estudos neuropsicológicos demonstram que mesmo as crianças com esta síndrome epilética que apresentam níveis de inteligência normais, frequentemente demonstram dificuldades em vários domínios, como na linguagem, competências visuo-motoras, memória e atenção [40,56,57,60,73-77]. Staden e colaboradores [78] realizaram um dos primeiros estudos em que foram comprovadas limitações em competências de linguagem oral e escrita num grupo de 20 crianças com EBIPCT. Neste estudo verificaram dificuldades ao nível da capacidade de leitura, escrita, aprendizagem auditiva verbal, discriminação auditiva e gramática expressiva.

Em Portugal, até à data, apenas o estudo de Lopes [79] avaliou algumas competências de linguagem oral em crianças com EBIPCT, num contexto de avaliação do funcionamento cognitivo de crianças com diferentes tipos de epilepsia. A avaliação incluiu compreensão de conceitos, nomeação rápida de números, cores e formas, manipulação fonémica, através de tarefas de substituição e omissão de fonemas, e fluência verbal semântica e fonémica. A autora identificou limitações na capacidade de nomeação rápida e de substituição fonémica e na linguagem recetiva destas crianças.

Estudos de neuroimagem permitiram observar alterações nas funções e estruturas cerebrais das crianças como consequência da EBIPCT. Foi constatada uma diminuição da substância branca nos giros pré e pós-central ipsilaterais às pontas rolândicas, sendo mais evidente nas crianças com uma duração da epilepsia superior a um ano [80]. Foi identificada uma redução na espessura cortical em regiões perisilvicas esquerdas, porém sem associação com as competências de linguagem dessas crianças [81]. Esta redução na espessura também foi observada noutros dois estudos, em áreas do córtex frontal, temporal e occipital [82] e em pequenas regiões do istmo do giro cingulado e do córtex frontal [72].

A reorganização funcional das redes neuronais da linguagem foi identificada em estudos realizados com esta população, tendo sido constatadas alterações na lateralização esquerda no giro frontal inferior [83-85]. Num destes estudos, foi identificada uma maior ativação posterior no HE durante uma tarefa de ouvir uma história [85]. Verificou-se também uma diminuição da conectividade entre as regiões sensoriomotoras (rolândicas) e o giro frontal inferior esquerdo, durante tarefas de geração de palavras [86], menor ativação no giro frontal inferior direito durante a tarefa de audição de histórias, assim como uma menor conectividade no giro frontal inferior esquerdo [87]. Outros dados de eletrofisiológicos demonstraram alterações nas redes neuronais temporo-frontais nestas

crianças [59,83,88]. Fillipini e colaboradores [58] encontraram disfunções nas regiões frontais, com efeito nas suas competências de linguagem e académicas.

Também nas redes cerebrais responsáveis pelas tarefas de leitura já foram identificadas alterações, sendo que foi demonstrado por Malfait e colegas [89] a ativação de redes compensatórias em tarefas de compreensão de leitura sintática e semanticamente complexas. Verificaram a ativação de estruturas subcorticais, no núcleo caudado e no putámen esquerdo, na realização destas tarefas, assim como o recrutamento de uma maior rede neuronal. Foram também encontradas alterações nestas duas estruturas subcorticais, que afetavam as funções cognitivas [90].

Estes resultados sugerem que as crianças com EBIPCT podem ter alterações estruturais e funcionais nas redes neuronais, incluindo uma organização atípica das redes neuronais de linguagem e a redução de conectividade entre as áreas da linguagem e outras regiões cerebrais. A atividade interictal que ocorre em regiões essenciais ao correto desenvolvimento de funções de linguagem, pode assim alterar ou distorcer o desenvolvimento cerebral nessas áreas, perturbando as competências destas crianças neste domínio [91,92]. O facto da EBIPCT envolver atividade interictal em áreas perisilvicas, alerta para a necessidade fornecer especial atenção ao processamento de linguagem nestas crianças [78].

1.5 Problemas em estudo e objetivos

Este estudo tem como objetivo principal avaliar as competências de linguagem oral e escrita de crianças com EBIPCT, de forma a identificar as áreas da linguagem em que essas perturbações possam ser mais evidentes e procurar uma relação com possíveis variáveis clínicas associadas a esta neuropatologia que possam ser preditoras dos desempenhos observados.

Neste contexto foram formuladas as seguintes questões, relativamente às crianças com esta síndrome epilética:

- a) Existem diferenças entre as suas competências de linguagem oral e as de crianças sem alterações do desenvolvimento, em idade pré-escolar e escolar?
 - a1. Caso existam diferenças quais os domínios linguísticos que se encontram mais afetados?
- b) As suas competências de leitura e escrita são diferentes das competências de crianças sem alterações do desenvolvimento?
 - b1. Caso sejam diferentes quais as competências em que diferem dos pares?

- c) A idade de início das crises interfere nas competências de linguagem oral e/ ou escrita?
- d) As competências de linguagem oral e/ ou escrita são influenciadas pela maior ou menor duração da epilepsia?
- e) Existem diferenças nas competências de linguagem oral e/ ou escrita perante uma maior ou menor frequência de crises?
- f) A lateridade hemisférica de ocorrência da atividade epilética (HE, HD, bilateral) influencia as competências de linguagem oral/ escrita?
- g) O número de FAE tem interferência nas competências de linguagem oral e/ ou escrita?
- h) A presença ou ausência de um padrão de ponta-onda contínua no sono influencia as competências de linguagem oral e/ ou escrita?

Tendo em consideração a manifestação clínica da EBIPCT e o risco que as crianças com esta síndrome epilética correm de apresentar alterações estruturais e funcionais em áreas cerebrais essenciais às funções da linguagem, colocou-se a hipótese de que terão níveis inferiores de desempenho nas áreas linguísticas orais mais complexas, o mesmo acontecendo relativamente às competências de leitura e de escrita. Considera-se também que de acordo com a literatura existente, as crianças com início mais precoce e maior duração da epilepsia, maior frequência de crises, administração de um maior número de FAE e existência de um padrão de ponta-onda contínua no sono apresentam competências de linguagem mais deficitárias.

Esta investigação, através do controlo minucioso de variáveis que podem ter interferência nas competências de linguagem destas crianças, vai possibilitar uma avaliação extensa e detalhada apenas deste sistema, isolada de outros fatores significativamente influenciadores dos desempenhos das crianças em tarefas de linguagem. Destaca-se também como inovador nesta investigação a realização da avaliação de um domínio linguístico que até à data não foi estudado nestas crianças, a pragmática, assim como a análise e caracterização do tipo de erros realizados nas tarefas de leitura e escrita.

A intervenção baseada na evidência na área científica da Terapia da Fala tem vindo a expandir-se nos últimos anos, sendo que uma intervenção atempada e estruturada criteriosamente pode ser essencial na redução do impacto das consequências desta neuropatologia na aprendizagem escolar e qualidade de vida destas crianças.

A realização desta investigação irá então contribuir para o conhecimento científico na área da epileptologia, realçando a importância da avaliação das competências linguísticas das crianças com epilepsia, assim como, a eventual necessidade de intervenção terapêutica ao nível da linguagem oral e/ou escrita.

1.6 Estrutura e justificação de plano da tese

Esta tese encontra-se organizada em cinco capítulos. No presente capítulo, fez-se a uma introdução genérica em que é formulada a pertinência desta investigação e são apresentados os seus objetivos. De forma a tentar esclarecer e compreender os fatores supracitados, e a responder às questões colocadas, foram realizadas duas extensas revisões da literatura e desenvolvidos dois estudos de natureza experimental, que são apresentados do capítulo dois ao quatro:

- **Linguagem oral de crianças com EBIPCT: Revisão sistemática:** este estudo teve com objetivo compilar e sintetizar informações acerca das competências de linguagem oral de crianças com esta síndrome epilética em idade pré-escolar e escolar.
- **Leitura e escrita de crianças com EBIPCT: Revisão sistemática:** este estudo teve como objetivo agrupar e analisar investigações realizadas acerca das competências de leitura e escrita de crianças com esta neuropatologia.
- **Linguagem oral e escrita de crianças com EBIPCT**
 - **Metodologia geral:** neste sub-capítulo faz-se a descrição de todos os procedimentos metodológicos gerais comuns aos estudos empíricos desenvolvidos.
 - **Linguagem oral de crianças com EBIPCT:** este estudo teve como objetivo avaliar todos os domínios da linguagem oral destas crianças, em idade pré-escolar e escolar, e comparar o seu desempenho com o de um grupo de controlo emparelhado por idade, género, nível de escolaridade e número de anos de escolaridade dos pais/ cuidadores. Procurou-se também verificar o efeito das diversas variáveis clínicas (idade de início; duração da epilepsia; frequência das crises; lateralidade hemisférica; tratamento farmacológico; existência de evolução atípica) no desempenho das crianças com epilepsia.
 - **Leitura e Escrita de crianças com EBIPCT:** este estudo é idêntico ao anterior, porém envolvendo apenas tarefas de leitura e escrita.

No último capítulo, são apresentadas as conclusões gerais de todos os estudos realizados, onde serão discutidas as possíveis aplicações dos resultados obtidos e as limitações identificadas, assim como referidas sugestões para investigações futuras. Todos os apêndices e anexos necessários, serão disponibilizados após a enumeração das referências bibliográficas.

CAPÍTULO 2

LINGUAGEM ORAL DE CRIANÇAS COM EBIPCT: REVISÃO SISTEMÁTICA¹

¹ O conteúdo deste capítulo foi publicado em: Teixeira J, Santos M E. Language skills in children with benign childhood epilepsy with centrottemporal spikes: a systematic review. *Epilepsy Behav.* 2018 jul. 84:15-21 (anexo 1).

2.1 Introdução

Estudos epidemiológicos têm vindo a demonstrar que a epilepsia afeta cerca de 1 a 2% das crianças em idade pré-escolar e escolar [34-36]. Esta neuropatologia abarca várias síndromes, diferenciando-se nas manifestações clínicas, etiologia, idade de início e características neurofisiológicas. Não apresenta características estáticas, existindo diversos fatores, genéticos, fisiológicos e do desenvolvimento, que influenciam o seu aparecimento e manifestações [92,93]. A EBIPCT é uma epilepsia idiopática focal, iniciando-se normalmente entre os 3 e os 13 anos [45-47]. É considerada a síndrome epilética mais comum entre as crianças com esta neuropatologia, correspondendo a cerca de 8 a 20% da totalidade [40-44,94].

Apesar da EBIPCT ser reportada como uma condição benigna em termos de controlo das crises, várias evidências detetaram comorbilidades cognitivas e perturbações do comportamento [41,47,56]. As várias comorbilidades neurocognitivas associadas a esta epilepsia surgem pelo facto das crises epiléticas poderem inibir, alterar ou distorcer o desenvolvimento cerebral, assim como diversas funções que lhe estão subjacentes [93,95-97]. As funções cerebrais necessárias ao uso da linguagem podem estar diminuídas, quer indiretamente como resultado das limitações cognitivas associadas, quer diretamente em consequência da atividade epilética [36,92]. Considerando que as descargas epiléticas neste tipo de epilepsia ocorrem em regiões centrais do lobo temporal, esta apresenta-se como um bom modelo para compreender a relação entre a atividade epilética e as funções da linguagem.

Nos últimos anos, devido à expansão do domínio do conhecimento no campo da epileptologia, tem-se assistido a um aumento de interesse pelo estudo da linguagem nesta síndrome epilética [36]. Diversas investigações comprovam a presença de perturbações de linguagem em crianças com epilepsia, tanto em idade pré-escolar, como escolar. Todavia, o estudo da relação entre a epilepsia e a linguagem é por vezes complexo, devido à existência de diversos fatores combinados, difíceis de estudar separadamente, tais como fatores neurobiológicos, farmacológicos e psicossociais, que podem estar na causa das perturbações da linguagem [36,47,98]. Esta complexidade faz com que alguns autores realcem a falta de consenso relativamente às alterações de linguagem verificadas nestas crianças [35,40,41,40,79,93,94,96,99].

Assim, a presente revisão, além de compilar e sintetizar estudos que reportam resultados nesta área, pretende extrair informações precisas acerca das alterações de linguagem nas crianças com EBIPCT e realçar as consequências desta síndrome epilética ao nível das competências de linguagem oral.

2.2 Materiais e métodos

Foi efetuada uma pesquisa bibliográfica sistemática por palavras-chave, através das bases de dados informáticas *Pubmed*, *Science Direct* e *PsycInfo*, com os termos “language” e/ ou “cognition”, combinados com “children” e “benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes” ou “rolandic epilepsy”. Definiu-se um intervalo temporal para a pesquisa, tendo sido incluídos artigos publicados de 2005 a 2016, escritos em inglês, francês, espanhol e português. Foi realizada uma análise e classificação inicial dos artigos, tendo posteriormente sido efetuada uma seleção mais detalhada, de forma a selecionar apenas os estudos relevantes para análise, e por isso, definidos critérios de inclusão e de exclusão. Incluíram-se artigos: (i) publicados em revistas com arbitragem científica; (ii) desenvolvidos com crianças de idades compreendidas entre os 3 e os 16 anos; e (iii) realizados com crianças com EBIPCT em fase ativa ou após remissão. Como fatores de exclusão foram considerados: (i) dissertações ou teses não publicadas em revistas científicas com arbitragem científica; (ii) estudos realizados com adultos e (iii) estudos que incluíam unicamente crianças com outra síndrome epilética ou outros défices neurológicos/ cognitivos.

2.2.1 Seleção dos estudos

Após a pesquisa nas três bases de dados, encontraram-se 397 trabalhos (figura 1). Foi efetuada uma eliminação automática dos resultados duplicados e dos artigos indisponíveis, tendo assim o número de artigos identificados reduzido para 374. Procedeu-se à análise dos títulos e/ ou dos resumos destes artigos, tendo sido excluídas as investigações que não avaliavam especificamente componentes da linguagem, que eram realizadas em crianças com outras perturbações neurológicas/ cognitivas ou com idades fora do intervalo de idades definido e que apenas apresentavam dados de neuroimagem. Desta seleção inicial, restaram 70 trabalhos que foram selecionados para leitura integral. As causas mais frequentes para a não elegibilidade nestes estudos foi a utilização de métodos e provas não fiáveis e a falta de informação acerca das competências de linguagem das crianças. No final selecionaram-se 18 estudos que

cumpriam integralmente os critérios previamente estabelecidos. Após a seleção, foi realizada uma revisão e avaliação mais detalhada dos artigos selecionados.

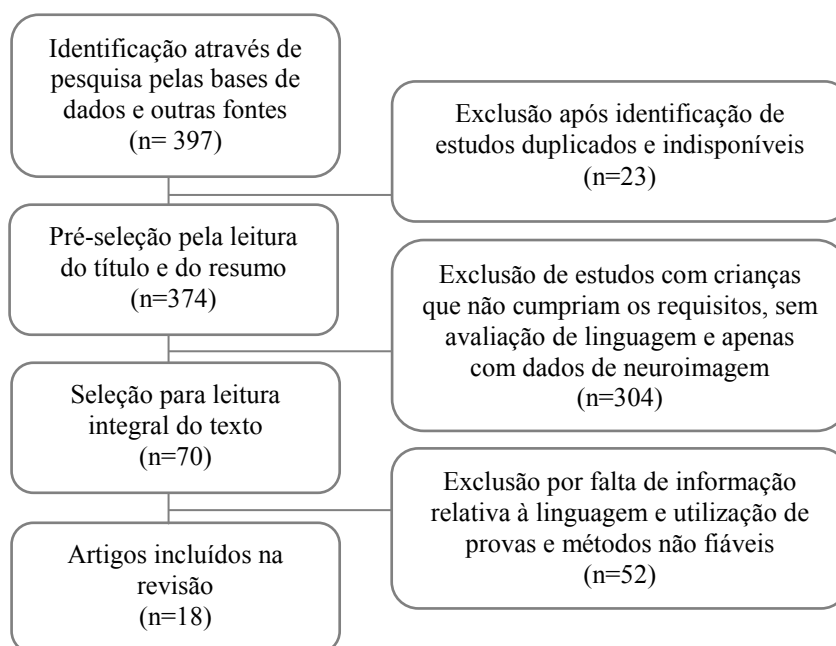


Figura 1. Método de seleção dos estudos | n – número da amostra

2.3 Resultados

Os 18 estudos selecionados (tabela 1), foram realizados em 13 países e publicados em oito revistas com arbitragem científica. Avaliaram, na totalidade, 496 crianças com EBIPCT, com idades compreendidas entre os 3:11 e os 16 anos, em fase ativa da epilepsia e/ ou após remissão. A maioria dos autores faz a distinção do género e verifica-se, na amostra total, que há uma maior percentagem de crianças do género masculino (56%, n=278), do que do género feminino (44%, n=218).

Todos os estudos eram de natureza empírica, sendo dois deles retrospectivos e os restantes prospetivos. Em 14 estudos foi efetuada uma comparação dos resultados obtidos pelas crianças com EBIPCT com os resultados das crianças de grupos de controlo, emparelhadas por diversas variáveis. Nos restantes quatro estudos os resultados foram comparados com os dados normativos das provas aplicadas. As principais características de cada um dos estudos incluídos estão apresentadas na tabela 2.

Tabela 1. Estudos selecionados

1º Autor	Ano	País	Revista	Amostra GE (n)	Gênero (n)		Intervalo (média de idades)
					M	F	
Monjauze [47]	2005	França	Epilepsy Research	16	6	10	6 – 15 (12:2)
Vinayan [41]	2005	Índia	Seizure	50	29	21	4- 14 (7:8)
Northcott [40]	2005	Austrália	Epilepsia	42	16	26	5-12 (8:5)
Monjauze [102]	2007	França	Psychologie française	27	15	12	7 – 16 (11:6)
Riva [94]	2007	Itália	Epilepsy & Behavior	24	16	8	7 - 12:6
Northcott [103]	2007	Austrália	Epilepsy Research	40	14	26	6-12 (8:5)
Volk-Kernstock [42]	2009	Austria	Seizure	20	11	9	6 - 15
Goldberg-Stern [100]	2010	Israel	Seizure	36	-	-	6 – 15 (9:5)
Lillywhite [84]	2009	Austrália	Epilepsia	20	12	18	6:5 – 11:8 (9:2)
Danielsson [106]	2009	Alemanha	Epilepsy & Behavior	25	11	14	3:11 - 7:7
Liu [66]	2012	China	Neuroscience Letters	47	28	19	6 - 15
Jurkevičiene [101]	2012	Lituânia	European Journal of Paediatric Neurology	61	41	20	7 - 13
Neri [105]	2012	Brasil	Epilepsy Research	25	14	11	6 - 15
Filippini [57]	2013	Itália	Epilepsy Research	33	19	14	4 - 12
Overvliet [81]	2013	Holanda	European Journal of Paediatric Neurology	25	16	9	11:4
Verrotti [76]	2013	Itália	Epilepsy & Behavior	17	10	7	6:1 - 10:5
Amaral [104]	2015	Brasil	BioMed Research International	13	8	5	8 - 15
Malfait [89]	2015	Canadá	Epilepsy Research	15	12	3	9:4 – 14 (11:1)

GE – Grupo Experimental; n – número da amostra; M – masculino; F- feminino

Da revisão efetuada podemos verificar que nove dos estudos referiram a existência de alterações na área da semântica. Foram identificadas diversas tarefas nas quais as crianças com EBIPCT tiveram resultados deficitários nesta vertente da linguagem: reelaboração verbal de conhecimento semântico, recuperação do campo lexical [57,73,94], correção de frases semanticamente incorretas, análise do conteúdo emocional de frases, reconhecimento de expressões interpessoais [42], vocabulário [66,89,100], nomeação de atributos [101], definição de palavras e compreensão do discurso [73]. No que se refere à morfossintaxe, sete investigações identificaram perturbações tanto a nível do conhecimento morfológico, como sintático: expansão frásica [47], compreensão de frases ambíguas [40], associação de frases a imagens, utilização de pronomes clíticos [102], derivação de adjetivos [42], formulação de frases [84], evocação de palavras [66] e compreensão de estruturas sintáticas complexas [101]. Algumas tarefas apresentadas como alteradas no domínio da morfossintaxe, surgiram como preservadas noutros estudos, não havendo consenso relativamente ao desempenho nestas tarefas. As competências metalinguísticas fonológicas foram também identificadas como afetadas nos seus vários níveis, tendo seis estudos constatado alterações nas seguintes tarefas: manipulação fonémica, identificação visual de rimas [40,103], produção de rimas, segmentação silábica [66,29], descodificação fonológica [57], manipulação silábica e transporte e síntese de fonemas [104]. A fluência verbal, além de permitir a avaliação de algumas funções executivas, envolve também competências de linguagem oral, sendo por isso incluída nesta análise. Quatro estudos identificaram também alterações a este nível nas crianças com EBIPCT: evocação fonémica [94,101,105] e evocação semântica [100,101,105]. A investigação realizada por Malfait e colegas [89] constatou também limitações ao nível da fluência verbal, porém sem especificação. A memória verbal, que influencia marcadamente as competências de linguagem oral, surgiu também como alterada nesta população em algumas tarefas solicitadas em quatro estudos. Verificou-se a alteração da capacidade de repetição de frases [40,103] e de palavras [102], mas também da capacidade de memória a curto e longo prazo [76]. Danielsson e colegas [106] referiram que estas crianças apresentam alterações ao nível da memória verbal, contudo não foram referidas as tarefas em que verificaram dificuldades. Dois estudos mencionaram a existência de limitações na compreensão de linguagem oral por parte das crianças com EBIPCT [76,106] e um identificou alterações na componente expressiva [41], porém não enumeraram os domínios, nem as tarefas. No estudo de Danielsson e colaboradores

[106] foram também manifestadas por estas crianças alterações ao nível da articulação, ao contrário do que foi observado por Vinayan e colegas [41], que não encontraram defeitos nesta competência nas crianças do seu estudo.

Verificamos que três estudos incluíram crianças em fase ativa e após remissão. Em dois estudos não foram encontradas diferenças no desempenho linguístico destes dois grupos de crianças [42,47]. Porém, noutra estudo realizado posteriormente também por Monjauze e colaboradores, verificaram que as crianças com remissão da epilepsia permaneciam com desempenhos inferiores ao nível da linguagem [102].

Dos estudos incluídos na revisão, 16 analisaram a relação entre as competências de linguagem manifestadas pelas crianças com EBIPCT e diversos fatores clínicos associados. No que se refere à idade de início da epilepsia, quatro estudos encontraram correlações entre o início mais precoce e pior desempenho linguístico das crianças [57,89,101,105]. Contudo, noutras três investigações não foi constatada esta relação [66,73,102]. Outro fator clínico considerado por três autores, foi o número de FAE, tendo apenas um identificado uma associação entre o número mais elevado de fármacos e pior desempenho nas competências neuropsicológicas [57]. Todavia, em nenhuma das outras investigações foram encontradas correlações entre o número de FAE e as prestações destas crianças nas tarefas de linguagem [42,100,101]. Duas investigações estudaram a relação da duração das crises epiléticas com as competências de linguagem das crianças, mas não identificaram nenhuma associação [73,101]. Foram também analisados dados acerca da relação entre as competências de linguagem das crianças e a frequência das crises em cinco estudos. No estudo de Filippini e colaboradores [57], o número elevado de descargas epileptiformes interictais noturnas foi preditor de piores desempenhos nas tarefas neuropsicológicas. Por outro lado, outros quatro estudos não constataram que as dificuldades manifestadas pelas crianças estavam correlacionadas com a frequência das crises [40,66,73,100]. O foco da atividade epilética foi também analisado em nove estudos. Cinco destas investigações, não encontraram relação entre o foco da atividade epilética e o desempenho das crianças nas tarefas [41,42,100,101,102]. Contrariamente, na investigação desenvolvida por Monjauze e colegas [47] foi identificada uma associação entre as dificuldades manifestadas por estas crianças a nível morfosintático e a predominância do foco no HD. Por outro lado, outra investigação [84], apurou que as crianças com EBIPCT com melhor desempenho nas tarefas de formulação de frases, apresentavam maior lateralização no HE nas regiões frontais inferiores. Também Riva e colegas [94] verificaram que a localização

multifocal e a predominância temporal da atividade epilética, parecem piorar a eficiência de algumas funções neuropsicológicas. Noutro estudo constatou-se que as crianças com ativação bilateral apresentavam piores resultados em tarefas de memória verbal, comparativamente com as crianças com maior ativação do HE [40].

Liu e colaboradores [66] verificaram que dificuldades em tarefas de vocabulário expressivo e recetivo e de consciência fonológica e morfológica, estavam correlacionadas com a ativação do índice ponta-onda. Um estudo incluiu crianças que apresentavam crises epiléticas e crianças apenas com descargas rolândicas, porém, após realizarem a comparação dos resultados entre estes dois grupos de crianças, não foram identificadas diferenças significativas entre as suas competências de linguagem [106]. Já Vinayan e colegas [41] detetaram correlações entre as capacidades expressivas de linguagem e o padrão de crises atípicas.

Apenas um estudo analisou a correlação entre as competências de linguagem das crianças e o processamento auditivo, tendo verificado um pior desempenho em tarefas de consciência fonológica em crianças com alterações no processamento auditivo [104].

Tabela 2. Resumo dos resultados obtidos nos estudos incluídos na análise

Estudos (1º autor, ano)	n		Objetivos	Provas de avaliação de linguagem	Parâmetros de linguagem alterados	Influência de fatores clínicos
	GE	GC				
Monjauze, 2005 [47]	16	-	Determinar se as crianças com EBIPCT têm perturbações de linguagem, em que áreas e se existe relação com os fatores clínicos associados à epilepsia.	BILO: vocabulário e gramática expressiva (nomeação; completar frases); vocabulário e gramática recetiva (associação de frases a imagens). Tarefas de julgamento lexical e gramatical (relação de palavras e frases a imagens).	Morfossintaxe: expansão frásica	Sem diferenças entre as crianças com a epilepsia na fase ativa e em remissão. Foco no HD relacionado com maiores alterações morfosintáticas.
Vinayan, 2005 [41]	50	-	Caracterizar o desempenho escolar e o perfil neuropsicológico de crianças com EBIPCT, através de dados clínicos e eletrofisiológicos.	VLT: linguagem recetiva e expressiva emergente; articulação.	Linguagem expressiva (resultados não especificados).	Correlação positiva entre alterações de linguagem e crises atípicas. Sem relação com a lateralidade do foco.
Northcott, 2005 [40]	42	-	Definir o perfil cognitivo de crianças com ER e avaliar o efeito da atividade interictal.	WRAML: memória verbal. CELF-3: linguagem recetiva e expressiva. PPVT-3: vocabulário recetivo. BNT: vocabulário expressivo. QUIL: consciência fonológica. TLC: níveis complexos de linguagem recetiva e expressiva. VMPAC: produções motoras da fala.	Consciência fonológica: manipulação fonémica, identificação visual de rimas. Morfossintaxe: compreensão de frases ambíguas. Memória verbal de frases.	Ativação bilateral levava a piores resultados em tarefas de memória verbal, comparativamente a maior ativação do HE. Frequência das crises não influenciava o desempenho.
Monjauze, 2007 [102]	27	54	Avaliar as funções de linguagem de crianças com ER em fase ativa e após remissão, identificar as áreas afetadas nas duas fases e analisar a influência do foco da epilepsia no desempenho linguístico.	BILO: vocabulário e gramática expressiva (nomeação; completar frases); vocabulário e gramática recetiva (associação de frases a imagens). Fonologia: repetição de palavras. Semântica: nomeação de imagens. PROD-E: completar frases utilizando morfemas gramaticais. Compreensão lexical e morfosintática: associação de frases a imagens. Julgamento lexical e gramatical: relacionar palavras e frases a imagens. PPPC: funcionamento morfosintático	Morfossintaxe: associação frases-imagens, utilização de pronomes clíticos. Fonologia: repetição de palavras.	Foco da atividade e idade de início da epilepsia sem influência nas competências de linguagem. Crianças com remissão da epilepsia mantinham as dificuldades.

Estudos (1º autor, ano)	n		Objetivos	Provas de avaliação de linguagem	Parâmetros de linguagem alterados	Influência de fatores clínicos
	GE	GC				
Riva, 2007 [94]	24	16	Verificar as competências cognitivas e de linguagem de crianças com EBIPCT na fase ativa e avaliar a relação de algumas características do EEG com essas competências.	PPVT: compreensão de vocabulário. BNT: vocabulário expressivo. TRG: compreensão morfossintática. Acesso ao léxico mental: fluência verbal semântica e fonêmica.	Reelaboração verbal de conhecimento semântico. Recuperação do campo lexical. Fluência fonêmica.	Localização multifocal e proeminência temporal da atividade prejudicam o desempenho.
Northcott, 2007 [103]	40	40	Delinear de forma precisa o perfil de memória e de consciência fonológica, assim como avaliar a qualidade de vida de crianças com EBIPCT.	WRAML: memória verbal. QUIL: consciência fonológica.	Consciência fonológica: detecção de rimas. Memória verbal.	-----
Volkl-kernstock, 2009 [42]	20	20	Avaliar as competências de linguagem e fala de crianças com EBIPCT durante a fase ativa da epilepsia e após a remissão.	VLMT: memória auditiva verbal. TÜKI: discriminação auditiva; vocabulário recetivo e expressivo. HSET: gramática expressiva e recetiva.	Derivação de adjetivos. Correção de frases semanticamente incorretas. Análise do conteúdo emocional de frases. Reconhecimento de expressões interpessoais.	Medicação e localização sem influência significativa nos resultados. Após a remissão as diferenças desaparecem.
Goldberg-Stern, 2010 [100]	36	15	Estabelecer se as alterações cognitivas evidentes em crianças com EBIPCT são resultado do número de crises e/ ou dos FAE ou se é uma característica inerente à própria síndrome.	WISC-R: compreensão verbal; vocabulário. Fluência verbal: evocação semântica e fonêmica. Recontar de histórias. RAVLT: repetição de uma lista de palavras apresentadas.	Fluência verbal: evocação semântica. Vocabulário.	Sem relação entre a lateralização, o número de FAE ou a frequência das crises, com as competências de linguagem.
Lillywhite, 2009 [84]	20	20	Caracterizar o perfil de linguagem de crianças com EBIPCT e avaliar a lateralização da linguagem através de RMf.	CELF-4: formulação e repetição de frases.	Morfosintaxe: formulação de frases.	Melhor desempenho na produção de frases correlacionada com maior ativação do HE nas regiões frontais inferiores.

Estudos (1º autor, ano)	n		Objetivos	Provas de avaliação de linguagem	Parâmetros de linguagem alterados	Influência de fatores clínicos
	GE	GC				
Danielsson, 2009 [106]	25	25	Descrever as capacidades cognitivas de crianças com EBIPCT em idade pré-escolar e verificar se é possível definir um perfil de desenvolvimento cognitivo destas crianças.	KET-KIDS: articulação; memória auditiva; compreensão de linguagem; fluência de palavras.	Compreensão da linguagem oral. Articulação. Memória auditiva.	Sem ligação entre os fatores clínicos associados à epilepsia e as competências de linguagem das crianças.
Liu, 2012 [66]	47	30	Avaliar as capacidades neuropsicológicas de crianças com EBIPCT e analisar a relação com fatores clínicos.	PAT: ataques e rimas. HPT: consciência morfológica. WISC-CR: vocabulário e compreensão.	Vocabulário expressivo e recetivo. Consciência fonológica: rimas e segmentação silábica. Consciência morfológica: evocação de palavras.	Correlação positiva entre as dificuldades de linguagem apresentadas e o índice ponta onda, mas não com os restantes fatores clínicos.
Jurkevičiene, 2012 [101]	61	35	Avaliar as funções de linguagem em crianças com EBIPCT e a sua relação com a idade de início da epilepsia.	NEPSY: fluência verbal fonémica e semântica; nomeação rápida; compreensão de estruturas sintáticas complexas.	Fluência verbal (evocação semântica e fonológica). Nomeação de atributos. Compreensão estruturas sintáticas complexas.	Crianças com idade de início da epilepsia mais precoce (abaixo dos 6 anos) tiveram piores resultados. Localização, FAE e duração da epilepsia sem influência.
Neri, 2012 [105]	25	28	Identificar mudanças nas funções executivas de crianças com ER e verificar a influência das variáveis clínicas.	FAS - evocação verbal fonémica. <i>Semantic fluency test</i> – evocação verbal semântica.	Fluência verbal (fonológica e semântica).	Idade de início mais precoce associada a piores resultados nas provas de linguagem.
Filippini, 2013 [57]	33	-	Analisar o efeito a longo prazo das descargas epileptiformes interictais noturnas no desenvolvimento neuropsicológico de crianças com EBIPCT.	<i>Test of Memory and Language</i> : memória verbal. Fluência verbal fonémica e semântica. Prova de descodificação fonológica. <i>Test of Receptive Grammar</i> : linguagem recetiva. PPVT-3: competências lexicais. Prova de descodificação fonológica.	Consciência fonológica: descodificação fonológica. Recuperação lexical.	O número mais elevado de FAE e idade de início precoce foi fator preditor de pior desempenho nas tarefas.

Estudos (1º autor, ano)	n		Objetivos	Provas de avaliação de linguagem	Parâmetros de linguagem alterados	Influência de fatores clínicos
	GE	GC				
Overvliet, 2013 [81]	25	25	Comparar os desempenhos nas várias áreas de linguagem de crianças com EBIPCT com controles saudáveis.	CELF-4: linguagem receptiva e expressiva (produção e compreensão de discurso); semântica (categorização; definição/ associação de palavras; nomeação; construção e formulação de frases); morfossintaxe (produção e interpretação de aspetos estruturais; construção e organização frásica); memória verbal de trabalho (repetição de palavras, frases e números).	Todas as provas de linguagem receptiva e de conteúdo. Categorização semântica. Definição de palavras. Compreensão do discurso.	Idade de início, duração da epilepsia e a frequência das crises não influenciaram os resultados.
Verrotti, 2013 [76]	17	18	Avaliar e caracterizar um possível endofenótipo neurocognitivo associado a crianças com EBIPCT.	NEPSY-II: fluência verbal fonémica e semântica; processamento fonológico; compreensão estruturas sintáticas complexas.	Compreensão verbal de ordens. Memória verbal a curto e longo prazo.	-----
Amaral, 2015 [104]	13	17	Avaliar o processamento auditivo temporal e as competências de consciência fonológica em crianças com EBIPCT em idade escolar.	WISC –IV: compreensão verbal; memória de trabalho. PCF: síntese, segmentação, manipulação e transposição silábica e fonémica; rimas; aliteração.	Consciência fonológica: rimas. Consciência silábica: segmentação e manipulação. Consciência fonémica: transporte e síntese de fonemas.	Relação entre as dificuldades de processamento auditivo e de consciência fonológica.
Malfait, 2015 [89]	15	18	Examinar as redes neuronais de leitura em crianças com EBIPCT.	EOWPVT: nomeação. CVLT-C: memória verbal. <i>Delis–Kaplan Executive Function System Battery</i> : fluência verbal. WISC-IV: compreensão verbal.	Vocabulário. Fluência verbal.	Correlação entre idade de início precoce da epilepsia e pior desempenho nas tarefas de fluência verbal.

EBIPCT – Epilepsia Benigna de Infância com Pontas Centro-Temporais; ER – Epilepsia Rolândica; n – Número da amostra; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; M – Masculino; F- Feminino; HD – Hemisfério Direito; HE – Hemisfério Esquerdo; EEG - Eletroencefalograma; RMf – Ressonância Magnética Funcional; FAE – Fármacos Anti-Epiléticos; BILO - *Bilan informatisé du langage oral et écrit*; VLT - *Vernacula Language Test*; WRAML - *Wide Range Assessment of Memory and Learning*; CELF-3- *Clinical Evaluation of Language Fundamentals – 3*; PPVT-3 - *Peabody Pictures Vocabulary Test – 3*; BNT - *Boston Naming Test*; QUIL - *Queensland University inventory of Literacy*; TLC - *Test of Language Competence*; VMPAC - *Verbal Motor Production Assessment*; PROD-E - *Évaluant les compétences morphosyntaxiques*; PPC - *Protocole de production des pronoms clitiqes*; PPVT - *Peabody Picture Vocabulary Test*; TRG - *Test Reception of Grammar*; VLMT - *Verbal Learning and Memory Test*; TÜKI - *Tübinger Luria Christensen Neuropsychological Test Set for Children*; HSET - *Heidelberger Speech Developmental Test – 2nd Edition*; WISC-R - *Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised*; RAVLT - *Rey Auditory Verbal Learning Test*; CELF-4 - *Evaluation of Language Fundamentals Fourth Edition*; PAT - *Phonological Awareness Test*; HPT - *Homophone Production Test*; NEPSY - *Developmental Neuropsychological Assessment Battery*; FAS - *Phonological verbal fluency test*; PCF - *Phonological Awareness Test*; EOWPVT - *Expressive One Word Picture Vocabulary Test*; CVLT-C - *California Verbal Learning Test*

2.4 Discussão

Esta revisão sistemática da literatura identificou 18 estudos relevantes que cumpriram os critérios de inclusão pré-estabelecidos. Foram compilados os estudos e sintetizadas as informações precisas acerca das competências de linguagem oral de crianças com EBIPCT. Todos os estudos incluídos eram de natureza empírica, sendo dois deles retrospectivos e os restantes 16 prospetivos. Apesar de não existir outra revisão sistemática realizada neste tema específico que nos permita uma comparação, o número final de estudos analisados é satisfatório. Foram já realizadas revisões acerca das competências cognitivas e comportamentais de crianças com esta síndrome epilética, porém nenhuma sintetiza as competências de linguagem oral.

Apenas dois estudos avaliaram as competências de linguagem em crianças em idade pré-escolar [57,106], sendo a grande maioria das investigações realizada em crianças de idade escolar. A população com EBIPCT com idades compreendidas entre os três e os seis anos é muito reduzida, devido à idade de início desta epilepsia, o que dificulta a obtenção de amostras representativas em idade pré-escolar.

Alguns estudos analisados nesta revisão, apesar de terem sido realizados em crianças de idade escolar, tinham amostras pequenas [42,47,89,104], que inviabilizaram a validade externa dos resultados obtidos. Em quatro estudos [40,41,47,57] as comparações dos resultados obtidos foram realizadas com os dados normativos das provas aplicadas, não existindo grupo de controlo, o que também pode ter inviezado os resultados, por algumas provas não se encontrarem aferidas para as línguas maternas das crianças avaliadas e não controlarem diversos fatores, como o meio socio-económico e nível de escolaridade dos pais. Nos estudos em que efetuaram a comparação com os grupos de controlo, não foi controlada uma variável que pode influenciar de forma marcada as competências de linguagem oral de crianças, o método de ensino.

Nove estudos utilizaram testes específicos de linguagem, sendo as restantes provas de avaliação de linguagem retiradas de baterias neuropsicológicas ou psicológicas. Na maioria dos estudos, foram apresentadas de forma detalhada as tarefas que avaliavam as diferentes componentes de linguagem, que são essenciais para a análise dos resultados. Porém, alguns estudos revelaram pouca informação acerca da especificidade das tarefas, apresentando apenas a componente da linguagem que estava a ser avaliada [41,89,106].

Nos 18 estudos analisados são identificadas alterações nas vertentes semântica, morfossintática e fonológica da linguagem. As competências semânticas são as mais frequentemente referidas como alteradas. A capacidade de reelaboração verbal de

conhecimento semântico, de recuperação do campo lexical [57,73,94] e o vocabulário [66,89,100] são as tarefas em que as crianças com EBIPCT apresentaram resultados deficitários com maior frequência. No domínio da morfossintaxe, não há consenso relativamente às competências alteradas, uma vez que algumas tarefas apresentadas como deficitárias surgem como preservadas noutros estudos. No entanto, parece existir um maior predomínio de pior desempenho em tarefas que envolvem competências sintáticas, tais como a expansão e formulação de frases, a compreensão de frases ambíguas, a associação de frases a imagens e a compreensão de estruturas sintáticas complexas [40,47,84,101,102]. No que se refere ao domínio fonológico, verifica-se alguma variabilidade entre os vários estudos analisados, porém são identificadas alterações nos níveis intrassilábico, silábico e fonémico, em tarefas de identificação e produção de rimas, segmentação e manipulação silábica e fonémica [40,57,66,103,104]. Outra competência frequentemente assinalada como deficitária, é a fluência verbal, em tarefas de evocação fonémica e semântica [94,100,101,105]. Também a memória verbal é identificada como alterada [40,76,103,106].

Nenhum dos estudos analisados avaliou as competências pragmáticas desta população, o que não nos permite fazer uma análise das suas competências comunicativas não-verbais e verbais, tais como a capacidade de uso social da linguagem e das funções comunicativas, nos diversos contextos e perante diferentes interlocutores.

As considerações realizadas entre os fatores clínicos associados à epilepsia podem ter algumas limitações, uma vez que a EBIPCT é um tipo de epilepsia com sinais de hiperexcitabilidade cortical que pode variar ao longo do tempo, em termos de localização e lateralidade. Na maioria dos estudos o EEG não é realizado no exato momento da avaliação da linguagem, pelo que as variáveis do EEG consideradas para a análise podem ter alterado no momento da avaliação. Além disso, é difícil estimar a idade de início da epilepsia, devido à probabilidade de ocorrência de crises noturnas não identificáveis.

Esta revisão sistemática incluí estudos com vários níveis de robustez metodológica. Existe uma grande variabilidade nas amostras e, conseqüentemente, na sua homogeneidade. Considerando que a população alvo apresenta muitas variações clínicas e interpessoais, estas, por vezes, são difíceis de controlar. O grande intervalo de idades abrangido pelos 18 estudos dificulta também a análise dos vários resultados obtidos, sendo estes mais concretos a nível da idade escolar, por ser a faixa etária onde foi realizado o maior número de estudos. O facto dos vários autores utilizarem diferentes baterias de

avaliação, que produzem resultados distintos, nem sempre avaliando as mesmas tarefas, pode também trazer algum viés à interpretação dos dados.

Esta análise contribuiu para o conhecimento científico na área da epileptologia, realçando as consequências desta síndrome epilética ao nível das competências de linguagem oral. Apesar dos vários estudos realizados na área, ainda poucos focam unicamente as competências de linguagem e, devido à intervariabilidade desta população, é difícil definir um padrão de alterações de linguagem oral. Devem por isso ser realizados mais estudos que avaliem estas competências em profundidade, com amostras representativas desta população, e que utilizem dados clínicos e eletrofisiológicos bem definidos e controlados, permitindo uma maior homogeneidade das amostras. Tal irá permitir uma caracterização mais precisa das perturbações de linguagem existentes nas crianças com EBIPCT e, conseqüentemente, enfatizar a importância da avaliação precoce destas capacidades e a eventual necessidade de intervenção terapêutica, de forma a minimizar o impacto destas alterações no seu desempenho escolar e na qualidade de vida.

² O conteúdo deste capítulo foi submetido para publicação, aguardando decisão: Teixeira J, Santos ME, Oom P. Review: written language abilities of children with benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes.

3.1 Introdução

A epilepsia é frequentemente associada a perturbações do neurodesenvolvimento, não devendo, por isso, ser confinada às crises epiléticas. O impacto da epilepsia nas competências cognitivas de crianças tem vindo já a ser alvo de vários estudos. A atividade epilética e o seu tratamento podem afetar o desenvolvimento e o uso da linguagem escrita de diversas formas. As descargas elétricas podem ocorrer em áreas cerebrais essenciais às funções da linguagem, que podem interferir com a aprendizagem [74,107].

A EBIPCT foi durante muito tempo considerada uma síndrome benigna, no que se refere à sua manifestação clínica e às suas consequências. Nesta, que é considerada a síndrome epilética mais frequente em idade escolar, as crises são pouco frequentes, com remissão espontânea até ao fim da adolescência. A atividade epilética, observada através de métodos eletrofisiológicos na zona rolândica, ocorre mais frequentemente durante o sono e é menos regular e duradoura do que nos outros tipos de epilepsia. Trata-se de uma epilepsia idiopática, com início entre os 3 e os 13 anos, sendo o seu pico de início entre os 7 e os 10 anos, idade fulcral à aquisição e desenvolvimento das competências de linguagem escrita [3,45-47,103,107].

No entanto, já em 1958, Beaussart [68] identificou problemas comportamentais e educacionais nestas crianças, o que conduziu ao desenvolvimento do estudo das suas funções cognitivas. Também Staden e colaboradores [78] comprovaram que estas crianças evidenciam dificuldades marcadas ao nível da leitura e escrita. Na atualidade, há evidências crescentes que a EBIPCT é uma perturbação do neurodesenvolvimento com alterações neurocognitivas significativas na linguagem, atenção e funções motoras e executivas [107,108]. Estas alterações levam a um aumento do risco de desenvolver problemas académicos, como perturbações da leitura e da escrita [74,109,110]. Devido às diferenças evidenciadas entre as crianças com EBIPCT e os seus pares, ao nível destas capacidades, estas características têm vindo a ser um frequente tema de debate [41,42,110]. Todavia, a interferência que esta síndrome epilética tem nas capacidades de leitura e escrita destas crianças necessita ainda de ser investigada de forma mais aprofundada, para obtenção de informações mais precisas e homogêneas.

As perturbações da leitura e da escrita são uma das condições do neurodesenvolvimento mais comuns, apresentando uma elevada prevalência na população de idade escolar. Podem surgir da combinação de uma diversidade de fatores ambientais, genéticos e/ ou neurológicos. As competências linguísticas orais são

essenciais a uma boa aquisição e desenvolvimento da leitura e escrita. Todos os processos que prejudiquem as capacidades de linguagem, podem apresentar consequências a longo prazo, ao nível académico, social e profissional. Adicionalmente, a existência de limitações nas capacidades linguísticas, pode afetar a memória e a capacidade de aprendizagem [92,110]. A leitura e a escrita são competências adquiridas e cognitivamente exigentes, que dependem de diversas funções intrínsecas, como a linguagem oral, competências visuo-espaciais, memória e atenção [74].

Com esta revisão sistemática da literatura, pretende-se reunir os resultados das investigações existentes em crianças com EBIPCT ao nível da linguagem escrita, de forma a compreender e clarificar a prevalência de alterações ao nível da leitura e escrita nesta população. Procura-se também identificar a influência de variáveis clínicas no desempenho de tarefas de leitura e escrita, como a idade de início, a duração da epilepsia, a frequência das crises, o tratamento farmacológico, a lateralidade hemisférica e a características eletrofisiológicas do EEG.

3.2 Material e Métodos

Procedeu-se a uma pesquisa sistemática da literatura relativa a estudos publicados entre 2005 e 2016, escritos em inglês, francês, espanhol e português, através das bases de dados informáticas *Pubmed*, *Science Direct* e *PsycInfo*. Definiram-se como termos de pesquisa “benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes” ou “rolandic epilepsy”, associados a “written language” ou “reading” ou “writing” ou “literacy” ou “learning disabilities”. Foram definidos critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos artigos que seriam submetidos a uma análise mais detalhada. Deviam assim ser selecionados os artigos que atendessem aos seguintes critérios de inclusão: (i) realizados com crianças com EBIPCT com idades compreendidas entre os 5:11 e os 16 anos; (ii) englobando crianças com epilepsia na fase ativa ou após remissão; (iii) efetuando a avaliação da linguagem escrita ou competências de aprendizagem envolvendo a leitura e a escrita; e (iv) publicados em revistas com arbitragem científica. Foram excluídos desta revisão os estudos realizados em crianças com outras síndromes epiléticas ou outras perturbações do neurodesenvolvimento, assim como investigações publicadas em revistas sem apreciação externa por especialistas.

3.2.1 Seleção dos Estudos

Na primeira fase, a identificação dos artigos pelas bases de dados e pela consulta das respectivas referências bibliográficas para seleção de outros estudos, permitiu encontrar 625 investigações. Este número foi reduzido para 403, após a exclusão de estudos duplicados e indisponíveis. Destes artigos foi efetuada uma pré-seleção, através da leitura do título e do resumo, em que foram eliminados 300 trabalhos, por apresentarem apenas dados referentes a problemas educacionais, sem referência às componentes de aprendizagem, incluírem crianças que apresentavam comorbilidades cognitivas e/ ou neurológicas, e não efetuarem a avaliação das competências de linguagem escrita. Foram então selecionados 103 trabalhos para efetuar a leitura integral do texto. Desta análise, não foram elegíveis 82 artigos, por serem dos mesmos grupos de autores e apresentarem a mesma amostra e resultados e, também, por não referirem os resultados da avaliação de linguagem escrita, por exemplo, em estudos de neuroimagem. Selecionaram-se assim 21 artigos que cumpriam todos os critérios definidos, para inclusão na revisão final.

3.3 Resultados

Foi realizada a revisão sistemática de 21 artigos, de natureza empírica, publicados em 10 revistas com artritagem científica e de 12 países diferentes. Estes dados, assim como o objetivo de cada uma das investigações, encontram-se apresentados na tabela 1. As investigações incluíram crianças na fase ativa da epilepsia e/ ou após remissão, com idades compreendidas entre os 4 e os 16 anos. No estudo realizado com as crianças mais novas por Pinton e colaboradores [111], foi referido que as provas de leitura e escrita foram apenas aplicadas a crianças com mais de 5 anos. Oito estudos não tinham grupo de controlo, tendo sido efetuada a comparação dos resultados com dados normativos. Porém, na maioria dos estudos (13), foi efetuada a comparação dos resultados obtidos pelas crianças com EBIPCT com os de crianças sem alterações do desenvolvimento. Foram avaliadas na totalidade 578 crianças com esta síndrome epilética, correspondendo, aproximadamente, 41,7% (n=241) a crianças do género feminino. Na tabela 2 são apresentadas as principais características das amostras, das provas de avaliação e dos resultados dos estudos elegíveis para a revisão.

As avaliações das crianças com EBIPCT foram realizadas, na maioria dos estudos, através de provas standardizadas para a população de cada país, mas também por testes não padronizados ou tarefas desenvolvidas no decorrer das investigações.

Tabela 1. Investigações selecionadas

1º autor	Ano	País	Revista	Objetivo
Monjauze [47]	2005	França	Brain and Language	Determinar se as crianças com EBIPCT têm perturbações de linguagem, em que áreas, e se existe relação com os fatores clínicos associados à epilepsia.
Northcott [40]	2005	Austrália	Epilepsia	Definir o perfil cognitivo de crianças com ER e avaliar o efeito da atividade interictal.
Papavasilou [60]	2005	Grécia	Epilepsy & Behavior	Avaliar as competências de linguagem escrita de crianças com EBIPCT sem características clínicas ou de EEG atípicas.
Vinayan [41]	2005	Índia	Seizure	Caracterizar o desempenho escolar e o perfil neuropsicológico de crianças com EBIPCT, através de dados clínicos e eletrofisiológicos.
Chaix [74]	2006	França	Brain & Development	Examinar as competências de leitura de crianças com epilepsia e determinar o impacto de uma disfunção cerebral específica relacionada com estas competências.
Pinton [111]	2006	França	Epileptic Disorders	Investigar as competências neuropsicológicas e de aprendizagem de crianças com EBIPCT e determinar quais destas podem estar afetadas e prejudicar o percurso educacional.
Canavese [116]	2007	Itália	Epileptic Disorders	Descrever as características neuropsicológicas, com foco nas competências de leitura e cálculo, e a sua possível relação com fatores clínicos associados à epilepsia.
Clarke [108]	2007	Estados Unidos da América	Epilepsia	Determinar se as alterações na capacidade leitura e PSF são mais frequentes em crianças com EBIPCT e se a existência de uma criança com EBIPCT é um fator preditor significativo de algum membro da família ter alterações na capacidade de leitura ou uma PSF.
Monjauze [102]	2007	França	Psychologie Francaise	Determinar se as crianças com EBIPCT têm perturbações de linguagem, em que áreas, e se existe relação com os fatores clínicos associados à epilepsia.
Northcott [103]	2007	Austrália	Epilepsy Research	Delinear de forma precisa o perfil de memória e de consciência fonológica, assim como a qualidade de vida de crianças com EBIPCT.
Piccinelli [67]	2008	Itália	Developmental Medicine & Child Neurology	Investigar a frequência de alterações nas capacidades de leitura, escrita e cálculo de crianças com EBIPCT e possíveis marcadores eletroclínicos.
Fonseca [114]	2009	Brasil	Arquivos de Neuro-Psiquiatria	Avaliar a capacidade de discriminação auditiva e a sua relação com o desempenho escolar.
Lillywhite [84]	2009	Austrália	Epilepsia	Caracterizar o perfil de linguagem de crianças com EBIPCT e avaliar a lateralização da linguagem através de RMf.
Volk-Kernstock [42]	2009	Áustria	Seizure	Avaliar as capacidades de linguagem, o desempenho académico e as competências sociais durante a fase ativa da epilepsia e após a remissão.

1º autor	Ano	País	Revista	Objetivo
Goldberg-Stern [100]	2010	Israel	Seizure	Verificar se as alterações cognitivas evidentes em crianças com EBIPCT são resultado do número de crises, dos FAE ou se é uma característica inerente à própria síndrome.
Overvliet [112]	2011	Holanda	Epilepsy & Behavior	Explorar a origem das limitações acadêmicas das crianças com EBIPCT, procurando uma possível explicação para as alterações de linguagem frequentemente referidas na literatura, e determinar se estas alterações estão relacionadas com problemas no desenvolvimento motor.
Smith [72]	2012	Londres	Epilepsia	Procurar evidências de um padrão consistente de alterações nos domínios da leitura, linguagem e atenção, que possam suportar o conceito de um fenótipo neurocognitivo na EBIPCT.
Miziara [113]	2012	Brasil	Seizure	Avaliar as competências acadêmicas de crianças com e sem EBIPCT, emparelhadas por gênero, idade, educação e nível socioeconômico, e comparar os resultados obtidos.
Filippini [57]	2013	Itália	Epilepsy & Behavior	Analisar o efeito a longo prazo das descargas epileptiformes interictais noturnas no desenvolvimento neuropsicológico de crianças com EBIPCT.
Oliveira [115]	2014	Brasil	Arquivos de Neuropsiquiatria	Avaliar a presença de dislexia em crianças com EBIPCT e comparar os resultados com um grupo de controlo.
Malfait [89]	2015	Canadá	Epilepsy Research	Examinar as redes neuronais de leitura em crianças com EBIPCT.

EBIPCT - Epilepsia Benigna de Infância com Pontas Centro-Temporais; ER – Epilepsia Rolândica; EEG – Eletroencefalograma; PSF - Perturbações dos Sons da Fala; RMf – Ressonância Magnética funcional; FAE – Fármacos Anti-Epiléticos

Vários autores identificaram alterações ao nível das competências de leitura destas crianças, tendo sido verificados resultados deficitários na velocidade de leitura [47,89,102] e na precisão de leitura de palavras [75,84,89]. Northcott e colegas [40, 103] identificaram também dificuldades na leitura de não-palavras, Malfait e colaboradores [89] na leitura de textos e pseudopalavras, e Overvliet e colegas [112] na leitura de frases e de palavras, sendo no entanto menos marcadas nestas últimas. Noutros dois estudos foram também evidentes alterações na capacidade de leitura em voz alta de palavras [60,113]. Verificou-se que três estudos demonstraram que as crianças com EBIPCT manifestaram limitações na capacidade de compreensão do material escrito [60,75,89]. No entanto, em três estudos não foram identificadas diferenças significativas entre as crianças com EBIPCT e os seus pares nas competências de precisão e de velocidade de leitura [74], de leitura sintética, reconhecimento direto e leitura de textos [42] e de decodificação e compreensão da leitura [100]. No estudo de Papavasiliou e colaboradores [60] foram encontrados erros característicos de crianças com dislexia. Alguns estudos não especificaram quais as competências de leitura que se encontravam deficitárias nesta população, referindo, contudo, um baixo desempenho em tarefas que exigem esta competência [57,67,108,114,115].

No que se refere à escrita, foram identificadas dificuldades nas capacidades ortográficas [42,115], na escrita do nome e de palavras [113], na utilização de pontuação/ acentuação e na coerência e coesão na escrita espontânea [115]. No estudo de Monjauze e colegas [47] foram também referidas alterações na identificação e julgamento de palavras escritas. De forma não pormenorizada, constataram-se igualmente limitações na capacidade de produção escrita por outros quatro estudos [57,67,111,114].

Em dois estudos foi avaliada a capacidade de soletração, tendo sido constatadas dificuldades na realização desta tarefa em palavras [60] e não-palavras [40]. Contrariamente, noutros três estudos de comparação a um grupo de controlo, não foram identificadas limitações nestas competências [74,89,103].

Em seis investigações, a análise do desempenho das crianças foi complementada com questionários aos pais e/ ou professores, tendo sido verificado que foi frequentemente referido um baixo desempenho escolar [42,60,111], problemas educacionais [41,113] e dificuldades em tarefas de leitura e escrita [112].

Foi constatado por seis investigadores que algumas destas crianças apresentam perturbações de aprendizagem, como a dislexia [57,67,115,116], a disortografia [57] e a disgrafia [67]. Outros investigadores encontraram também estas perturbações, porém não especificadas [41].

Dos 21 estudos analisados, 14 procuraram verificar a possibilidade de existência de relações estatisticamente significativas entre o desempenho nas tarefas de leitura e escrita das crianças com EBIPCT e diversas variáveis clínicas.

Destes 14 artigos, cinco encontraram associações entre a idade de início da epilepsia e as competências de linguagem escrita. Piccinelli e colegas [67] verificaram que as crianças com idade de início da epilepsia anterior aos 8 anos eram as que tinham piores desempenhos nas tarefas de leitura e escrita e Filippini e colaboradores [57] encontraram relação entre a idade de início mais precoce e dificuldades mais marcadas nestas tarefas. Pelo contrário, noutros três estudos constataram que o início mais precoce da epilepsia não está associado a perturbações da linguagem escrita [113,114,116].

No que se refere à duração da epilepsia, dois estudos demonstraram que as crianças que tinham maior período de tempo de atividade desta síndrome epilética obtiveram piores resultados nas tarefas de leitura e escrita [47,60].

A frequência das crises epiléticas foi também analisada em cinco artigos, tendo sido constatado em apenas um estudo que a maior frequência de crises estava associada a piores desempenhos nas tarefas de linguagem escrita [60]. Os outros investigadores verificaram que a frequência com que as crises ocorriam não tinha impacto nas competências de leitura e escrita [40,100,113,116]. Miziara e colaboradores [113] não encontraram relação entre o pior desempenho das crianças nas tarefas e o momento em que as crises ocorriam.

A influência da lateralidade hemisférica foi também estudada por seis investigadores. Foi verificado que a ativação unilateral (HE ou HD) conduzia a piores desempenhos nas tarefas de leitura e escrita em um dos estudos [47]. No estudo desenvolvido por Lillywhite e colegas [84] verificou-se que as crianças que apresentavam maior capacidade de leitura, eram as que tinham uma maior ativação do giro angular no HE. Por sua vez, outros quatro estudos verificaram que a lateralidade hemisférica das descargas não influenciou a prestação das crianças nas tarefas [40,42,100,113].

Tabela 2. Detalhes das características das amostras, da avaliação e dos resultados dos estudos elegíveis para a revisão

Estudos (1º autor, ano)	n	Idades	Provas	Resultados	Variáveis Clínicas
Monjauze, 2005 [47]	GE: 16 (10F; 6M)	6–15 (12:2)	BILO: competências literárias. LUM: velocidade de leitura. IME: identificação e julgamento da palavra escrita.	Pior desempenho na velocidade de leitura e identificação e julgamento de palavras.	Crianças com maior duração ou com ativação unilateral (HD ou HE) obtiveram piores resultados nas tarefas de leitura e escrita. Sem diferenças entre as competências na fase ativa ou após remissão da epilepsia.
Northcott, 2005 [40]	GE: 42 (26F; 16M)	5–12 (8:5)	WIAT: competências básicas de leitura e escrita. QUIL: soletração e leitura de não-palavras.	Alterações nas competências básicas de leitura. Dificuldades na soletração e leitura de não-palavras.	Frequência das crises e lateralidade hemisférica da atividade não influenciava o desempenho nas tarefas de leitura.
Papavasiliou, 2005 [60]	GE: 32 (15F; 17M) GC: 36 (18F; 18M)	GE: 7-16 (10:1) GC: 7 – 16:5 (10:7)	Teste de soletração: palavras, não-palavras, frases de três palavras. Teste de leitura em voz alta: precisão e fluência de leitura. Teste de compreensão do material escrito. BDT: associação fonema-grafema; competências visuo-espaciais. Entrevista aos pais: desempenho escolar.	Alterações na capacidade de soletração. Dificuldades na leitura em voz alta. Limitações na compreensão de material escrito. Erros característicos de dislexia. Baixo desempenho escolar.	Duração e frequência das crises associada a piores desempenhos nas tarefas de linguagem escrita.
Vinayan, 2005 [41]	GE: 50 (21F; 29M)	4–13 (7:8)	Entrevista estandardizada aos pais: problemas educacionais. VLT: leitura.	Problemas educacionais. Perturbações de aprendizagem, não especificados.	Associação entre problemas educacionais e a ausência do dipolo fronto-central no EEG.
Chaix, 2006 [74]	GE: 12 (5F; 7M)	7:7–12:9 (9:4)	ART: velocidade e precisão de leitura. <i>Le printemps</i> : velocidade e compreensão de texto, leitura de palavras e pseudopalavras. CMLEB: soletração.	Sem alterações significativas.	-----
Pinton, 2006 [111]	GE total: 18 (7F; 11M) GE provas leitura e escrita: 15	4:2–8:10 (provas de leitura e escrita: 7:1)	<i>K-ABC Battery</i> : leitura. <i>BREV Battery</i> : escrita.	Resultados inferiores nas tarefas de escrita; Baixo desempenho académico.	-----

Estudos (1º autor, ano)	n	Idades	Provas	Resultados	Variáveis Clínicas
Canavese, 2007 [116]	GE: 10 (5F; 5M)	9-11 (10:5)	CRT: precisão, velocidade e compreensão de textos. <i>Sartori-Job</i> : precisão e velocidade de leitura de palavras e não-palavras. TCWT: competências de escrita e precisão ortográfica.	Apenas um caso com alterações severas nas competências de leitura, características de dislexia.	Não foram identificadas relações entre os resultados e os dados do EEG, frequência das crises e a idade de início da epilepsia.
Clarke, 2007 [108]	GE: 55 (16F; 39M) GC:150 (52F; 78M)	GE: 4-16 (10:0) GC: 3-16 (10:0)	<i>Woodcock-Johnson III</i> : escrita. GORT-4: leitura.	Alterações na capacidade de leitura.	Maior predominância de alterações no género masculino.
Monjauze, 2007 [102]	GE: 27 (12F; 15M) GC:54 (24F; 30M)	7-16 (11:6)	LUM: velocidade de leitura. IME: identificação e julgamento da palavra escrita.	Velocidade de leitura reduzida.	Fase ativa da epilepsia associada a piores desempenhos nas tarefas de linguagem escrita.
Northcott, 2007 [103]	GE: 40 (26F; 14M) GC:40 (26F; 14M)	6-12 (8:5)	WIAT: competências básicas de leitura e escrita. QUIL: leitura e soletração de não-palavras.	Dificuldades na leitura de não-palavras.	-----
Piccinelli, 2008 [67]	GE: 20 (12F; 8M) GC: 21 (12F, 9M)	GE: 7:9- 12:9 (10:3) GC: 7:6- 13:3 (10:4)	Testes de leitura: palavras, não-palavras e texto, compreensão e velocidade. Testes de escrita: palavras e não-palavras.	Alterações nas competências de leitura e escrita. Dislexia/ disgrafia.	Idade de início da epilepsia anterior aos 8 anos associada a piores desempenhos nas tarefas. Alterações mais marcadas no EEG no sono associado às alterações na leitura e escrita. Sem influência da medicação.
Fonseca, 2008 [114]	GE: 42 GC: 42	GE: 8-11 (9:6) GC: 8-11 (9:6)	SPT: leitura e escrita.	Desempenhos inferiores nas tarefas de leitura e escrita.	Sem ligação entre o início precoce da epilepsia e as perturbações ao nível da linguagem escrita.
Lillywhite, 2009 [84]	GE: 20 (18F, 12M) GC: 20 (18F, 12M)	GE: 6:5- 11:8 (9:2) GC: 7:4- 12:8 (9:9)	WRAT: leitura de palavras.	Alterações na precisão de leitura.	Melhores capacidades de leitura relacionadas com maior ativação do giro angular no HE.

Estudos (1º autor, ano)	n	Idades	Provas	Resultados	Variáveis Clínicas
Volk-Kernstock, 2009 [42]	GE: 11 (9F; 11M) GC: 11 (9F; 11M)	6-15	SLRT: leitura sintética, reconhecimento direto, leitura de textos e capacidades ortográficas. Questionário aos pais e professores: competências acadêmicas.	Não foram identificadas diferenças entre os grupos. Limitações nas competências acadêmicas.	Competências mantêm-se iguais na fase ativa e após a remissão. Resultados independentes da medicação e da localização.
Goldberg-Stern, 2010 [100]	GE: 36 GC: 15	GE: 6-15 (9:5) GC: 7-15 (11:2)	K-ABC: descodificação e compreensão da leitura.	Não foram identificadas limitações nas competências de leitura.	Sem relação entre a lateralização, o número de FAE ou a frequência das crises, com as competências de leitura.
Overvliet, 2011 [112]	GE: 48 (22F; 26M)	6:5-13 (9:7)	Questionário aos pais: leitura e escrita. <i>Tempo Testen</i> : leitura em voz alta de palavras e de frases.	Mais alterações na capacidade de leitura de frases, do que na leitura de palavras.	-----
Smith, 2012 [72]	GE: 13 (4F; 9M) GC: 11 (6F; 5M)	GE: 8-16 (10:10) GC: 6-15 (11:4)	GORT: velocidade, precisão, fluência e compreensão de leitura. TOWRE: leitura de palavras e não-palavras.	Alterações na precisão e compreensão da leitura.	-----
Miziara, 2012 [113]	GE: 40 (16F; 24M) GC:40 (variável nas diferentes provas)	7-13 (9:8)	Questionário escolar: fala e aprendizagem, leitura, escrita. SPT: escrita do nome e palavras; leitura em voz alta de palavras.	Piores prestações em tarefas de leitura e escrita. Problemas educacionais.	Número de descargas no EEG, lateralidade, género, FAE, momento da crise, número de crises e idade de início não foram preditores de piores desempenhos.
Filippini, 2013 [57]	GE: 33 (14F; 19M)	4-12	CRT e TCWT: competências de leitura e escrita.	Défices nas competências de leitura e escrita. Perturbações específicas da aprendizagem (dislexia; disortografia).	Relação entre as dificuldades e a idade de início mais precoce e o número mais elevado de FAE.
Oliveira, 2014 [115]	GE: 31 GC: 31	GE: 7-14	APT: leitura e escrita. Escrita espontânea (ortografia, pontuação/acentuação, coerência, coesão).	Alterações nas tarefas de leitura e escrita. Diagnóstico de dislexia.	-----

Estudos (1º autor, ano)	n	Idades	Provas	Resultados	Variáveis Clínicas
Malfait, 2015 [89]	GE: 15 (3F; 12M) GC: 18 (8F; 11M)	9:4-14 (11:1)	ART: velocidade e precisão de leitura. WIAT: leitura de palavras e não-palavras e soletração. WRMT: compreensão do material escrito.	Alterações na velocidade e precisão de leitura. Dificuldades na leitura de textos e de pseudopalavras. Limitações na compreensão do material escrito.	-----

n – número da amostra; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; M – Masculino; F- Feminino; HD – Hemisfério Direito; HE – Hemisfério Esquerdo; EEG – Eletroencefalograma; FAE – Fármacos Anti-Epiléticos; BILO - *Bilan informatisé du langage oral et écrit*; LUM - *Lecture en Une Minute*; IME - *Identification du Mot Ecrit*; WIAT - *Wechsler Individual Achievement Test*; QUIL: *Queensland University inventory of Literacy*; BDT - *Bangor Dyslexia Test*; VLT - *Vernacula Language Test*; ART - *Alouette Reading Test*; CMLEB - *Chevrie-Muller Language Evaluation Battery*; K-ABC Battery - *Kaufman Assessment Battery for Children*; BREV Battery - *Battery for Rapid Evaluation of Cognitive Functions*; CRT - *Cornoldi Reading Test*; TCWT - *Tressoldi-Cornoldi Writing Test*; GORT-4 *Gray Oral Reading Tests 4*; SPT - *School Performance Test*; WRAT *Wide Range Achievement Test*; SLRT - *Salzburger reading and writing test*; GORT - *Gray Oral Reading Tests*; TOWRE - *Test of Word Reading Efficiency*; APT – *Academic Performance Test*; WRMT - *Woodcock Reading Mastery Tests*

O efeito do tratamento farmacológico foi estudado em cinco artigos, sendo que a maioria (4) não encontrou associação entre a administração de um maior número de FAE e piores resultados nas tarefas [57]. Quanto às características eletrofisiológicas do EEG, Vinayan e colaboradores [41], verificaram uma associação entre mais problemas educacionais e a ausência do dipolo fronto-central no EEG. Piccinelli e colegas [67] constataram que as crianças que tinham alterações mais marcadas no EEG durante o sono tinham mais limitações na leitura e escrita. Já Miziara e colaboradores [113], não encontraram relação entre o pior desempenho nas tarefas e o número de descargas registadas no EEG, assim como Canavese e colegas [116] que não identificaram ligação entre os resultados e os dados do EEG.

Apenas dois estudos analisaram as diferenças entre as prestações de crianças com EBIPCT do género feminino e masculino, sendo que Clarke e colegas [108] referiram que foi verificada uma maior predominância de alterações ao nível das competências de linguagem escrita nas crianças do género masculino. Contudo, Miziara e colaboradores [113] não identificaram diferenças.

Duas investigações incluíram crianças na fase ativa da epilepsia e após a remissão, não tendo sido identificadas diferenças entre as competências das crianças nestas diferentes fases [42,47]. Todavia, no estudo que Monjauze e colaboradores realizaram posteriormente em 2007 [102], quando foi efetuada a comparação com um grupo de controlo e não com dados normativos, foram já identificadas diferenças, sendo que na fase ativa da epilepsia, as crianças demonstravam piores desempenhos nas tarefas de leitura e escrita.

3.4 Discussão

Esta revisão permitiu reunir um número satisfatório de estudos em que foi realizada a avaliação das competências de leitura e escrita de crianças com EBIPCT. Foram analisadas 21 investigações e coligadas as informações relevantes acerca deste domínio. Apesar das variações metodológicas entre os estudos, tais como a seleção dos participantes, os procedimentos, as provas utilizadas e também a língua materna das crianças, verifica-se que as dificuldades de leitura e escrita são comuns nesta população.

A maioria dos estudos (13) utilizou grupos de controlo, emparelhados essencialmente por idade, género e nível de escolaridade [42,60,67,75,84,89,100,102,103,108,113,114, 115]. No entanto, apesar de controlarem o ano escolar, não efetuaram o emparelhamento pelo método de ensino, selecionando crianças de escolas e/ ou salas de aula diferentes das crianças com EBIPCT, o que não permitiu controlar e analisar o impacto que esta variável

tem na aprendizagem da leitura e da escrita. Além disso, nos restantes oito estudos [40,41,47,57,74,111,112,116,] a comparação dos resultados obtidos foi realizada com os dados normativos das provas, que, por vezes, não se encontravam aferidas e validadas para a população em estudo, o que pode também ter influenciado os resultados. Dos trabalhos analisados, sete apresentavam amostras pequenas [42,47,74,75,89,111,116], condicionando a sua validade externa, o que, tal como os próprios referem, não permite uma generalização dos resultados para esta população.

Das competências de linguagem escrita analisadas pelos vários autores, as alterações de leitura são as mais frequentemente referidas. As limitações ao nível da velocidade e precisão de leitura [40,47,75,84,89,102,103], assim como da capacidade compreensão do material escrito [60,75,89], surgem como alteradas em vários estudos. A capacidade de leitura de palavras, pseudopalavras, não-palavras, frases e textos e de leitura em voz alta também são assinaladas como deficitárias, assim como é referida a presença de erros característicos de crianças com dislexia [60,113]. A capacidade de produção escrita é menos estudada, tendo no entanto sido identificadas algumas limitações a este nível, como dificuldades na escrita de palavras e alterações na pontuação/ acentuação, coerência e coesão na escrita espontânea [42,47,113,115]. O domínio de tarefas de soletração é também demonstrado como alterado por dois estudos [40,60].

Contudo, tanto a nível das competências de leitura, como na capacidade de soletração e de compreensão do material escrito, constataram-se resultados contraditórios, existindo alguns investigadores que não encontraram alterações ao nível destas competências [42,74,89,100,103].

Estas diferenças entre resultados na identificação de limitações ao nível da linguagem escrita, podem estar também diretamente relacionadas com os métodos de seleção das amostras nos vários estudos. Em algumas amostras, as crianças beneficiavam de algum tipo de apoio especializado, como Terapia da Fala ou apoio psicopedagógico [47,67] ou era identificada a pré-existência de problemas de desenvolvimento [60], fatores que podem condicionar os resultados obtidos.

Vários estudos não especificam o tipo de tarefas em que estas crianças demonstram limitações, tanto ao nível da leitura, como da escrita [57,67,108,111,114,115], dificultando assim análise e também a possibilidade de replicação do estudo por outros investigadores.

As dificuldades encontradas podem também estar diretamente relacionadas com alterações nas competências de linguagem oral e não com competências gerais de aprendizagem. As baixas competências semânticas, morfossintáticas e fonológicas muitas

vezes encontradas nestas crianças, podem também condicionar a sua prestação em tarefas de leitura e escrita, uma vez que é claramente conhecido o impacto que o domínio da linguagem oral tem no desenvolvimento da leitura e escrita [112]. Além disso, alguns autores referem que as alterações encontradas ao nível das competências de linguagem escrita podem estar relacionadas com desempenhos cognitivos mais baixos, não sendo consequência direta da epilepsia, uma vez que, em pelo menos um estudo foram também observadas dificuldades nos grupos de controlo [60].

No que se refere à ligação entre as competências de linguagem escrita observadas e as várias variáveis clínicas associadas à epilepsia, tais como a idade de início, o número de FAE, a duração e frequência das crises, a localização das descargas e algumas características do EEG, é constatada heterogeneidade nos resultados obtidos nas várias investigações. A idade de início considerada pelos diversos autores pode ser ilusória, já que há uma grande possibilidade da disfunção epilética ter iniciado mais cedo. Devido à ocorrência de crises noturnas, à variação de lateralidade e outros fatores de difícil controlo, pode ocorrer um possível viés na influência de algumas variáveis clínicas nas competências de leitura e escrita. É por isso sempre importante considerar as variações interindividuais da manifestação desta síndrome epilética e, conseqüentemente, das competências das crianças.

A população heterógena estudada pelos vários artigos incluídos na presente revisão, constitui desde logo uma das principais limitações do presente estudo. A grande variabilidade existente nesta população, tanto a nível dos fatores clínicos, como das diferenças interpessoais, influenciam de forma marcada a sua prestação e, conseqüentemente, os resultados obtidos. Além disso, a variação nos tamanhos e métodos de seleção das amostras dos diferentes estudos, assim como as diferenças observadas no rigor metodológico, dificultam a homogeneidade dos resultados. Existe também um grande intervalo de idades entre os vários estudos, o que não permite informações concretas acerca dos vários níveis de competências de linguagem escrita. A não discriminação das tarefas em que foram identificadas alterações, impede também a extração de informações precisas acerca das competências destas crianças neste domínio linguístico.

Os resultados desta pesquisa suportam a hipótese da EBIPCT poder estar associada a alterações de linguagem escrita, que interferem nas capacidades de aprendizagem escolar. Estas limitações parecem estar mais centradas nas competências de leitura, mas também de escrita, que, conseqüentemente, prejudicam a aquisição de competências académicas.

Contudo, são ainda necessárias informações mais concretas acerca das competências de linguagem escrita desta população, que possibilitem um suporte para atuação na prática clínica e pedagógica, sendo assim de extrema relevância a continuidade da realização de estudos nesta população que analisem as suas capacidades a este nível.

Não obstante, existindo já clara evidência da presença de limitações a este nível, é assim reforçado o facto do termo “benigno” dever apenas ser associado à resolução da epilepsia de forma espontânea, sendo que a possibilidade de existência de alterações a nível cognitivo e, conseqüentemente, da aprendizagem, deve sempre ser considerada. Ao saber que uma criança tem epilepsia, especialmente durante a idade escolar, deve sempre ser considerada a possibilidade de ocorrência de alterações ao nível da linguagem, oral e/ou escrita. Por conseguinte, a avaliação desta competência deve tornar-se parte integrante das avaliações nesta neuropatologia.

CAPÍTULO 4

LINGUAGEM ORAL E ESCRITA DE CRIANÇAS COM EBIPCT

4.1 Metodologia Geral

A revisão inicial da bibliografia existente na área da epileptologia e a discussão com especialistas foram fulcrais no processo de construção científica, uma vez que possibilitaram o afunilamento da temática de investigação e auxiliaram na definição das questões a colocar.

Esta discussão com especialistas auxiliou também na seleção das Unidades Hospitalares (UH) onde foi efetuada a recolha da amostra das crianças do grupo experimental (GE). Assim, de acordo com o pesquisado e discutido com os especialistas, as unidades que se consideraram mais adequadas para a recolha da amostra foram o Hospital Santa Maria (HSM), que integra o Centro Hospitalar Lisboa Norte, o Hospital Dona Estefânia (HDE), do Centro Hospitalar de Lisboa Central, e o Hospital Beatriz Ângelo (HBA). A seleção destas UH foi efetuada com base na densidade e diversidade de população que servem, que englobam residentes de variados concelhos do país, na zona de Grande Lisboa, assim como no número de crianças com epilepsia seguidas nas consultas de Neuropediatria. Numa fase posterior, foram realizados os contactos com os Diretores dos Departamentos de Pediatria das três instituições, de modo a efetuar o pedido de autorização à realização do estudo nos departamentos que se encontram sob a sua direção. Após validação do parecer de autorização por parte dos três Diretores de serviço, procedeu-se à submissão do estudo às Comissões de Ética, Investigação e Executiva de cada uma das UH, que aprovaram a sua realização (anexos 2-4). Em simultâneo com a submissão do estudo às instituições hospitalares, enviou-se um pedido de autorização à Direção-Geral da Educação (DGE), com vista à constituição de um grupo de controlo (GC), constituído por crianças sem alterações do desenvolvimento, a frequentar Estabelecimentos de Ensino (EE) na zona da Grande Lisboa. Por indicação da DGE, foi também solicitada uma análise do estudo pela Comissão Nacional de Proteção de Dados (CNPd), de forma a verificar quais os dados que seriam tratados e, consequentemente, os procedimentos necessários junto a esta entidade. A CNPD verificou que se cumpriam todos os requisitos exigidos, tendo o pedido de autorização sido aceite pelas duas entidades (anexos 5 e 6). Foram ainda efetuados pedidos de autorização aos Agrupamentos de Escolas e às Direções de todos os Estabelecimentos de Ensino (EE) envolvidos no estudo.

Depois da obtenção das autorizações formais, deu-se início à seleção da amostra. Procedeu-se à construção do Formulário de Consentimento Informado (apêndice 1), que foi analisado pelas Comissões de Ética das UH e pela DGE e, posteriormente, entregue aos pais/cuidadores de todos os participantes. Neste formulário foi feita referência à investigadora e

orientadores do projeto e efetuada uma breve descrição do estudo, dos seus objetivos e das fases que o constituem. Foi também salientado o interesse do estudo, a garantia da confidencialidade e do anonimato, bem como a ausência de riscos ou de benefícios pessoais, com exceção de entrega de um relatório síntese da avaliação da linguagem aos pais/cuidadores de todos os participantes.

4.1.1 Participantes

Nesta investigação participaram 34 crianças com EBIPCT (GE) e 67 crianças sem alterações do desenvolvimento (GC). Como critérios de inclusão das crianças do GE, foram considerados: a) diagnóstico inequívoco de EBIPCT em fase ativa, segundo os critérios definidos pela ILAE [39]; b) EEG realizado há menos de um ano; c) Português Europeu como língua materna; d) idade compreendida entre os 3 e os 13 anos; e) nascimento de termo (a partir das 37 semanas); f) ausência de défice cognitivo; g) ausência de défices sensoriais (auditivos/ visuais) e/ou motores que comprometessem o desenvolvimento da linguagem; h) ausência de defeito de atenção/ atividade; e i) inexistência de apoio psicopedagógico/ terapêutico. No que se refere ao GC, os critérios foram iguais, com exceção do critério *a) e b)*, sendo que neste grupo foi considerado como critério a ausência de diagnóstico de qualquer tipo de epilepsia.

A amostra inicial de crianças com EBIPCT que cumpriam os critérios clínicos básicos, a idade e ausência de patologia associada permitiu sinalizar 80 crianças - 22 do HBA, 48 do HSM e 10 do HDE. Contudo, muitas tiveram de ser excluídas por apresentarem défices sensoriais e/ ou cognitivos (9), apoio psicopedagógico e/ ou em Terapia da Fala (9), nascimento pré-termo (8) e outra língua que não o PE como língua materna (4). Os pais/cuidadores de cinco crianças mantiveram-se incontactáveis, tanto por via telefónica e eletrónica, como por correio, e outros quatro não autorizaram a participação no estudo. Foi ainda excluída uma criança por se encontrar a residir fora de Portugal. Assim, das 80 crianças inicialmente identificadas com EBIPCT, foram selecionadas para participação no estudo 40 crianças (13 do HBA, 24 do HSM e 3 do HDE).

A amostra que constitui o GC foi recolhida nos EE frequentados pelas crianças com EBIPCT. Após a aprovação das instituições, foram selecionadas para emparelhamento duas crianças sem epilepsia por cada criança com EBIPCT, pertencentes à mesma sala de aula, de modo a controlar a variável de metodologia de ensino. Além disso, estas foram também

emparelhadas de acordo com a idade, género e número de anos de escolaridade dos pais/ cuidadores. Em dois estabelecimentos selecionados, um público e um privado, não foi possível efetuar as avaliações, por não ter sido dada autorização. Não foi também autorizado por parte dos pais de uma das crianças do GE que fosse efetuada a seleção das crianças controlo no estabelecimento frequentado pela criança. Por estes motivos, nestas três situações foram escolhidos outros EE que se assemelhassem aos estabelecimentos frequentados pelas crianças do GE, para selecionar as crianças de controlo. A seleção de todas as crianças foi realizada com auxílio dos educadores/ professores de cada escola, após apresentação dos critérios. Sempre que havia mais crianças do que as necessárias em condições de serem recrutadas, a seleção foi feita de forma aleatória. Quando se verificou que algumas crianças controlo não cumpriam todos os critérios estabelecidos, procedeu-se junto dos educadores/ professores à seleção de outras crianças.

Previamente à avaliação da linguagem foi aplicada uma prova de raciocínio geral a todas as crianças de idade escolar, Matrizes Progressivas Coloridas - Forma Paralela [117], de forma a excluir possíveis casos de alterações cognitivas. Foi definido como critério incluir crianças que obtivessem classificações que as colocassem no percentil igual ou superior a P25. Através desta avaliação, foram excluídas quatro crianças do GE e duas do GC que obtiveram classificações inferiores ao estabelecido. Quanto às crianças de idade pré-escolar, foi efetuada a recolha detalhada do seu desenvolvimento junto dos pais/ cuidadores, educadores e neuropediatras, de forma a eliminar crianças com alterações do desenvolvimento. Uma criança com epilepsia e uma controlo foram excluídas por apresentarem indicadores de alterações do desenvolvimento. Foi ainda efetuado um despiste de alterações da atenção e atividade através de uma *checklist* adaptada a partir dos critérios definidos pela DSM-5 - *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth edition* [118] (anexo 7; apêndice 2), a preencher pelos encarregados de educação, pelos educadores/ professores e também pela autora do presente trabalho. Num total de 18 itens, de acordo com as indicações da DSM-5, foi definido como fator de exclusão a presença de cinco ou mais itens assinalados em cada domínio (atenção/ atividade). Uma criança do GE e duas do GC foram excluídas por este fator.

Duas das crianças de idade pré-escolar do GE eram gémeos que frequentavam a mesma sala de aula, não existindo no JI quatro crianças que cumprissem os critérios de inclusão. Por conseguinte, neste caso foram selecionadas apenas três crianças para o GC.

Assim, a amostra final ficou constituída por 34 crianças com EBICPT e 67 crianças sem alterações do desenvolvimento. A totalidade das crianças com epilepsia que participaram neste estudo tinham em média 10,21 anos (entre 3,7 e 13) e as crianças sem alterações do desenvolvimento 10,25 anos (entre 3,3 e 13) (tabela 1). Não se verificaram diferenças significativas no número de anos de escolaridade das crianças e a escolaridade dos pais também não mostrou diferenças entre os dois grupos.

A prova de raciocínio geral aplicada às crianças de idade escolar, também não identificou diferenças significativas quer na cotação total, quer no tempo de execução da tarefa, demonstrando competências idênticas nos dois grupos (tabela 2).

Tabela 1. Características demográficas do total da amostra

	GE	GC		
n	34	67		
	% (n)	% (n)	X²	p
Género				
Masculino	61,8% (21)	61,2% (41)	-	n.s.
Feminino	38,2% (13)	38,8% (26)	-	n.s.
	Média ± dp	Média ± dp	t	p
Idade	10,21 ± 2,68	10,25 ± 2,67	t = -0,05	0,95 (n.s.)
Nº de anos de escolaridade crianças	6,85 ± 2,93	7,80 ± 3,07	t = -1,49	0,13 (n.s.)
Nº de anos de escolaridade pais	11,97 ± 3,43	12,52 ± 2,98	t = -0,83	0,40 (n.s.)

GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; n – número da amostra; dp – desvio padrão; X²- Qui-quadrado; t – t de Student para amostras independentes; p – nível de significância; n.s. – não significativo

Tabela 2. Resultado das Matrizes Progressivas de Raven [117]

	GE	GC		
	Média ± dp	Média ± dp	t	p
Matrizes Progressivas	29,53 ± 4,47	31,01 ± 2,75	t = -1,71	0,09 (n.s.)
Tempo Matrizes Prog.	6,82 ± 2,51	7,32 ± 1,71	t = -1,13	0,27 (n.s.)

GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; n – número da amostra; dp – desvio padrão; t – t de Student para amostras emparelhadas; p – nível de significância

4.1.2 Instrumentos de avaliação da linguagem

Todas as crianças foram sujeitas ao Teste de Rastreio de Memória Verbal (TRMV) (apêndice 3), através de uma tarefa de repetição de palavras (*span* verbal). Esta prova foi desenvolvida no decorrer da investigação, com o intuito de rastrear num curto período de tempo as competências de memória verbal imediata. Foi definida uma lista de 18 palavras de três categorias semânticas distintas (fruta, utensílios e partes do corpo), com composição fonológica de 2 a 3 sílabas e nível de complexidade lexical reduzido, porém sem recorrer a palavras compostas ou a protótipos de cada categoria. Procedeu-se a uma distribuição

aleatória dessas palavras num conjunto de quatro sequências compostas por 3 a 6 palavras. Foi realizado um pré-teste numa amostra de 15 crianças sem alterações do desenvolvimento, que permitiu adequar a prova de forma a ser aplicável aos vários níveis de escolaridade. O Alpha de Cronbach foi de 0,85, apresentando assim uma boa consistência interna. Pediu-se às crianças que repetissem a sequência de palavras ouvidas, registando-se o número de palavras certas, bem como a ordem usada pela criança. Cada sequência foi repetida por três vezes. Para cotação desta prova, além do número de palavras repetidas corretamente, foi também contabilizada a capacidade de repetição ordenada dos conjuntos de palavras e os efeitos de recência e de primazia.

As competências linguísticas orais das crianças em idade pré-escolar foram avaliadas através do Teste de Linguagem – Avaliação da Linguagem Pré-Escolar (TL-ALPE) [119] (anexo 8), o qual se encontra validado para a população portuguesa. A utilização desta bateria permitiu avaliar as competências de compreensão auditiva e de expressão verbal oral, nas áreas da semântica (nomeação e identificação de imagens, locativos e categorias; evocação de categorias e antónimos) e da morfossintaxe (produção de frases simples e complexas, de concordância de número e género, de pronomes possessivos, e de conjugação verbal de futuro próximo, aspeto durativo e pretérito perfeito simples; compreensão de frases simples, complexas – coordenadas e subordinadas, e passivas). Além disso, esta prova possibilitou a avaliação das capacidades metalinguísticas no domínio da semântica (definição e agramaticalidade semântica), da morfossintaxe (agramaticalidade morfossintática) e da fonologia (segmentação silábica e fonémica; identificação de palavras com igual sílaba final; e identificação e associação pelo fonema inicial).

Para avaliação das competências de linguagem oral das crianças em idade escolar, nas áreas da semântica, morfossintaxe e fonologia, procedeu-se à aplicação de uma prova válida e fiável, a Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar (GOL-E) [120] (anexo 9). Nesta prova, a vertente semântica foi avaliada através de provas de definição de palavras e de evocação de opostos e de categorias semânticas. Tarefas de reconhecimento de frases agramaticais, de coordenação e subordinação de frases, de ordenação de palavras e de derivação de palavras, permitiram a avaliação das competências morfossintáticas. O domínio fonológico foi observado com tarefas de discriminação auditiva de pares de palavras e de pseudo-palavras, identificação de palavras que rimam e segmentação silábica.

Para uma avaliação mais aprofundada das competências semânticas das crianças de idade escolar foi aplicado o Teste de Avaliação Semântica (TAS) [121] (anexo 10), também validado para a população portuguesa, que avaliou as noções de: paronímia, sinonímia e antonímia, campo lexical e relações sintagmáticas.

A análise das competências pragmáticas foi realizada através do Questionário de Avaliação de Competências Pragmáticas (QACP) (apêndice 4), adaptado no decorrer da investigação de *Teacher's Rating Scale Pragmatic Language Evaluation* [122] (anexo 11), que possibilitou a avaliação das competências de comunicação não-verbal e verbal através da percepção dos pais/ cuidadores e educadores/ professores de cada criança. O QACP foi estatisticamente analisado, tendo-se verificado um Alpha de Cronbach de 0,85, o que demonstra uma boa fiabilidade desta prova.

As competências de consciência fonológica das crianças em idade escolar foram avaliadas através do Teste de Avaliação das Competências de Linguagem para a Leitura e Escrita (ACLLE) [123] (anexo 12), que permitiu avaliar: a noção de rimas, através de tarefas de evocação e de identificação de rimas, com e sem confrontação visual; a consciência silábica, através da capacidade de identificação auditiva (identificação e segmentação silábica), de manipulação silábica (inversão, omissão, substituição e adição de sílabas) e de identificação e evocação de palavras pela sílaba inicial; e de consciência fonémica, através de provas de evocação, identificação e manipulação (inversão, omissão, substituição e adição) fonémica. Por último, com este mesmo teste, foram efetuadas tarefas de consciência semântica, pelas provas de construção e expansão frásica.

No domínio da Leitura, também através da ACLLE foram aplicadas tarefas de associação fonema/ grafema, de identificação e nomeação de letras, e soletração de palavras e pseudopalavras. Foi avaliada a capacidade de leitura de palavras, frases e textos, de identificação de palavras e pseudopalavras, e de interpretação do material escrito. Para a prova de leitura e interpretação de textos, foram selecionados textos para os vários níveis de escolaridade, pertencentes ao plano nacional de leitura. Esta prova permitiu ainda realizar a análise da velocidade de leitura, pela contabilização do número de palavras lido num minuto. As leituras de cada participante foram gravadas com recurso ao *software Audacity 2.0.1*. instalado num computador portátil, assim como registados alguns dados numa folha de resposta. Posteriormente, foram transcritas as palavras lidas de forma incorreta, recorrendo-se

ao alfabeto fonético internacional, de forma a analisar o tipo de erros produzidos pela classificação presente na ACCLE.

No que se refere à Escrita, também avaliada com recurso ao teste ACCLE, foi analisada a capacidade de escrita de letras, por cópia e ditado, de palavras e frases, por cópia, ditado e espontânea, e de pseudopalavras, por ditado. Foi também solicitada a produção de um texto espontâneo e a reprodução escrita de uma história apresentada oralmente. A avaliação dos erros produzidos nas tarefas de escrita foi também efetuada de modo qualitativo, para posterior análise dos tipos de erros pela grelha de registo da ACLLE.

De modo a estudar a fluência do discurso das crianças, foi efetuada uma prova de discurso provocado (DP), através da descrição da figura *O Ladrão de Biscoitos* [124] (anexo 13) e de discurso espontâneo (DE), através de perguntas de resposta aberta. Foi solicitado às crianças que dissessem o que estava a acontecer na imagem que estavam a observar, dando a resposta mais completa possível. A observadora não deveria interromper o discurso, podendo apenas fazê-lo quando necessário para provocar mais discurso na tarefa de DE, não sendo essas interrupções contabilizadas. Recorreu-se ao *software Audacity 2.0.1.* para registar as produções orais, tendo sido numa fase posterior realizada a transcrição e efetuado o cálculo do número total de palavras produzidas num minuto e do número de palavras repetidas. Além disso, observou-se a variação do vocabulário, pela análise do conteúdo do discurso, através da contabilização do número de substantivos e de verbos utilizados.

A capacidade de fluência verbal de todas as crianças foi também avaliada, através de cinco tarefas de evocação verbal, semântica e fonémica. As crianças de idade pré-escolar e de 1º ano, apenas realizaram as tarefas de conteúdo semântico. Nas duas tarefas de evocação semântica, foi solicitado às crianças que produzissem o máximo de palavras pertencentes às categorias de animais e de alimentos durante um minuto. O paradigma utilizado na tarefa de evocação fonémica foi o mesmo, porém foram solicitadas três tarefas de produção de palavras começadas pelos fonemas /p/, /m/ e /r/. Estes fonemas foram selecionados devido à sua frequência no léxico do PE e à sua transparência ortográfica [125-127]. A cotação foi efetuada pela contabilização do número de palavras produzidas em cada tarefa, considerando que repetições e pseudo ou não-palavras não foram aceites [127].

4.1.3 Procedimentos

A avaliação foi realizada de modo individual, num ambiente controlado e em duas manhãs distintas, pela autora que é experiente na aplicação das provas. De forma a excluir a possibilidade de estigma social por parte dos pares e/ ou outros adultos nos EE frequentados pelas crianças do GE, as suas avaliações foram realizadas nas UH de recrutamento, enquanto que as crianças do GC foram observadas nos EE.

As avaliações foram realizadas entre abril de 2016 e dezembro de 2017. Tanto em contexto hospitalar como escolar, foram selecionadas e reservadas salas silenciosas, com mesa e cadeiras, e que não eram necessárias para outros fins no momento da avaliação, de forma a que ocorresse o mínimo de interrupções possível. No GE a maioria das avaliações foi realizada durante as manhãs dos fins-de-semana, de forma a não interferir com as atividades letivas das crianças e laborais do pais, uma vez que as mesmas exigiam deslocação às UH. Procedeu-se primeiro a uma entrevista semi-estruturada com os pais/ cuidadores, em que foram recolhidas as informações relevantes através do preenchimento de um formulário (apêndice 5), que permitiu a recolha da história clínica, do desenvolvimento e escolar das crianças, complementando os dados recolhidos no processo clínico. Foi ainda solicitado aos pais que preenchessem a *checklist* de despiste de alterações da atenção/ atividade e o QACP. Nessa mesma manhã, realizou-se o primeiro momento de avaliação, com uma duração aproximada de uma hora e trinta minutos. O segundo momento de avaliação ocorreu noutra manhã e no mesmo local, tendo, aproximadamente, o mesmo tempo de duração. Os pais/ cuidadores não permaneciam na sala, de forma a evitar possíveis distrações e/ ou constrangimentos. No entanto, excecionalmente, num dos casos o pai permaneceu na sala nos dois momentos, uma vez que a criança recusou ficar sozinha. Em contexto escolar, as avaliações foram realizadas em manhãs previamente estabelecidas com os educadores/ professores e com os encarregados de educação, de forma a não prejudicar as atividades académicas das crianças. Na primeira manhã foi realizado, individualmente, o primeiro momento de avaliação das crianças do GC e entregue aos educadores/ professores e encarregados de educação a *checklist* de despiste de alterações da atenção/ atividade e o QACP. Aos encarregados de educação foi também solicitado o preenchimento de um formulário acerca da história clínica, de desenvolvimento e escolar das crianças (apêndice 6). No segundo momento de observação, foram terminadas as avaliações, no mesmo local, e recolhidos os documentos. Após a realização das avaliações, foi entregue aos pais/ cuidadores

de todas as crianças, pessoalmente ou por correio com realização de contacto telefónico, um relatório síntese da avaliação, onde foram apresentados os principais resultados e uma breve conclusão acerca das competências observadas e de eventual necessidade de acompanhamento e/ ou observação em alguma valência.

Os dados clínicos das crianças com EBIPCT e as características dos seus EEGs foram registados em documento próprio, a partir dos processos clínicos e das informações fornecidas pelos neuropediatras. Com este registo procedeu-se, também, à recolha de diversos fatores associados à epilepsia, como o foco epilético, a lateralidade, a idade de início, a duração da epilepsia, a frequência das crises, o tratamento farmacológico, outras terapêuticas e comorbilidades. Esta recolha permitiu a verificação de alguns critérios de inclusão e o registo de variáveis, necessário para posterior controlo na análise de dados.

4.1.4 Análise estatística

Após a aplicação de todas as provas de avaliação, foi efetuada uma análise detalhada dos resultados obtidos, através de análise estatística descritiva e inferencial dos dados, recorrendo ao *software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22.0.

A análise e comparação das variáveis demográficas numéricas e nominais dos dois grupos foi efetuada através do teste paramétrico *t de Student para amostras independentes* (t), para as variáveis numéricas, e do teste Qui-Quadrado (X^2), para as variáveis nominais. Quando apresentavam uma distribuição normal, a comparação dos resultados quantitativos obtidos pelos dois grupos nas várias provas de linguagem foi realizada com recurso ao teste paramétrico *t de Student para amostras emparelhadas* (t). Na maioria das provas foi assumida a distribuição normal, no entanto em algumas provas verificaram-se desvios à normalidade, pelo que, nesses casos, foi selecionado o teste não-paramétrico *Wilcoxon* (Z). Quanto às variáveis qualitativas da avaliação da linguagem, foi novamente utilizado o teste Qui-Quadrado (X^2) para análise e comparação de frequências. No grupo de crianças de idade pré-escolar, devido ao número reduzido da amostra, foi efetuada a análise estatística descritiva detalhada dos resultados obtidos, tendo-se procedido à comparação com os pares nas várias provas aplicadas. A influência das variáveis demográficas (género; ano escolar; anos de escolaridade pais) e clínicas (idade de início; duração da epilepsia; frequência das crises; lateralidade hemisférica; existência de evolução atípica; tratamento farmacológico) no desempenho das crianças nas provas de linguagem, foi analisada através de regressões

lineares múltiplas. Em toda a análise foram considerados como estatisticamente significativos os resultados com valor p menor ou igual a 0,05 ($p \leq 0,05$).

4.2 Estudo 1: Capacidade de Linguagem Oral³

4.2.1 Introdução

Como já foi referido, sabe-se que EBIPCT é uma síndrome epilética idiopática, focal e benigna, devido ao bom prognóstico das crises que normalmente lhe é característico, à qual têm vindo a ser associados défices cognitivos, de memória e atenção, e de linguagem [78,79,82,107]. Os mecanismos necessários ao uso da linguagem podem ser influenciados por limitações cognitivas concomitantes, mas também diretamente como consequência das convulsões epiléticas [36,91]. Dentro do conjunto de perturbações decorrentes das modificações estruturais e funcionais do tecido cerebral, as relativas à linguagem são as menos especificadas na literatura [46,47]. Ainda não existe um consenso relativamente às alterações verificadas, nem aos fatores associados à epilepsia que poderão conduzir a um pior prognóstico, como a idade de início das crises, o tempo de duração, a lateralidade hemisférica das descargas, a frequência das crises, a existência de crises atípicas e a administração de fármacos [40,41,60, 93,94,96].

Nos estudos realizados até à data, foram identificadas limitações nos vários domínios da linguagem, em crianças de idade escolar. Nas competências semânticas, foram constatadas alterações na capacidade de reelaboração verbal de conhecimento semântico [94], recuperação lexical [57,94], correção de frases semanticamente incorretas, análise do conteúdo emocional de frases, reconhecimento e expressão de relações interpessoais [42], nomeação de atributos [79,101], categorização semântica e definição de palavras [73]. Foram também identificadas dificuldades ao nível do vocabulário expressivo e/ ou recetivo [66,89,100]. No domínio da morfossintaxe, as crianças com EBIPCT revelaram limitações em provas de expansão frásica [47], compreensão de frases ambíguas [40], associação frases-imagens, utilização de pronomes clíticos [102], derivação de adjetivos [42], formulação de frases [84], evocação de

³ Parte do conteúdo deste capítulo foi publicado em: Teixeira J, Santos ME, Oom P. Competências de linguagem em crianças com epilepsia benigna de infância com pontas centro-temporais: dados preliminares. Sinap. 2018 nov. 18(2): 11-16 (anexo 14).

palavras [66] e compreensão de estruturas sintáticas complexas [101]. Na vertente fonológica da linguagem, a nível intrassilábico alguns estudos demonstraram alterações na capacidade de identificação de rimas [40,103] e de noção de rima [66,104]. No nível silábico foram identificadas dificuldades em provas de segmentação [66,104] e manipulação silábica [104]. Também a nível fonémico foram anteriormente referidas limitações em tarefas de manipulação [40], substituição [79], transporte e síntese [104] fonémica. Filippini e colaboradores [57] demonstraram alterações na capacidade de descodificação fonológica. Alguns estudos identificaram alterações generalizadas nas competências recetivas [73,79,76,106] e expressivas [41] da linguagem, sem especificação do domínio linguístico. Várias investigações referem ainda que estas crianças manifestam limitações nas tarefas de fluência verbal - fonémica e semântica [89,94,100,101,105]. Também a memória verbal de frases e palavras foi identificada como alterada em alguns estudos [40,76,102,103,106].

A EBIPCT ocorre em crianças entre os 3 e os 13 anos, podendo, por isso, afetar crianças em idade pré-escolar [45-47]. No entanto, são poucos os estudos realizados em crianças com esta síndrome epilética nesta faixa etária, sendo por isso ainda escassa a informação acerca das competências de linguagem desta população.

Danielsson e colaboradores [106] realizaram um estudo com crianças com esta síndrome epilética com idades compreendidas entre os 3:11 e os 7:7. Identificaram em todas as crianças do estudo alterações ao nível da memória auditiva e compreensão da linguagem. Porém, foi notório que as crianças mais novas tiveram mais alterações ao nível da fluência de palavras. Noutro estudo, Metz-Luz e Filippini [128] estudaram as competências de crianças com esta neuropatologia com idades compreendidas entre os 4 e os 7 anos, tendo sido encontradas limitações ao nível da memória verbal a curto-prazo e da fluência de palavras. Também no estudo mais recente de Fillipini e colegas [57], em que avaliaram competências de linguagem em crianças com idades compreendidas entre os 4 e os 12 anos, foram encontradas alterações ao nível da recuperação do campo lexical, da descodificação fonológica e da memória de trabalho. Contudo, não diferenciaram os resultados das crianças mais novas dos das crianças mais velhas.

Estas alterações, tal como referido nos capítulos anteriores, podem ter influência multifactorial, como fatores demográficos, mas principalmente fatores clínicos associados à epilepsia.

No que respeita aos fatores clínicos, a idade de início da epilepsia tem sido dos fatores mais estudados. Até à data, vários estudos verificaram que crianças com EBIPCT que têm uma idade de início mais precoce, apresentam piores resultados nas provas de linguagem [57,73,89,101,105,107]. Pelo contrário, outros estudos referem que a idade de início da epilepsia não tem influência nas capacidades de linguagem [66,73,102]. Quanto à duração da epilepsia, alguns estudos demonstraram a associação entre mais tempo de atividade epilética e piores competências de linguagem, a nível recetivo e da fluência fonológica [79,89,61]. Relativamente à frequência das crises, não foram constatadas alterações [73,100,106]. O efeito da medicação sobre as competências de linguagem destas crianças foi também alvo de estudo, tendo-se verificado que a medicação não parece ter uma influência significativa no desempenho linguístico desta população [42,100,101]. No entanto, Filippini e colaboradores [57] concluíram que um número mais elevado de FAE é um fator preditor de pior desempenho nas competências neuropsicológicas. Quanto à lateralidade, foram identificadas relações entre o foco no HD e piores competências a nível morfossintático [47], mas também entre uma maior ativação nas regiões frontais inferiores do HE e melhor desempenho na produção de frases [84]. Porém, alguns estudos que analisaram esta relação, não constataram qualquer associação entre as competências de linguagem e a lateralização do foco [41,106]. Noutros estudos foram identificados piores desempenhos nas provas neuropsicológicas em crianças com um número mais elevado de descargas epileptiformes interictais noturnas [57], correlações positivas entre as dificuldades de linguagem apresentadas pelas crianças e o índice de ponta-onda contínua [66], assim como mais alterações nas funções de linguagem em crianças com crises atípicas [41]. Relativamente ao estudo realizado com crianças de idade pré-escolar de Metz-Luz e Filippini [128], verificaram também que as crianças com EBIPCT que apresentavam crises atípicas foram associadas a piores desempenhos nas tarefas de memória e de fluência verbal. No que se refere à fase em que se encontra a epilepsia, Monjauze e colegas [47] não identificaram diferenças entre as competências de linguagem de crianças com a epilepsia na fase ativa e em remissão, porém Volk-kernstock e colaboradores [42] referiram que após a remissão, as limitações manifestadas por estas crianças desaparecem. Outros autores concluíram que os fatores clínicos associados à epilepsia não estavam relacionados com os desempenhos nas tarefas de linguagem [40].

Tendo em consideração a pouca informação ainda disponibilizada na literatura acerca das competências de linguagem de crianças com EBIPCT em idade pré-escolar, o objetivo do

presente estudo é analisar e descrever as competências de linguagem oral de um pequeno grupo de crianças nesta faixa etária, assim como obter informações precisas acerca das competências de linguagem de um grupo maior de crianças com esta síndrome epilética em idade escolar, em todos os domínios linguísticos. Pretende-se também explorar as relações dos fatores demográficos e clínicos associados à epilepsia com as competências de linguagem observadas, de forma a identificar possíveis preditores do desempenho linguístico destas crianças.

4.2.2 Metodologia

4.2.2.1 Participantes

O estudo integra 34 crianças com EBIPCT dos 3:4 aos 13 anos de idade, que foram divididas em dois subgrupos, idade pré-escolar e idade escolar, pois as provas de avaliação são por natureza diferentes para estas duas circunstâncias:

- a) um pequeno grupo de 4 crianças em idade pré-escolar e
- b) um grupo de maior dimensão, com 30 crianças em idade escolar.

Os participantes deste estudo foram recrutados nas UH anteriormente referidas, com a utilização dos critérios de inclusão e exclusão descritos na Metodologia Geral.

No grupo de idade pré-escolar, as crianças sem alterações do desenvolvimento foram selecionadas nos JI frequentados pelas crianças com epilepsia, sendo emparelhadas com as crianças do GE, pela idade, género, número de anos de escolaridade dos pais/ cuidadores e sala de aula. Tal como anteriormente referido, o facto de duas crianças do GE serem gémeos monozigóticos (casos 3 e 4), que frequentavam a mesma sala de aula, fez com que neste caso fossem selecionadas apenas três crianças para o GC. A amostra deste grupo ficou assim reduzida ao total de 11 crianças: quatro crianças com EBIPCT e 7 crianças sem alterações do desenvolvimento (tabela 1). As quatro crianças com epilepsia selecionadas tinham idades compreendidas entre os 3:4 e os 5:11 anos, sendo três do sexo masculino e uma do sexo feminino. O GC foi constituído por cinco crianças do sexo masculino e duas do sexo feminino, sendo a sua média de idades semelhante às crianças do GE. O número de anos de frequência do JI era idêntico entre os dois grupos, assim como o número de anos de escolaridade dos pais.

Tabela 1. Dados demográficos do grupo de idade pré-escolar

	GE	GC
n	4	7
Género		
Masculino	n=3	n=5
Feminino	n=1	n=2
	Média ± dp	Média ± dp
Idade	4,68 ± 1,10	4,69 ± 1,13
Nº de anos de JI	2,75 ± 1,50	3,00 ± 1,63
Nº de anos de escolaridade pais	12,72 ± 2,72	13,64 ± 3,06

GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; n – número da amostra; dp – desvio padrão; JI – Jardim de Infância

No grupo de crianças de idade escolar, a maioria das crianças do GC foi selecionada nos Estabelecimentos de Ensino frequentados pelas crianças com EBIPCT e foram emparelhadas duas crianças sem alterações do desenvolvimento, por cada criança com epilepsia, pela idade, género, número de anos de escolaridade dos pais/ cuidadores e metodologia de ensino, através da seleção de crianças da mesma sala de aula. Esta amostra ficou constituída por 30 crianças com EBIPCT e 60 controlos, em idade escolar, ou seja com 6 anos ou mais. Os principais dados demográficos dos dois grupos são apresentados na tabela 2. Entre os dois grupos não houve diferenças significativas na idade, género, ano escolar e número de anos de escolaridade dos pais. As crianças com epilepsia tinham idades compreendidas entre os 6:6 e os 13:3 e as crianças do GC entre os 6:6 e os 13:7. Todas as crianças frequentavam entre o 1º e o 8º ano de escolaridade. Os pais das crianças do GE tinham em média 11,9 anos de escolaridade (entre 5 e 18 anos) e os pais das crianças do GC 12,4 anos (entre 4 e 18 anos).

Tabela 2. Características demográficas do grupo de idade escolar

	GE	GC		
n	30	60		
	% (n)	% (n)	X²	p
Género				
Masculino	60% (18)	60% (36)	-	n.s.
Feminino	40% (12)	40% (24)	-	n.s.
	Média ± dp	Média ± dp	t	p
Idade	9,9 ± 2,0	10,3 ± 2,1	t = -0,67	0,82 (n.s.)
Ano escolar¹	4,6 ± 2,1	4,6 ± 2,1	-	n.s.
Nº de anos de escolaridade pais	11,92 ± 3,5	12,4 ± 2,9	t = -0,74	0,49 (n.s.)

GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; n – número da amostra; dp – desvio padrão; X²- Qui-quadrado; t – t de Student para amostras independentes; p – nível de significância; n.s. – não significativo | ¹ erro padrão igual a 0

4.2.2.2 Procedimentos

A avaliação da linguagem foi realizada após verificação do cumprimento de todos os critérios de inclusão. Todas as crianças deste estudo foram sujeitas a avaliação da linguagem de acordo com os procedimentos pré-descritos, tendo as crianças com EBIPCT realizado a avaliação em contexto hospitalar e as crianças sem alterações do desenvolvimento nos JI/Escolas, em ambiente controlado. Para o efeito, foram selecionados testes que avaliassem todos os domínios linguísticos e que fossem adequados à faixa etária da amostra.

Foram aplicadas aos dois grupos as seguintes provas: 1) TRMV (apêndice 3) - repetição de palavras; 2) QACP (apêndice 4) - plano pragmático (capacidades de comunicação não-verbal e verbal); 3) fluência verbal semântica - evocação de palavras pertencentes à categoria dos animais e dos alimentos; e 4) fluência do discurso – discurso espontâneo e provocado (descrição imagem). No caso das crianças da faixa etária mais velha foi também realizada na prova de fluência verbal, através de tarefas de fonémica (/p/, /m/ e /R/).

Como referido na Metodologia Geral, para a avaliação dos domínios da semântica, morfossintaxe e fonologia, aplicou-se ao grupo de idade pré-escolar a seguinte prova: TL-ALPE [119] (anexo 8) - competências semânticas (nomeação e identificação de imagens, locativos e categorias; evocação de categorias e antónimos); competências morfossintáticas (produção de frases simples e complexas, de concordância de número e género, de pronomes possessivos e de conjugação verbal de futuro próximo, aspeto durativo e pretérito perfeito simples; compreensão de frases simples e complexas - coordenadas, subordinadas e passivas); consciência semântica e morfossintática (definição semântica; agramaticalidades semânticas e morfossintáticas); e consciência fonológica (segmentação silábica e fonémica; identificação de palavras com igual sílaba final; identificação e associação pelo fonema inicial).

A avaliação dos mesmos três domínios supracitados nas crianças em idade escolar foi realizada através de: 1) GOL-E [120] (anexo 9) – semântica (definição de palavras, evocação de opostos e de categorias semânticas), morfossintaxe (reconhecimento de frases agramaticais, coordenação e subordinação de frases, ordenação de palavras, derivação de palavras) e fonologia (discriminação auditiva de pares de palavras e de pseudo-palavras, identificação de palavras que rimam e segmentação silábica); 2) TAS [121] (anexo 10) – paronímia, sinonímia e antonímia, campo lexical e relações sintagmáticas; e 3) ACLLE [123] (anexo 12) - consciência fonológica (evocação e identificação, com e sem confrontação visual, de rimas; identificação e segmentação silábica; manipulação silábica; identificação e

evocação de palavras pela sílaba inicial; evocação, identificação e manipulação de fonemas) e consciência semântica (construção e expansão frásica).

Após a aplicação de todas as provas de avaliação, foi efetuada a análise dos resultados através de estatística descritiva e inferencial, de acordo com os critérios pré-estabelecidos. No caso dos resultados obtidos com a amostra de idade pré-escolar, devido à sua pequena dimensão, procedeu-se a uma análise estatística descritiva detalhada.

4.2.3 Resultados

4.2.3.1 Subgrupo de idade pré-escolar

4.2.3.1.1 Fatores clínicos

Analisaram-se os fatores clínicos associados à epilepsia de idade de início, duração, frequência das crises, lateralidade hemisférica e FAE (tabela 3). As quatro crianças com EBIPCT, que apresentavam crises típicas, tinham como média de idade de início da epilepsia 4,17 anos, sendo a idade de início mais precoce os 3:2 anos e a mais tardia os 5:8 anos. O par de gémeos foi diagnosticado com EBIPCT com um mês de diferença. Todas as crianças apresentavam uma média de duração inferior a um ano ($0,51 \pm 0,38$), sendo que a criança com menor duração tinha tido a primeira crise apenas há um mês e a criança com maior duração há nove meses. A média de frequência de crises até ao momento da avaliação era de uma crise, sendo que apenas uma criança (caso 2) tinha tido duas crises e uma das crianças (caso 4), nunca tinha tido nenhuma crise. Neste último caso, o EEG que confirmou a EBIPCT foi efetuado para despiste, uma vez que o irmão gémeo tinha sido diagnosticado com esta síndrome epilética. A maioria das crianças apresentava ativação bilateral, tendo apenas uma criança (caso 1) apresentado o foco da atividade no HD. Nenhuma das crianças estava medicada com FAE.

Tabela 3. Dados demográficos e clínicos das crianças do GE

Casos	Idade (avaliação)	Fatores associados à epilepsia				
		Idade de início	Duração	Frequência (nº de crises)	Lateralidade	Fármacos
1	3:4	3:2	0:2	1	HD	Não
2	6:0	5:8	0:1	2	Bilateral	Não
3	4:6	3:7	0:9	1	Bilateral	Não
4	4:6	3:8	0:8	0	Bilateral	Não

GE – Grupo Experimental; HD – Hemisfério Direito

4.2.3.1.2 Teste de linguagem

As crianças do GE obtiveram resultados médios inferiores aos das crianças do GC em todos os conjuntos do teste de memória verbal e no total da prova (tabela 4). A média das crianças com EBIPCT foi 23 e a das crianças sem alterações do desenvolvimento 27,21. Verificou-se que nos dois grupos houve aprendizagem do primeiro para o segundo conjunto, tendo sido neste que todas as crianças obtiveram melhores resultados. No último conjunto, em ambos os grupos houve uma redução do número de palavras repetido, comparativamente ao primeiro conjunto. Tanto as crianças com epilepsia, como os seus pares, produziram a maioria das repetições pela ordem incorreta, tendo as crianças do GE e do GC apenas produzido em média 3,50 e 3,42 seqüências pela ordem correta, respetivamente. As crianças dos dois grupos começaram a maioria das repetições pela primeira palavra dos conjuntos e apenas uma minoria das crianças do GC pela última palavra do conjunto.

Tabela 4. Resultados obtidos no TRMV

		GE		GC	
		Média ± dp	Intervalo	Média ± dp	Intervalo
Pontuação	1º conjunto	7,5 ± 4,26	3,5-13,5	9,07 ± 3,95	3,5-14
	2º conjunto	8,5 ± 4,74	3-14,5	9,35 ± 4,33	2,5-14
	3º conjunto	7,00 ± 2,69	4,5-12,5	8,78 ± 4,17	3-13
	Total	23,00 ± 12,49	11-40,5	27,21 ± 12,13	9-40
Ordem de repetição	Correta	3,50 ± 3,51	0-7	3,42 ± 2,87	0-7
	Incorreta	8,50 ± 3,51	5-12	8,57 ± 2,87	5-12
Início de repetição	Primeira	6,75 ± 4,78	0-11	7,00 ± 4,72	0-12
	Outra	3,75 ± 2,21	1-6	3,14 ± 2,73	0-7
	Última	0,00 ± 0,00	0-0	1,85 ± 2,60	0-6

TRMV – Teste de Rastreo de Memória Verbal; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; dp – desvio padrão

No domínio da Semântica da prova TL-ALPE, constatou-se também que as crianças com EBIPCT obtiveram resultados inferiores aos pares em todas as tarefas - Compreensão Auditiva (CA), Expressão Verbal Oral (EVO) e no total da prova (tabela 5). Também no domínio da Morfossintaxe os resultados indicam pior desempenho do GE na EVO mas não relativamente à CA. Nas provas de metalinguagem foram evidentes muitas diferenças entre os grupos, tendo também o GE apresentado resultados inferiores ao GC. O mesmo se verifica na cotação total do teste TL-ALPE.

As provas de fluência verbal semântica demonstraram que as crianças do GE tiveram desempenhos semelhantes aos pares nas categorias de animais, porém na categoria de

alimentos verificou-se as crianças do GC obtiveram melhores resultados. No GE, produziram um número idêntico de palavras nas duas tarefas de fluência verbal. Já no GC, as crianças foram capazes de produzir um maior número de palavras pertencentes à categoria dos animais do que de alimentos.

Na fluência do discurso, tanto espontâneo (DE) como provocado (DP), as crianças com epilepsia produziram um menor número total de palavras por minuto, sendo esta diferença mais evidente no DP. Paralelamente o número total de palavras repetidas nas duas provas foi inferior nas produções das crianças com EBIPCT.

Tabela 5. Resultados das provas de linguagem

		GE		GC	
		Média ± dp	Intervalo	Média ± dp	Intervalo
TL-ALPE	Semântica				
	CA	31,25 ± 2,21	29-34	32,86 ± 1,57	30-34
	EVO	29,00 ± 4,76	24-34	30,29 ± 6,57	22-38
	Total	60,25 ± 6,85	54-68	63,14 ± 7,81	54-72
	Morfossintaxe				
	CA	12,50 ± 1,73	10-14	11,57 ± 2,63	8-14
	EVO	20,00 ± 6,27	13-28	24,43 ± 5,28	17-30
	Total	32,50 ± 7,55	23-41	36,00 ± 7,34	25-44
	Total CA	43,75 ± 3,30	40-47	44,43 ± 4,11	38-48
	Total EVO	49,00 ± 10,86	37-62	54,71 ± 11,47	39-68
	Metalinguagem	4,55 ± 6,39	0-14	9,43 ± 4,92	3-15
Total prova	97,50 ± 20,09	77-123	108,57 ± 19,63	82-130	
Fluência Verbal	Animais	9,50 ± 0,57	9-10	10,43 ± 4,86	5-18
	Alimentos	10,00 ± 1,82	8-12	7,71 ± 2,87	4-12
Fluência do Discurso	DE: total palavras	49,25 ± 12,06	36-63	57,86 ± 18,17	34-86
	DE: total palavras repetidas	11,00 ± 5,47	5-18	14,71 ± 6,52	2-20
	DE: verbos	12,25 ± 3,00	8-16	18,00 ± 5,09	7-22
	DE: verbos repetidos	6,50 ± 2,38	5-10	10,43 ± 4,79	2-16
	DE: nomes	12,50 ± 3,69	8-17	9,43 ± 3,25	4-14
	DE: nomes repetidos	4,75 ± 3,59	0-8	4,29 ± 2,43	0-8
	DP: total palavras	42,50 ± 17,97	27-66	57,71 ± 27,57	21-92
	DP: total palavras repetidas	10,50 ± 9,11	4-24	12,29 ± 9,17	5-21
	DP: verbos	10,25 ± 3,86	6-14	16,43 ± 5,35	9-25
	DP: verbos repetidos	3,75 ± 2,36	2-7	9,29 ± 6,60	4-22
	DP: nomes	8,50 ± 2,51	6-12	11,29 ± 7,29	2-22
DP: nomes repetidos	2,75 ± 2,21	0-5	5,43 ± 5,44	0-15	

GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controle; dp – desvio padrão; TL-ALPE – Teste de Linguagem – Avaliação de Linguagem Pré-Escolar; CA – Compreensão Auditiva; EVO – Expressão Verbal Oral; DE- Discurso Espontâneo; DP – Discurso provocado

Nos resultados obtidos pelo QACP verificou-se que, tanto pela perspectiva dos pais, como dos educadores, as crianças com EBIPCT parecem demonstrar competências pragmáticas inferiores aos seus pares (tabela 6). No entanto, verifica-se que nos dois grupos são referidas, maioritariamente, a ausência de dificuldades. Nos questionários preenchidos pelos pais verifica-se que as crianças do GE apresentam mais itens indicadores de ausência de limitações, do que de existência de dificuldades. Todavia, comparando com as crianças do GC, estas demonstram ter menos indicadores de dificuldades segundo a perspectiva dos pais e, conseqüentemente, mais itens referentes a boas aptidões. A perspectiva dos educadores indica que as crianças com epilepsia apresentam limitações em poucos parâmetros da prova. Nos questionários dos educadores, verifica-se que as crianças do GC apresentam um número de itens com boas competências próximo ao das crianças do GE, porém apresentam um menor número de itens com competências deficitárias. Perante a perspectiva total dos pais e educadores, verifica-se que as crianças com EBIPCT apresentam maiores limitações nas competências pragmáticas, do que as crianças sem alterações do desenvolvimento. No GE foram mais frequentemente referidas como deficitárias pelos pais e/ou educadores, as capacidades associadas a noções pragmáticas verbais, tais como, respeitar os turnos de conversação, participar de forma adequada numa conversa já iniciada e interromper de forma correta uma conversação. Quanto ao GC foram igualmente parâmetros verbais assinalados mais frequentemente com existência de maiores dificuldades, como a capacidade de iniciar e manter tópicos conversacionais. No que se refere aos itens “não sei”, nos dois grupos, tanto nos questionários dos pais, como nos dos educadores, foi registado um número reduzido destes itens.

Tabela 6. Resultados do QACP

		GE		GC	
		Média ± dp	Intervalo	Média ± dp	Intervalo
Pais	Sem dificuldade	17,75 ± 2,75	15-21	21,14 ± 2,11	17-23
	Com dificuldade	4,25 ± 3,86	0-8	0,57 ± 0,78	0-2
	“Não sei”	1,00 ± 2,00	0-4	1,28 ± 2,36	0-6
Educadores	Sem dificuldade	17,75 ± 3,94	13-21	18,85 ± 6,59	7-23
	Com dificuldade	5,25 ± 3,94	2-10	3,57 ± 5,65	0-14
	“Não sei”	0,00 ± 0,00	0-0	0,57 ± 0,97	0-2
Total	Sem dificuldade	35,50 ± 6,45	29-42	40,00 ± 6,27	29-46
	Com dificuldade	9,50 ± 7,59	2-17	4,14 ± 5,69	0-15
	“Não sei”	1,00 ± 2,00	0-4	1,85 ± 2,19	0-6

QACP – Questionário de Avaliação das Competências pragmáticas; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; dp – desvio padrão;

Na medida em que a amostra clínica é muito pequena, considerou-se de interesse analisar os resultados de cada criança no teste de linguagem mais abrangente, o TL-ALPE, através da comparação, não só com os seus pares de controlo, mas também com os dados normativos do próprio teste, tendo-se constatado o seguinte: uma criança apresentava valores nitidamente abaixo do esperado para a idade e também muito mais baixos que os seus pares de controlo (caso 4); uma criança apresentava um desempenho fraco, com resultados inferiores aos seus pares de controlo, mas dentro dos valores “médios baixos” expectáveis para a idade (caso 1); uma criança estava dentro do valores “médios altos”, mas com resultados mais baixos do que os pares de controlo (caso 3); e outra criança apresentava valores superiores à média e semelhantes aos seus pares de controlo (caso 2).

Tabela 7. Comparação dos resultados no TL-ALPE com dados normativos e pares de controlo

Casos	Pontuação obtida	Valores médios pares controlo	Dados normativos do teste por idades	Percentil
Caso 1	77	84,50 ± 3,53	78,86 ± 13,57	P25-P50
Caso 2	123	124,50 ± 0,70	111,45 ± 12,41	P75-P90
Caso 3	103	114,00 ± 16,52	98,76 ± 12,84	P50-P75
Caso 4	87	114,00 ± 16,52	98,76 ± 12,84	P10-P25

TL-ALPE – Teste de Linguagem – Avaliação de Linguagem Pré-Escolar

4.2.3.1.3 Influência das variáveis demográficas e clínicas

Consideraram-se os fatores clínicos de idade de início da epilepsia, duração, frequência das crises e lateralidade para analisar a relação com os resultados de cada criança do GE nas provas de linguagem. Nenhuma das crianças se encontrava medicada com FAE, não sendo por isso esse fator incluído nesta análise.

A maioria das crianças deste estudo (n=3) teve a primeira crise epilética entre os 3:2 e os 3:8. Apenas uma criança teve uma idade de início da epilepsia mais tardia, aos 5:8, correspondendo ao caso que teve melhores pontuações nas provas, mas também à criança mais velha (caso 2).

Todas as crianças apresentaram uma duração da epilepsia inferior a um ano, sendo que os casos 1 e 2 tinham uma duração inferior, de 2 e 1 mês, respetivamente, e os casos 3 e 4, apresentavam um tempo de duração ligeiramente superior, de 9 e 8 meses, respetivamente. Tanto o caso 1, como o caso 4, correspondem às duas crianças que obtiveram piores resultados e apresentam tempos de duração distinta. O mesmo acontece com os casos 2 e 3, que têm os melhores resultados nas provas, mas uma duração da epilepsia diferente.

Quanto à frequência das crises, a criança com mais crises (caso 2), corresponde à que obteve os melhores resultados na maioria das provas de linguagem. A única criança que nunca teve nenhuma crise até à data da avaliação (caso 4), foi a que apresentou resultados mais deficitários na generalidade das provas.

Apenas uma criança não tinha ativação bilateral (caso 1), apresentando no EEG a ativação do HD. Esta não corresponde à criança com competências mais deficitárias do GE, apresentando esse caso (caso 4) uma ativação bilateral, assim como a criança com as melhores competências de linguagem oral (caso 2).

Considerando a existência de um par de gémeos monozigóticos (caso 3 e 4), esta variável clínica foi também tida em consideração. Estas duas crianças apresentavam uma idade de início e duração da epilepsia semelhante, assim como a ativação bilateral. No entanto, os resultados obtidos em algumas provas foram distintos, tendo o caso 4 apresentado resultados muito inferiores ao caso 3 na generalidade das provas. Apenas nas provas de evocação semântica apresentaram resultados idênticos, assim como no QACP (avaliação da pragmática feita por pais e educadores), sendo estas duas crianças as que obtiveram piores resultados nestes dois domínios.

4.2.3.2 Subgrupo de idade escolar

4.2.3.2.1 Fatores clínicos

As características do GE no que se refere às variáveis clínicas associadas à epilepsia, nomeadamente a idade de início, a frequência das crises, a duração da epilepsia, a lateralidade hemisférica, a existência de uma evolução atípica e o tratamento farmacológico, são apresentadas na tabela 8.

A idade média de início da epilepsia foi de 6:8 anos e o tempo médio da sua duração de 3:2 anos. No que se refere à frequência, metade das crianças teve em média 1 a 3 crises por ano. Apenas uma criança teve um elevado número de crises (>7) e seis crianças apenas tiveram uma crise até à data da recolha dos dados. Segundo os dados dos EEGs, 12 crianças apresentavam como foco da atividade epilética o HD, sete o HE e 10 tinham ativação bilateral. A evolução atípica, especificamente o surgimento de ponta-onda contínua no sono, foi apenas identificada em duas crianças, sendo que as restantes apresentavam EEGs com características típicas. Quanto ao tratamento farmacológico, a maioria das crianças não estava

a ser medicada com nenhum FAE (n=17). Das restantes, 10 estavam com monoterapia e 3 com duoterapia.

Tabela 8. Variáveis clínicas do GE

Idade de início (anos)	6:8 ± 2,7 (1:7–10:8)
Duração (anos)	3:2 ± 2,6 (0:5-11:7)
Frequência das crises	
Apenas 1	20% (n = 6)
1 a 3 por ano	50% (n = 15)
4 a 6 por ano	26,7% (n = 8)
> 7 por ano	3,3% (n = 1)
Lateralidade hemisférica ¹	
HD	41,4% (n = 12)
HE	24,1% (n = 7)
Bilateral	34,5 % (n = 10)
Evolução atípica ¹	
Não	93,1% (n=27)
Sim	6,9% (n=2)
Tratamento farmacológico	
Sem medicação	56,7% (n = 17)
1 fármaco	33,3% (n = 10)
2 fármacos	10% (n = 3)

GE – Grupo Experimental; n – número da amostra; HD – Hemisfério Direito; HE – Hemisfério Esquerdo | ¹Um relatório de EEG não disponibilizado

4.2.3.2.2 Testes de linguagem

No TRMV, no total de cada conjunto e no total da prova não foram verificados resultados significativamente diferentes entre os dois grupos (tabela 9). Tanto no GE, como no GC, foram identificadas melhorias nas médias totais de repetições do primeiro até ao terceiro conjunto. No que se refere à repetição dos conjuntos pela ordem correta, constatou-se que não existem diferenças significativas entre os grupos, sendo nos dois grupos em média realizaram as repetições mais vezes pela ordem correta, do que pela ordem incorreta. Quanto ao início da repetição, as crianças com EBIPCT e as crianças sem alterações do desenvolvimento não demonstraram diferenças significativas ao começar pela primeira, última ou outra palavra da sequência. No entanto, verificou-se que as crianças do GE começaram, em média, a repetição mais vezes pela primeira palavra de cada conjunto e com menor frequência pela última. Também no GC se verificou esta frequência de início das repetições. Estes dados estão apresentados na tabela 9.

Tabela 9. Comparações das pontuações médias do TRMV

		GE	GC		
		Média ± dp	Média ± dp	Teste	p
Pontuação	1º conjunto	11,65 ± 2,60	12,40 ± 2,13	t= -1,40	0,171
	2º conjunto	12,75 ± 2,75	13,68 ± 2,28	t= -1,82	0,080
	3º conjunto	13,06 ± 2,13	13,82 ± 2,13	t= -1,85	0,075
	Total	36,83 ± 8,45	39,49 ± 6,42	t= -1,71	0,097
Ordem de repetição	Correta	6,52 ± 2,22	7,22 ± 1,95	t = 1,39	0,173
	Incorreta	5,47 ± 2,22	4,78 ± 1,95	t = - 1,39	0,173
Início de repetição	Primeira	10,50 ± 2,18	10,83 ± 1,18	t = -0,79	0,438
	Outra	1,10 ± 1,73	0,93 ± 0,91	t = -0,49	0,624
	Última	0,40 ± 0,89	0,25 ± 0,55	Z=-0,48	0,633

TRMV – Teste de Rastreo de Memória Verbal; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; dp – desvio padrão; t – t de Student para amostras emparelhadas; Z - Wilconxon; p – nível de significância

As comparações dos resultados totais obtidos nas provas de linguagem entre os dois grupos (figura 1 e 2), demonstram que, globalmente, as crianças com EBIPCT apresentam resultados inferiores às crianças sem alterações do desenvolvimento. Os resultados médios obtidos por cada grupo no TAS, GOL-E, ACLLE, QACP, fluência verbal e fluência do discurso, assim como as comparações entre o GE e o GC estão apresentados nas tabelas 10 e 11.

Foram identificados resultados significativamente inferiores aos pares por parte das crianças com EBIPCT em três das tarefas do TAS - relações sintagmáticas, campo lexical e paronímia -, assim como no total da prova.

Quanto à GOL-E, em duas tarefas da Estrutura Semântica - definição de palavras e evocação de opostos - e no total desta sub-prova, foram verificadas diferenças significativas entre os grupos, tendo o GE obtido resultados inferiores. Na Estrutura Morfossintática, as crianças com EBIPCT obtiveram resultados significativamente mais baixos do que as crianças sem alterações do desenvolvimento em todas as tarefas - reconhecimento e correção de frases agramaticais, coordenação e subordinação de frases, ordenação de palavras em frases e derivação de palavras - e, conseqüentemente, no total deste domínio. Na última prova da GOL-E, Estrutura Fonológica, nas tarefas de discriminação de pseudopalavras e de segmentação silábica, assim como no total deste domínio, as crianças do GE obtiveram resultados inferiores às crianças do GC. Na pontuação total deste teste foi verificado que as crianças com EBIPCT tiveram resultados inferiores aos seus pares.

Na ACLLE, ao nível da noção de rima as crianças do GC obtiveram melhores resultados do que as crianças do GE. Na prova de consciência silábica, foram identificados resultados deficitários nas crianças com EBIPCT nas tarefas de identificação auditiva, manipulação silábica e identificação da sílaba inicial, comparativamente aos seus pares. Quanto à consciência fonémica, nas tarefas de evocação e manipulação fonémica as crianças com EBIPCT tiveram resultados significativamente mais baixos do que os seus pares. Na prova complementar de consciência semântica, foram também detetadas diferenças significativas entre os grupos, tendo as crianças sem alterações do desenvolvimento resultados superiores.

Na prova de fluência verbal, ao nível da evocação semântica os dois grupos obtiveram resultados semelhantes na categoria de animais, porém na categoria de alimentos já foram constatadas diferenças significativas, tendo as crianças do GE produzido um menor número de palavras. Na evocação fonémica, nas três tarefas as crianças com EBIPCT obtiveram resultados inferiores aos seus pares. Tanto no GE, como no GC, os resultados médios obtidos nas tarefas de evocação semântica foram superiores aos da evocação fonémica. Na evocação semântica, as crianças do GE obtiveram melhores resultados para a categoria dos animais (10-27) do que para a categoria dos alimentos (6-22), assim como as crianças do GC (animais: 9-33; alimentos:10-29). Quanto à evocação fonémica, no GE o maior número de palavras foi produzido no fonema /p/ (3-16) e o menor no /r/ (3-17). Também no GC foi verificada melhor pontuação para o fonema /p/ (6-14) e pior para o /r/ (5-18).

No que se refere à fluência do discurso, apenas foram verificadas alterações significativas entre os dois grupos no número total de palavras do DP. Em todos os outros parâmetros, tanto do DP, como do DE, não se identificaram resultados mais baixos no GE, comparativamente ao GC. No DE, as crianças do GE produziram em média 77,73 palavras por minuto (22 a 122 palavras). Dessas palavras, entre 8 a 30 eram verbos e entre 5 a 29 nomes. Na totalidade repetiram entre 2 a 73 palavras, das quais entre 2 a 16 eram verbos repetidos e entre 0 a 19 eram nomes repetidos. No DP verificou-se que as crianças com EBIPCT produziram em média 70,97 palavras por minuto (17 a 112 palavras), sendo este número inferior ao observado no DE. A média do número de verbos produzidos nesta tarefa, entre 5 a 33, foi inferior à média do número de nomes, entre 5 a 34. No total das palavras, entre 0 a 35 foram repetidas, verificando-se uma variação de 0 a 25 repetições de verbos e de 0 a 22 repetições de nomes. Quanto ao GC, produziram no total de um minuto de DE uma

média de 77,73 palavras (33 a 124 palavras), das quais entre 9 a 24 eram palavras repetidas. No total de palavras produzidas, entre 14 a 38 eram verbos, e desses entre 4 a 19 eram repetidos, e entre 9 a 23 eram nomes, dos quais entre 0 e 11 eram repetidos. No DP produziram um maior número médio de palavras por minuto - 82,38 (45 a 131 palavras), as quais entre 8 a 32 eram verbos e entre 9 a 29 eram nomes. Foram contabilizadas um total 6 a 30 palavras repetidas. Dessas entre 2 a 20 foram verbos repetidos e 1 a 12 eram nomes repetidos.

Os resultados obtidos nas comparações das competências de pragmática, através do QACP, demonstraram que segundo a perspectiva dos pais e dos professores as crianças com EBIPCT apresentam mais limitações neste domínio da linguagem. A totalidade dos resultados desta prova pode ser consultada no apêndice 7, sendo apresentado na tabela 11 os resultados em que foram identificadas diferenças significativas. Nos questionários preenchidos pelos pais, foram constatados resultados inferiores por parte do GE comparativamente ao GC em cinco dos parâmetros avaliados: espaço físico, turnos de conversação, manutenção do tópico, interrupção de conversas e reformulação de mensagem. Segundo a perspectiva dos professores, foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos num maior número de parâmetros avaliados (12): espaço físico, cumprimentar, expressões de boas maneiras, preferências, realização de pedidos, iniciar tópicos de conversação, participação numa conversa, manutenção do tópico, transmissão de mensagem, fornecimento de respostas, fornecimento de informação e reformulação de mensagem. Foi também efetuada a comparação entre as respostas fornecidas pelos pais e professores. No GE os resultados obtidos no QACP demonstraram diferenças significativas entre as respostas dos pais e dos professores nos parâmetros de expressões faciais, preferências, turnos de conversação, início de tópicos de conversação e modo de conversação ao interlocutor. Os professores deram pontuações inferiores aos pais em todos estes parâmetros, com exceção dos turnos de conversação em que, na globalidade, os pais referiram que as crianças tinham esta competência alterada. Esta mesma percepção relativamente às competências de respeito pelos turnos de conversação ocorreu no GC, sendo este o único parâmetro em que se constataram diferenças significativas entre as respostas dos pais e dos professores neste grupo. Na análise desta prova, o número da amostra foi variável nos diversos parâmetros, pois não foram contabilizadas as respostas correspondentes à opção “não sei”, por não terem valor relativamente às competências pragmáticas das crianças (tabela 12). A média de resposta de

itens “não sei” foi baixa, tanto no GE como no GC, sendo que os pais e os professores das crianças do GC responderam mais vezes esta opção do que os do GE, porém não de forma significativa. Dentro de cada um dos grupos, apesar dos professores das crianças do GC terem respondido mais vezes “não sei” do que os pais, apenas foram identificadas diferenças significativas na média deste número de respostas entre os pais e os professores do GE, tendo os pais respondido significativamente menos vezes a opção “não sei” comparativamente aos professores.

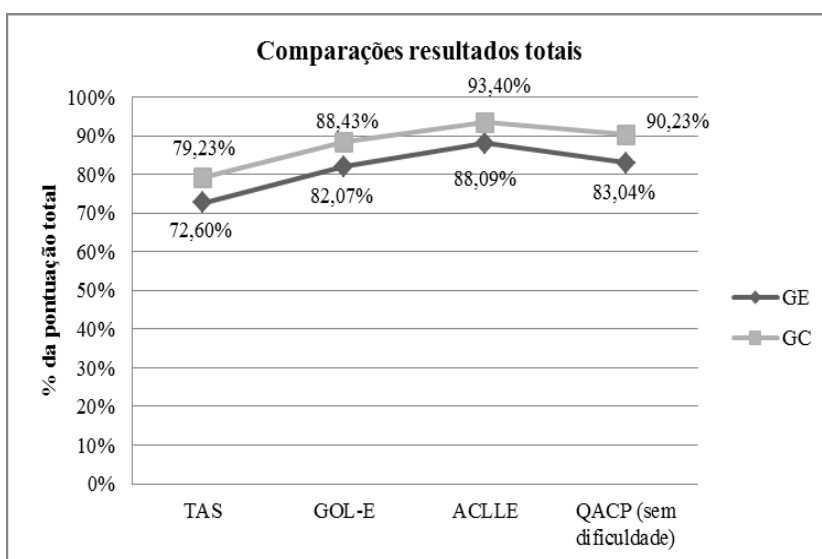


Figura 1. Comparação das percentagens dos resultados totais dos dois grupos nos testes de linguagem | TAS – Teste de Avaliação Semântica; GOL-E – Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar; ACLLE – Avaliação das Competências de Linguagem para a Leitura e Escrita; QACP – Questionário de Avaliação das Competências Pragmáticas; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo

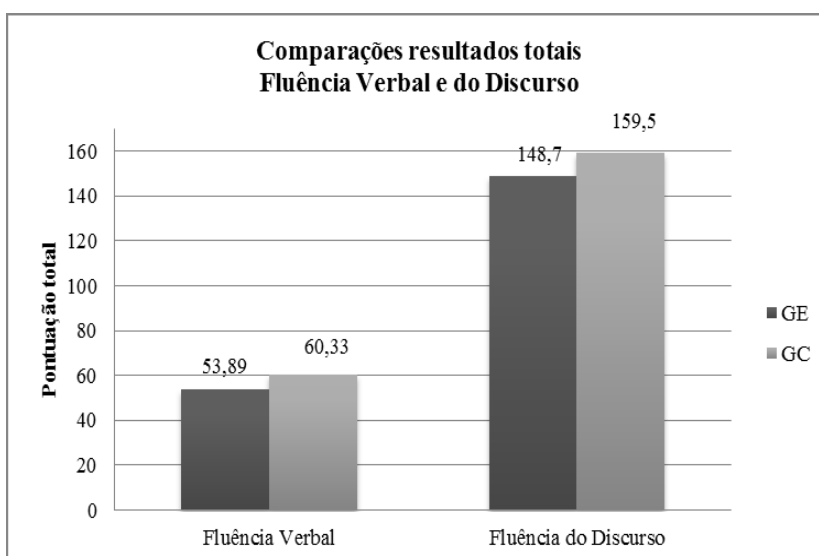


Figura 2. Comparação do nº total de palavras dos dois grupos nas tarefas de fluência verbal e do discurso | GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo

Tabela 10. Resultados médios dos testes de linguagem e comparação entre os grupos

		GE	GC		
		Média ± dp	Média ± dp	Teste	p
TAS	Relações Sintagmáticas	18,5 ± 3,34	19,93 ± 3,31	t = -2,27	0,01
	Campo Lexical	16,80 ± 4,58	18,55 ± 3,11	t = -2,51	0,02
	Antonímia/ Sinonímia	18,53 ± 5,43	20,21 ± 3,30	t = -1,87	0,07
	Paronímia	18,43 ± 4,74	20,40 ± 2,82	t = -3,34	0,002
	Total	72,60 ± 16,75	79,23 ± 11,29	t = -3,33	0,002
GOL-E	Definição de Palavras	11,60 ± 3,20	13,93 ± 1,54	t = -4,41	<0,001
	Nomeação de Classes	8,57 ± 1,22	8,86 ± 0,77	t = -1,39	0,174
	Nomeação de Opostos	8,00 ± 1,64	9,00 ± 0,89	t = -3,98	<0,001
	Total Semântica	28,23 ± 5,25	31,80 ± 2,54	t = -4,48	<0,001
	Reconhecimento e Correção de Agramaticidades	17,57 ± 2,71	18,71 ± 1,57	t = -2,35	0,026
	Coordenação e Subordinação de Frases	6,83 ± 1,91	7,95 ± 1,22	t = -3,50	0,002
	Ordenação de Palavras em Frases	7,63 ± 1,79	8,83 ± 0,69	t = -4,21	<0,001
	Derivação de Palavras	7,93 ± 1,43	8,41 ± 1,20	t = -2,47	0,020
	Total Morfossintaxe	39,97 ± 5,96	43,90 ± 3,49	t = -4,40	<0,001
	Discriminação de Pseudopalavras	9,70 ± 0,53	9,86 ± 0,26	t = -1,51	0,006
	Discriminação de Palavras	9,93 ± 0,25	9,95 ± 0,15	Z = -0,41	0,679
	Identificação de Rimas	9,50 ± 1,04	9,90 ± 0,95	Z = -1,65	0,99
	Segmentação Silábica	8,93 ± 1,25	9,71 ± 1,06	Z = -2,57	0,01
	Total Fonologia	38,07 ± 2,19	39,20 ± 0,92	t = -2,96	0,006
	Total	106,17 ± 11,33	114,96 ± 5,99	t = -5,72	<0,001
ACLE	Rimas	3,58 ± 0,53	3,83 ± 0,26	Z = -2,12	0,034
	Identificação auditiva	6,53 ± 0,59	6,83 ± 0,26	t = -2,51	0,018
	Manipulação silábica	5,19 ± 0,75	5,60 ± 0,35	Z = -2,38	0,017
	Evocação silábica	6,20 ± 1,27	6,41 ± 1,00	t = -0,81	0,423
	Identificação silábica (/cro/)	4,96 ± 1,18	5,46 ± 0,66	t = -2,27	0,03
	Evocação fonémica	15,13 ± 2,90	16,47 ± 1,26	t = -2,53	0,017
	Identificação fonémica	16,37 ± 1,81	16,47 ± 1,26	t = -0,33	0,739
	Manipulação fonémica	4,45 ± 0,89	4,87 ± 0,38	t = -2,88	0,008
	Consciência semântica	1,96 ± 0,55	2,43 ± 0,13	t = -4,50	<0,001
Evocação Verbal	Animais	16,93 ± 4,52	18,55 ± 5,20	t = -1,61	0,118
	Alimentos	13,27 ± 4,12	15,06 ± 4,94	t = -2,09	0,045
	/p/	8,13 ± 2,96	9,18 ± 2,51	t = -2,09	0,046
	/m/	7,67 ± 2,73	8,78 ± 2,32	t = -2,17	0,039
	/R/	7,47 ± 3,23	8,75 ± 2,68	t = -2,82	0,009

		GE	GC		
		Média ± dp	Média ± dp	Teste	<i>p</i>
Fluência do discurso	DE: total palavras	77,73 ± 23,07	77,11 ± 18,88	t = -0,12	0,904
	DE: total palavras repetidas	17,30 ± 12,80	15,50 ± 4,64	Z = -0,11	0,914
	DE: verbos	19,33 ± 6,48	20,75 ± 5,07	t = -0,97	0,338
	DE: verbos repetidos	8,40 ± 4,10	9,41 ± 3,44	t = -1,07	0,294
	DE: nomes	16,80 ± 5,44	16,36 ± 3,30	t = 0,35	0,728
	DE: nomes repetidos	7,13 ± 4,38	6,08 ± 2,88	t = 1,09	0,284
	DP: total palavras	70,97 ± 28,39	82,38 ± 20,91	t = -2,05	0,05
	DP: total palavras repetidas	14,80 ± 8,87	14,65 ± 6,12	t = 0,08	0,937
	DP: verbos	19,47 ± 7,31	21,00 ± 5,40	t = -1,06	0,297
	DP: verbos repetidos	10,37 ± 6,15	9,78 ± 3,91	t = 0,44	0,665
	DP: nomes	14,57 ± 6,38	17,16 ± 5,26	t = -1,84	0,076
	DP: nomes repetidos	4,93 ± 5,07	5,01 ± 3,06	t = -0,08	0,939

TAS – Teste de Avaliação Semântica; GOL-E – Grelha de Observação de Linguagem – Nível Escolar; ACLLE – Avaliação das Competências de Linguagem para a Leitura e Escrita; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controle; dp – desvio padrão; t – t de Student para amostras emparelhadas; Z – Wilcoxon; *p* – nível de significância; DE – Discurso Espontâneo; DP – Discurso Provocado

Tabela 11. Resultados e comparações no QACP

Comparação Grupo Experimental vs Grupo de Controle							
		n	Negativo GE < GC	Positivo GE > GC	GE = GC	Teste	p
Pais	Espaço físico	27	14	5	8	Z = -2,42	0,016
	Turnos conversação	26	15	6	5	Z = -2,88	0,004
	Manutenção do tópico	29	16	6	7	Z = -2,37	0,018
	Interrupção de conversas	24	16	4	4	Z = -3,11	0,002
	Reformulação mensagem	28	20	3	5	Z = -3,41	<0,001
Professores ¹	Espaço físico	27	8	3	16	Z = - 2,18	0,029
	Cumprimentar	28	7	4	17	Z = -2,07	0,038
	Expressões de boas maneiras	27	8	4	15	Z = -2,15	0,031
	Preferências	29	15	3	11	Z = -3,12	0,002
	Realização de pedidos	28	12	4	12	Z = -2,13	0,033
	Iniciar tópicos de conversação	27	11	3	13	Z = -2,58	0,010
	Participação numa conversa	27	14	2	11	Z = -3,09	0,002
	Manutenção do tópico	27	11	3	13	Z = -2,66	0,008
	Transmissão de mensagem	27	15	1	11	Z = -2,89	0,004
	Fornecimento de respostas	28	13	2	13	Z = -2,49	0,013
	Fornecimento de informação	26	14	1	11	Z = -2,89	0,004
	Reformulação mensagem	24	11	1	12	Z = -2,37	0,018
	Comparação entre Pais e Professores						
		n	Negativo Profs < Pais	Positivo Profs > Pais	Profs = Pais	Teste	p
Grupo Experimental ¹	Expressões faciais	29	12	4	13	Z = -2,13	0,033
	Preferências	29	15	1	13	Z = -3,33	<0,001
	Turnos conversação	29	4	15	10	Z = -2,21	0,027
	Iniciar tópicos de conversação	27	11	1	15	Z = -2,50	0,012
	Modo de conversação (interlocutor)	18	6	0	12	Z = -2,27	0,023
Grupo de Controle	Turnos conversação	25	2	17	6	Z = -2,56	0,011

QACP – Questionário de Avaliação das Competências Pragmáticas; n – número da amostra; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controle; Z – Wilcoxon; p – nível de significância |¹ - um questionário não preenchido

Tabela 12. Médias e comparações dos totais de respostas “não sei” no QACP

		GE	GC		
GE vs GC	Pais	Média ± dp	Média ± dp	Teste	p
	Professores	0,50 ± 1,27	1,06 ± 1,68	Z= -1,50	0,134
				t = -0,28	0,785
		Pais	Professores		
Pais vs Professores	GE	Média ± dp	Média ± dp	Teste	p
	GC	0,50 ± 1,27	1,68 ± 2,28	Z= -2,19	0,029
		1,06 ± 1,68	2,30 ± 3,52	t = -1,86	0,072

QACP – Questionário de Avaliação das Competências Pragmáticas; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; dp – desvio padrão; t – T de Student para amostras emparelhadas Z – Wilcoxon; p – nível de significância

Apesar das discrepâncias observadas entre os grupos, verificou-se que 16,6% (n=5) das crianças com EBIPCT não apresentaram alterações significativas nas provas gerais de linguagem, encontrando-se ao nível dos seus pares de controlo. Observou-se também que nenhuma criança obteve resultados superiores aos pares nestas provas de linguagem.

4.2.3.2.3 Influência das variáveis demográficas e clínicas

Foram aplicadas regressões lineares múltiplas às pontuações totais das provas de linguagem, tendo sido seleccionadas algumas variáveis clínicas e demográficas consideradas preditoras.

Analisou-se o efeito das variáveis demográficas género, ano escolar e número de anos de escolaridade dos pais nos resultados obtidos pelas crianças do GC (tabela 13). Não foi identificada influência do género na prestação das crianças nas várias provas. O ano escolar foi a variável que mais efeito teve nos resultados obtidos na maioria das provas, sendo que quanto mais anos de escolaridade apresentavam as crianças, melhores eram os seus resultados nestas provas, como seria de esperar. Verificou-se também que um maior número de anos de escolaridade dos pais, estava associado a melhores resultados na GOL-E (p<0,041), prova que engloba genericamente as principais competências da linguagem oral na idade escolar.

Tabela 13. Influência das variáveis demográficas nas provas de linguagem do GC – Análise de regressão linear

	TRMV		GOL-E		TAS		ACLLE		Fluência Verbal		Fluência do Discurso		QACP			
	β	p	β	p	β	p	B	p	β	p	B	p	Com dificult.	Sem dificult.	β	p
Gênero	0,05	0,660	-0,02	0,846	0,11	0,302	0,08	0,559	-0,00	0,929	-0,04	0,815	-0,30	0,121	0,42	0,024
Ano escolar	0,79	<0,001	0,74	<0,001	0,81	<0,001	0,69	<0,001	0,80	<0,001	0,60	0,001	0,18	0,337	-0,25	0,159
Nº anos escolaridade pais	0,04	0,698	0,29	0,041	0,05	0,666	0,06	0,663	0,15	0,149	-0,05	0,770	-0,15	0,436	0,11	0,537
	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F
	0,62	17,28	0,69	22,90	0,68	22,38	0,49	10,29	0,72	27,01	0,26	4,51	0,05	1,53	0,16	2,90

GC – Grupo Controlo; β - Beta; p – nível de significância; R^2 - R^2 ajustado; F - ANOVA; TRMV – Teste de Rastreo de Memória Verbal; GOL-E – Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar; TAS – Teste de Avaliação Semântica; ACLLE – Avaliação das Competências de Linguagem para a Leitura e Escrita; QACP – Questionário de Avaliação das Competências Pragmática

Tabela 14. Influência das variáveis demográficas e clínicas nas provas de linguagem do GE – Análise de regressão linear

	TRMV		GOL-E		TAS		ACLLE		Fluência Verbal		Fluência do Discurso		QACP				
	β	p	B	p	β	p	β	p	β	p	β	p	Com dificult.	Sem dificult.	β	p	
Gênero	-0,43	0,102	-0,22	0,251	-0,21	0,210	-0,39	0,195	0,08	0,711	0,19	0,558	-0,66	0,027	0,61	0,027	
Ano escolar	-0,02	0,928	0,37	0,115	0,47	0,065	0,16	0,658	0,37	0,152	-0,07	0,845	-0,34	0,318	0,24	0,440	
Nº anos escolaridade pais	0,28	0,173	0,16	0,297	0,07	0,636	0,04	0,854	0,14	0,375	-0,09	0,704	0,04	0,830	0,02	0,893	
Idade de Início	0,76	0,052	0,45	0,115	0,31	0,283	0,31	0,515	0,34	0,264	0,15	0,745	0,29	0,464	-0,28	0,448	
Duração	0,40	0,206	0,44	0,071	0,23	0,337	0,30	0,458	-0,59	0,028	0,13	0,742	0,32	0,350	-0,12	0,688	
Frequência das crises	0,29	0,257	-0,01	0,952	0,15	0,455	0,18	0,550	0,28	0,197	0,38	0,253	-0,05	0,836	0,11	0,665	
Lateralidade	HE	0,28	0,368	0,17	0,471	0,29	0,252	0,41	0,264	-0,03	0,889	0,90	0,764	0,15	0,649	-0,15	0,630
	HD	0,92	0,642	0,10	0,565	0,16	0,405	0,30	0,296	0,12	0,542	0,76	0,718	-0,01	0,977	0,14	0,630
Evolução atípica	0,14	0,519	-0,47	0,011	-0,22	0,221	-0,33	0,227	-0,06	0,753	0,10	0,718	-0,57	0,032	0,65	0,010	
Nº de Fármacos	0,01	0,954	0,35	0,107	0,21	0,354	0,18	0,576	-0,28	0,251	-0,13	0,720	0,44	0,161	0,61	0,046	
	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	
	0,22	1,83	0,56	4,66	0,52	4,09	-0,01	0,967	0,50	3,76	-0,25	0,042	0,08	1,26	.21	1,75	

GE – Grupo Experimental; β - Beta; p – nível de significância; R^2 - R^2 ajustado; F – ANOVA; TRMV – Teste de Rastreo de Memória Verbal; GOL-E – Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar; TAS – Teste de Avaliação Semântica; ACLLE – Avaliação das Competências de Linguagem para a Leitura e Escrita; QACP – Questionário de Avaliação das Competências Pragmática

Na análise do GE, além das variáveis demográficas de gênero, ano escolar e número de anos de escolaridade dos pais, foram consideradas para as regressões as variáveis clínicas de idade de início e tempo de duração da epilepsia, frequência das crises, lateralidade (HE; HD), número de fármacos e existência de uma evolução atípica (tabela 14). Na análise da lateralidade, tratando-se de uma variável nominal policotômica, foi mantida a ativação bilateral como variável de referência, para as variáveis auxiliares indicadoras (*dummy*) definidas (HE; HD), efetuando-se posteriormente a sua análise descritiva para interpretação da sua influência [129].

Neste grupo, verificou-se a influência do gênero nos resultados totais dos itens “com dificuldade” e “sem dificuldade” do QACP, sendo que para as crianças do sexo masculino apresentavam um maior número de itens “com dificuldade” e para as crianças do sexo feminino um maior número de itens “sem dificuldade”. Não houve efeito significativo do ano escolar e do número de anos de escolaridade dos pais nos resultados obtidos. Quanto às variáveis clínicas, resultados mais baixos na fluência verbal estavam relacionados com maior tempo de duração da epilepsia. A existência de um padrão de ponta-onda contínua foi também associada a piores resultados na GOL-E, a um maior número de itens “sem dificuldade” e a um menor número de itens “com dificuldade” no QACP. Houve efeito significativo dos FAE no número total de itens “sem dificuldade” ($p < 0,05$) no QACP, sendo que as crianças que se encontravam medicadas com 2 fármacos apresentavam um maior número destes itens. Não se verificou efeito significativo da idade de início, da lateralidade e da frequência das crises nos resultados totais das provas de linguagem.

4.2.4 Discussão

No presente estudo foram avaliadas as competências de linguagem de crianças com EBIPCT, em idade pré-escolar e escolar, tendo sido utilizadas provas que possibilitaram analisar de forma específica e aprofundada todos os domínios da linguagem oral. Apesar de a amostra ser muito pequena no grupo de crianças de idade pré-escolar, os resultados obtidos indicam que comparativamente aos seus pares, algumas crianças com esta neuropatologia evidenciam desde cedo limitações em alguns domínios da linguagem. Estas dificuldades foram também comprovadas pelos resultados obtidos pelas crianças em idade escolar, em que foi demonstrado que: a) as crianças com EBIPCT apresentam competências de linguagem oral inferiores aos seus

pares em todos os domínios; e b) a duração da epilepsia e a existência de uma evolução atípica interfere com algumas competências de linguagem.

As crianças com esta síndrome epilética avaliadas neste estudo não apresentavam limitações cognitivas (capacidade de raciocínio; memória verbal), sensoriais ou motoras que pudessem justificar as alterações identificadas, assim como as crianças do GC.

4.2.4.1 Subgrupo de idade pré-escolar

As competências expressivas de linguagem, tanto a nível morfosintático como semântico, e as capacidades de metalinguagem foram as mais comprometidas nesta pequena amostra, analisando os dados como um todo. Contudo, verificou-se que só 2 destas 4 crianças apresentavam défice, sendo que apenas uma delas foi identificada com alterações marcadas, pelo que não é possível fazer generalizações dos resultados que obtivemos.

O estudo de Fillipini e colaboradores [57], evidenciou também alterações nas competências verbais associadas à linguagem de um grupo de crianças de idade pré-escolar e escolar, tendo identificado limitações em tarefas de recuperação lexical e de descodificação fonológica. Outros estudos, realizados apenas em crianças em idade escolar, já identificaram muitas alterações nestes domínios da linguagem [57,73,79,94,100,101].

Tal como Fillipini e colaboradores [57], não encontramos limitações ao nível da capacidade de fluência verbal destas crianças, apresentando competências ao nível da evocação semântica idênticas aos dos seus pares, demonstrando um campo lexical diversificado, assim como ativação adequada das funções executivas necessárias à realização desta prova. Pelo contrário, os estudos desenvolvidos por Metz-Luz e Filippini [128] e Danielsson e colegas [106], encontraram alterações na capacidade de fluência verbal.

A fluência do discurso das crianças com esta síndrome epilética foi inferior à observada nos seus pares, tanto a nível do DE, como do DP, tendo apresentado um menor número total de palavras. Nas crianças mais pequenas é comum a existência de um discurso menos económico, que se vai aprimorando e reduzindo com o crescimento e domínio das competências de linguagem. Apesar das diferenças com os controlo, foi identificado nas crianças com EBIPCT um repertório lexical diversificado e uma transmissão eficaz da mensagem.

Tal como demonstrado noutros estudos, observaram-se ligeiras limitações na memória verbal de palavras desta população. Estes dados vão de encontro aos resultados obtidos por Danielsson e colegas [106] e Metz-Luz e Filippini [128], que identificaram alterações na memória auditiva e na memória verbal a curto-prazo, respetivamente, de crianças com EBIPCT. Esta é uma competência que tem vindo já a ser muito estudada nestas crianças, existindo também evidência na população de faixas etárias superiores de alterações a este nível [57,93,102]. Sabe-se que esta aptidão é uma componente chave para a aquisição da linguagem, podendo a limitação a este nível comprometer o desenvolvimento das competências neste domínio.

Na globalidade das provas, tanto os pais como os educadores, demonstraram bom conhecimento das aptidões pragmáticas das crianças. Revelaram que as crianças com EBIPCT não apresentavam dificuldades significativas no plano pragmático, porém, apesar de maioritariamente adequadas, quando comparadas aos seus pares foram identificadas como inferiores. Estas demonstraram-se mais alteradas na utilização de regras conversacionais, sendo, no entanto, algumas delas ainda características desta faixa etária, em que ainda não existe um total domínio das competências comunicativas.

Devido à pequena dimensão da amostra, não foi possível estabelecer uma relação direta entre cada um dos fatores clínicos associados à epilepsia e o desempenho das crianças nas diversas tarefas. Todavia, verifica-se que, no que respeita à duração da epilepsia, apesar de todas as crianças apresentarem um tempo de duração reduzido, já foram evidentes limitações em alguns domínios da linguagem. Na população de idade pré-escolar não existe evidência do efeito desta variável nas competências de linguagem, também derivado ao pico de idade de início desta síndrome epilética que é entre os 7 e os 10 anos [45-47]. Posteriormente, já em idade escolar, a maior duração da epilepsia tem-se mostrado associada a piores desempenhos na linguagem [61,79].

Quanto à idade de início da epilepsia, que se verificou ser precoce em todos os casos, antes dos 4 anos para três casos e antes dos 6 anos para um caso, pode ser um fator influenciador das competências de linguagem observadas. Os resultados obtidos por Jurkevičiene e colaboradores [101] e por You [107] indicaram que as crianças com idade de início mais precoce da epilepsia, apresentavam piores competências de linguagem. Apesar da idade de início precoce das crianças do presente estudo, não é possível estabelecer esta relação.

A frequência de ocorrência de crises nestes quatro casos foi baixa. No caso com a duração da epilepsia há menos tempo, verificou-se que ocorreram duas crises em apenas

um mês, que, no entanto, não interferiram com as competências de linguagem dessa criança. Nenhum dos estudos realizados em crianças em idade pré-escolar encontrou influência desta variável no desempenho das crianças com EBIPCT, assim como não foi encontrada essa relação em idade escolar.

Apesar do EEG não ter sido realizado no momento da avaliação, todas as crianças tinham-no realizado há menos de um ano e duas delas tinham realizado, aproximadamente, um mês antes da avaliação. A maioria das crianças deste estudo apresentou uma ativação bilateral, expectável nesta idade devido ao elevado recrutamento do hemisfério contralateral em fases precoces de aquisição da linguagem, enquanto ainda não há uma rede neuronal bastante especializada [23-25] e apenas num EEG de uma criança foi identificada ativação no HD, não tendo sido possível verificar o efeito desta variação. No estudo de Danielsson e colaboradores [106], analisaram o efeito da ativação unilateral ou bilateral nas competências de crianças com EBIPCT em idade pré-escolar, porém não constataram uma relação. Nos estudos realizados com crianças em idade escolar os resultados obtidos não são homogêneos.

O par de gémeos observado no presente estudo diferiu nos resultados obtidos nas provas de linguagem, tendo um obtido resultados inferiores, que não eram passíveis de justificação por diferenças nas variáveis clínicas e desenvolvimentais, em que não foi identificada qualquer diferença. Sabe-se que os gémeos monozigóticos partilham fatores genéticos e ambientais que proporcionam um desenvolvimento semelhante da linguagem. No entanto, as variações interindividuais genéticas podem afetar de diferente forma o desenvolvimento de cada uma dessas crianças [130-132].

4.2.4.2 Subgrupo de idade escolar

O teste de rastreio realizado ao nível das competências de memória verbal demonstrou não haver diferenças significativas entre as crianças com EBIPCT e os seus pares. Assim, apesar de alguns estudos constatarem alterações ao nível da memória verbal nesta população [40,76,102,103,106], as limitações identificadas ao nível da linguagem oral parecem não ter sido influenciadas por dificuldades na memória verbal.

Foram identificadas dificuldades ao nível de várias competências semânticas complexas, tais como a identificação de relações sintagmáticas, de campos lexicais e de palavras parónimas, a definição de palavras, a evocação de opostos e a expansão e construção frásica. As crianças com EBIPCT não evidenciaram alterações em

competências semânticas de menor complexidade, como a evocação de classes semânticas simples e a identificação de antónimos e sinónimos. Estes resultados vão de encontro a estudos anteriormente realizados, em que foram, maioritariamente, encontradas alterações ao nível de capacidades que envolvem maior conhecimento lexical e capacidade de interligação de conteúdos, comparativamente com uma população de controlo. No estudo de Overliet e colegas [73], em que foi realizada a comparação dos resultados em provas específicas de linguagem de um grupo de 25 crianças com EBIPCT com um GC, foram também constatadas alterações ao nível da categorização semântica e da definição de palavras. Riva e colaboradores [94] encontraram também dificuldades na capacidade de reelaboração de material verbal de conhecimento semântico, em 24 crianças com EBIPCT comparadas com crianças sem alterações do desenvolvimento. Esta alteração na capacidade de recuperação lexical foi igualmente encontrada por Filippini e colegas [57], num estudo com 33 crianças com esta síndrome epilética.

No que se refere às competências morfossintáticas, as crianças com EBIPCT demonstraram limitações ao nível da capacidade de realização da coordenação e subordinação de frases e de organizar palavras em frases. No estudo de Lillywhite e colaboradores [84], também foram identificadas limitações na capacidade de formulação de frases, numa amostra de 20 crianças, comparadas com o mesmo número de crianças controlo. As crianças deste estudo evidenciaram ainda alterações na capacidade de efetuar a derivação de palavras. O mesmo verificaram Volkl-kernstock e colaboradores [42], que encontraram dificuldades ao nível da capacidade de derivação de adjetivos em 20 crianças com EBIPCT comparadas com crianças sem alterações do desenvolvimento. No presente estudo foram ainda encontrados resultados deficitários na capacidade de reconhecimento e correção de frases agramaticais, competência morfossintática que não foi anteriormente avaliada nestas crianças. Estas dificuldades, no geral, evidenciam baixas competências metalinguísticas, ao nível do conhecimento e compreensão das regras sintáticas e morfológicas da língua.

No domínio da fonologia as crianças do presente estudo demonstraram dificuldades na capacidade de discriminação auditiva de pseudopalavras, porém não ao nível das palavras. Verifica-se uma fraca capacidade em distinguir pares mínimos da língua portuguesa, independente da memória fonológica auditiva já existente para as palavras, embora esta capacidade já tivesse sido avaliada por Volkl-kernstock e colaboradores [42] que não identificaram alterações. Quanto à consciência

intrassilábica, apesar das crianças com EBIPCT não terem demonstrado alterações na capacidade de identificação auditiva de pares de palavras que rimam, perante tarefas mais complexas de evocação de rimas e de identificação de rimas em conjuntos de três palavras, com e sem suporte visual, mostraram limitações. Alterações a este nível tinham já sido constatadas em estudos anteriormente realizados com crianças com esta síndrome epilética, na capacidade de identificação visual de rimas e de noção de rimas [40,66,101,104]. A nível silábico, demonstraram dificuldades na capacidade de segmentação de palavras monossilábicas e polissilábicas, assim como na capacidade de identificação de sílabas de estrutura consoante-consoante-vogal (CCV) em início de palavra e de estrutura consoante-vogal (CV) em qualquer posição de ocorrência possível em palavras. A dificuldade de segmentação de sílabas tinha sido anteriormente demonstrada perante a comparação da prestação das crianças com EBIPCT e grupos de controlo [66,104]. Ainda ao nível da consciência silábica, nas tarefas de manipulação de sílabas, que envolviam as competências de inversão, omissão, adição e substituição de sílabas, as crianças com EBIPCT demonstraram resultados inferiores aos seus pares. No presente estudo não foram encontradas limitações significativas na capacidade de evocação de palavras pela sílaba inicial (CV). Esta competência não foi avaliada por outros investigadores. Já a nível da consciência fonémica, não foram constatadas limitações graves na capacidade de identificação fonémica, sendo as crianças com EBIPCT capazes de identificar palavras começadas por um mesmo fonema. Porém, uma vez mais, perante a tarefa mais complexa de evocação de três palavras pelo mesmo fonema inicial já manifestaram alterações significativas. Também a nível das tarefas de manipulação de fonemas, tais como a inversão, omissão, substituição e adição fonémica, foram identificadas competências deficitárias, tal como já verificado noutro estudo [40]. Amaral e colegas [104], numa análise extensa das competências fonológicas desta população, encontraram dificuldades específicas na capacidade de transporte e síntese de fonemas. Também Filippini e colaboradores [57], demonstraram que, comparativamente a dados normativos, estas crianças apresentavam limitações na capacidade de descodificação fonológica.

Se muitos estudos já analisaram aspetos da semântica, da fonologia e da morfossintaxe nestas crianças, não existe ainda trabalhos sobre um dos aspetos mais importantes da linguagem que é a pragmática. Esta capacidade permite estabelecer uma comunicação adequada, levando a sua perturbação a dificuldades que podem ser graves na comunicação interpessoal. No presente estudo verificou-se que as crianças com

EBIPCT apresentam competências deficitárias no que se refere ao uso verbal e não-verbal de competências comunicativas. São identificadas pelos pais e professores maiores dificuldades a nível não-verbal, no respeito pelo espaço físico durante as interações comunicativas. A nível verbal, são encontradas limitações na capacidade de usar regras sociais da linguagem, como cumprimentar, utilizar expressões de boas maneiras, manter e alternar os turnos conversacionais, iniciar tópicos de conversação e interromper conversas de forma adequada. Também na transmissão das suas mensagens verbais, pela expressão de preferências, realização de pedidos de autorização e/ ou informação, fornecimento de respostas/ informações adequadas e reformulação de mensagens, são referidas alterações. Estas limitações podem estar associadas às dificuldades apresentadas nos outros domínios da linguagem, que se refletem numa insegurança e desadequação perante a sua utilização social. No entanto, tal como é comum em crianças sem alterações do desenvolvimento, através da perceção dos professores, verifica-se que as competências pragmáticas destas crianças são mais deficitárias em contexto escolar, onde existe um menor à vontade, assim como um menor número de interações comunicativas com o adulto.

As competências destas crianças ao nível da fluência verbal semântica foram superiores às encontradas na fluência verbal fonémica. Foram observadas dificuldades ao nível da fluência verbal semântica, na tarefa de evocação de alimentos, onde produziram um menor número de palavras. Na tarefa de evocação de animais, não foram identificadas diferenças entre os grupos, tendo sido a categoria onde conseguiram produzir, em média, um maior número de palavras. Na fluência verbal fonémica, as crianças com EBIPCT demonstraram resultados inferiores aos pares na evocação verbal de palavras começadas pelos fonemas /p/, /m/ e /r/, tendo produzido o maior número de palavras na tarefa do fonema /p/ e o menor número na tarefa do fonema /r/. Estes resultados são concordantes com estudos anteriores, em que crianças com EBIPCT obtiveram resultados inferiores às crianças dos grupos controlo, em tarefas de evocação fonémica e semântica [101,102]. Contudo, noutra estudo em que foi avaliada a capacidade de fluência verbal através de tarefas semelhantes, foram apenas constatadas alterações ao nível da fluência fonémica [94]. Pelo contrário, noutra investigação que usou uma metodologia semelhante, apenas foram identificadas alterações ao nível da evocação semântica [133]. Estes dois tipos de tarefas avaliam dois subsistemas diferentes [133], sendo que as dificuldades mais marcadas ao nível da evocação

fonémica são expectáveis, considerando ser uma tarefa de maior exigência, pelos sistemas envolvidos e pela maturidade neuronal necessária à sua realização.

A fluência do discurso apenas diferiu das crianças sem alterações do desenvolvimento no número total de palavras na tarefa de descrição de uma imagem, no respeitante à dispersão dos resultados (desvio-padrão) à volta da média, tendo nos restantes parâmetros apresentado resultados idênticos aos pares. Sabe-se que, em parte, esta competência está diretamente relacionada com diversas variáveis sociodemográficas, como o género, a idade, a empatia entre os interlocutores e as características interindividuais de cada criança [134,135]. Também a diversidade e extensão do vocabulário são influenciadas por estes fatores, interferindo num maior ou menor número de nomes ou verbos.

A análise efetuada ao nível do efeito das variáveis demográficas e clínicas nas competências de linguagem observadas, permitiu identificar a influência do género, tempo de duração, a existência de ponta-onda contínua e número de fármacos em alguns dos resultados observados.

Verificou-se que a variável género interferia nas competências pragmáticas das crianças com epilepsia e dos seus pares, sendo que as meninas demonstraram maiores aptidões a este nível. Esta é uma relação esperada, pois sabe-se que é característico da população feminina competências comunicativas mais efetivas, comparativamente aos rapazes.

Um maior tempo de duração da epilepsia foi associado a piores desempenhos nas tarefas de fluência verbal. O estudo de Lopes [79], realizado com crianças portuguesas, encontrou efeitos da duração da epilepsia, porém em provas de linguagem receptiva, sendo que as crianças com maior tempo de duração da epilepsia apresentavam competências mais deficitárias. Caplan e colaboradores [61] também demonstraram que crianças com maior duração de epilepsia apresentavam competências de linguagem inferiores aos seus pares. Estes resultados corroboram também os achados de Malfait [89] em que identificou uma correlação negativa entre a duração da epilepsia e a fluência verbal fonológica. Além das competências de linguagem envolvidas nas tarefas de fluência verbal, que podem ser reestruturadas devido à existência de descargas interictais durante um maior período de tempo, prejudicando e lentificando o acesso lexical e fonológico para evocação, esta capacidade está também dependente de funções do lobo frontal. Sabe-se que nesta síndrome epilética o foco epilético pode estender-se até essas zonas, afetando redes neuronais responsáveis por funções executivas [51,136].

Esta associação encontrada entre a duração da epilepsia e as capacidades de fluência verbal, pode assim estar relacionada com modificações em duas redes neuronais de funções cognitivas distintas, resultantes da atividade epilética duradoura.

Duas crianças deste estudo apresentavam ponta-onda contínua no sono, tendo sido este fator associado a resultados mais baixos em tarefas de linguagem, nos domínios semântico, fonológico e morfossintático. Este é um efeito já esperado, uma vez que a existência de ponta-onda contínua no sono está associada a um mau prognóstico. Alguns estudos verificaram que crianças com crises atípicas apresentavam resultados inferiores aos dos seus pares e aos das crianças com EBIPCT com manifestação típica [41,57,66]. A ponta-onda contínua no sono é caracterizada pela presença de descargas epileptiformes muito frequentes na zona rolândica e, por vezes, áreas adjacentes, que podem distorcer ou alterar as redes neuronais envolvidas nas competências de linguagem, como o feixe arqueado, que possibilita a transmissão da informação entre a área de Wernicke e a de Broca [7,26,27,49,54].

Pelo contrário, a existência de um padrão ponta-onda contínua demonstrou ter efeito positivo significativo nas competências pragmáticas destas crianças. Encontrando-se, no entanto, este fator associado a apenas duas crianças do estudo, esta relação pode dever-se à existência de boas competências comunicativas por parte destas duas crianças, de acordo com as perspetivas dos pais e dos professores, e não diretamente a uma consequência dessa evolução atípica. O mesmo se verifica com a duoterapia, que é uma variável que foi identificada em apenas três crianças do estudo, sendo duas delas as crianças com ponta-onda contínua no sono, tendo-se verificado o seu efeito positivo nas competências de pragmática.

4.3 Estudo 2: Capacidade de Linguagem Escrita

4.3.1 Introdução

A EBIPCT inicia-se, mais frequentemente, entre os 7 e os 10 anos, que correspondem aos primeiros anos de aprendizagem da leitura e da escrita [45-47]. A associação entre esta síndrome epilética e as perturbações de linguagem escrita têm vindo a ser assunto de crescente interesse, pois as consequências cognitivas desta síndrome podem ter um grande impacto nas aptidões académicas das crianças. A linguagem escrita é uma função complexa que envolve noções cognitivas previamente

adquiridas e funções intrínsecas, como a linguagem oral, as competências visuo-espaciais, a atenção e a memória. Sendo esta uma competência vulnerável, a existência de falhas num ou mais destes domínios pode comprometer a sua aquisição e desenvolvimento.

Alguns estudos têm vindo a demonstrar que, frequentemente, as crianças com EBIPCT apresentam problemas educacionais, associados a baixos desempenhos escolares [41,42,60,111]. As dificuldades de aprendizagem encontradas nestas crianças, estão frequentemente associadas a alterações específicas em vários domínios cognitivos e não tanto a défices cognitivos globais [74].

As perturbações de aprendizagem vêm já sendo associadas a esta população, havendo cada vez mais estudos que encontram relação entre a EBIPCT e a dislexia [57,67,115,116], a disortografia [57] e a disgrafia [67]. Os pais e professores destas crianças verificam também dificuldades na realização de atividades que reportam às competências de leitura e escrita [112].

No que se refere às competências de leitura, foram já identificadas limitações na capacidade de leitura de textos, de pseudopalavras [89], de frases [112], de palavras [75,84,89,112,113] e de não palavras [40,103]. A velocidade de leitura é também referida como alterada em alguns estudos [47,102,89]. Três estudos encontraram limitações ao nível da compreensão do material escrito [60,75,89]. Capacidades de leitura deficitárias são ainda referidas por vários outros estudos, porém sem especificação [57,67,108,114,115].

Quanto à capacidade de escrita das crianças com esta síndrome epilética, foram identificadas por Miziara e colaboradores [113] alterações na precisão de escrita de palavras. Também foram verificadas limitações nas competências ortográficas [42,115] e dificuldades na identificação e julgamento de palavras escritas [47]. No estudo de Oliveira e colegas [115] são referidas, especificamente, alterações na utilização correta da pontuação e da acentuação. Estes investigadores descrevem ainda dificuldades ao nível da produção escrita espontânea, com evidência de limitações na coesão e na coerência textual. No estudo de Papavasilou e colaboradores [60], foram identificados erros característicos de crianças com dislexia/ disortografia nas produções escritas das crianças com EBIPCT. Alguns trabalhos, verificaram também competências de escrita inferiores aos pares nesta população, porém sem referência pormenorizada às alterações [57,67,111,114]. A soletração pode também estar alterada nestas crianças, tanto ao nível de palavras [60], como de não palavras [40]. Limitações numa competência essencial à

aquisição e desenvolvimento da leitura e da escrita, a memória verbal imediata, têm vindo também a ser identificadas por alguns autores, em tarefas de repetição de frases e de palavras [57,93,102].

Alguns estudos procuraram perceber qual o efeito de diversas variáveis clínicas associadas à epilepsia nas competências de linguagem escrita destas crianças. Todavia, não existe ainda um consenso relativamente aos achados neste âmbito. Dois estudos demonstraram que a idade precoce de início da epilepsia estava associada a piores desempenhos nas tarefas de leitura e escrita [57,67]. Pelo contrário, outros três estudos não identificaram relações entre este fator e as capacidades de leitura e escrita destas crianças [113,114,116]. No que se refere à duração da epilepsia, os estudos realizados referem existir uma relação positiva entre o tempo de atividade da epilepsia e as dificuldades na leitura e escrita. Porém, o impacto negativo de uma maior frequência de crises epiléticas foi apenas demonstrado num estudo [60], sendo que as outras investigações que analisaram esta relação não encontraram efeitos significativos nas competências de leitura e escrita [40,100,113,116]. Quanto à lateralidade da atividade epilética, Monjauze e colegas [47] demonstraram que a ativação unilateral conduzia a piores desempenhos nas tarefas de leitura e escrita, e Lillywhite e colegas [84] encontraram uma associação entre maior ativação no giro angular do HE e melhores competências neste domínio. Contudo, esta relação não foi encontrada por nenhum dos outros estudos que analisaram esta variável [40,100,113]. A influência da terapêutica farmacológica foi encontrada no estudo de Filippini e colaboradores [57], que constatarem a associação entre um maior número de fármacos e piores desempenhos em tarefas de leitura e escrita. Porém, nas restantes investigações não foi encontrada essa ligação [42,67,100,113]. A existência de uma evolução atípica, como a atividade mais marcada e contínua no sono no EEG, foi também associada a maiores dificuldades na leitura e na escrita [67]. No que se refere às diferenças entre a fase ativa e após remissão da epilepsia, apesar de no estudo de Monjauze e colegas [102] terem encontrado maiores limitações nas crianças com epilepsia na fase ativa, nos outros estudos não identificaram diferenças na prestação das crianças nas duas fases [47,42]. Foi também estudado o efeito da variável género no desempenho destas crianças em tarefas de leitura e escrita. Um estudo não encontrou diferenças entre os grupos [113], porém outro associou piores desempenhos de leitura e escrita às crianças do género masculino [108].

O objetivo do presente estudo é comparar as competências de leitura e escrita de crianças com EBIPCT com as competências de crianças sem alterações do desenvolvimento, caracterizar possíveis alterações verificadas ao nível deste domínio, e compreender a sua relação com os fatores clínicos associados a esta condição neurológica.

4.3.2 Metodologia

4.3.2.1 Participantes

Após o cumprimento dos procedimentos já descritos, foram selecionadas crianças em idade escolar diagnosticadas pelos neuropediatras com EBIPCT, em fase ativa, através de dados clínicos e de EEG indicadores desta síndrome epilética. Além dos critérios gerais de inclusão definidos, foi também considerado como critério recrutar crianças que não tivessem retenção escolar e que frequentassem a escola a partir do último período do 2º ano de escolaridade, de forma a que apresentassem um maior domínio e consolidação das competências de leitura e escrita. As crianças que integraram este estudo são as mesmas do estudo relativo à linguagem oral em idade escolar, menos um caso que frequentava ainda o último período do 1º ano. Assim, tal como atrás referido, por cada criança do GE foram selecionadas duas crianças saudáveis para o GC, que além de serem emparelhadas pela idade, género e número de anos de escolaridade dos pais/ cuidadores, foram também, na maioria das vezes, selecionadas no mesmo Estabelecimento de Ensino e a sala de aula das crianças com EBIPCT, de forma a controlar a variável de método de ensino.

A totalidade da amostra do presente estudo foi assim de 87 crianças, 29 pertencentes ao GE e 58 ao GC, das quais 62,1% em cada grupo eram do sexo masculino (tabela 1). As crianças com EBIPCT tinham idades compreendidas entre os 7:3 e 13:3 anos e as crianças sem alterações do desenvolvimento entre os 7:3 e 13:7 anos, não existindo diferenças significativas entre os grupos. Quanto à escolaridade, todas as crianças frequentavam entre o 2º e o 8º ano. Também entre o número de anos de escolaridade dos pais não foram encontradas diferenças significativas.

Tabela 1. Dados demográficos da amostra

	GE	GC		
n	29	58		
	% (n)	% (n)	X²	p
Género¹				
Masculino	62,1% (18)	62,1% (36)	-	n.s.
Feminino	37,9% (11)	37,9% (22)	-	n.s.
	Média ± dp	Média ± dp	t	p
Idade	10,08 ± 1,98	10,39 ± 2,01	t = -0,67	0,49 (n.s.)
Ano escolar¹	4,6 ± 2,02	4,6 ± 1,98	-	n.s.
Nº de anos de escolaridade pais	11,7 ± 3,51	12,4 ± 2,34	t = -0,89	0,37 (n.s.)

GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; dp – desvio padrão; X² – Qui-quadrado; t – t de Student para amostras independentes; p – nível de significância; n.s. – não significativo | ¹ erro padrão igual a 0

4.3.2.2 Procedimentos

Procedeu-se à avaliação da leitura e escrita, seguindo os procedimentos anteriormente enumerados, de modo individual, durante uma manhã e num ambiente controlado. As provas foram aplicadas por um avaliador experiente na sua utilização.

Os instrumentos de avaliação selecionados, e já descritos na Metodologia Geral, foram: 1) o TRMV (apêndice 3) – repetição de palavras; e 2) ACLLE [123] (anexo 12) – associação fonema-grafema; identificação e nomeação de letras; soletração de palavras e pseudopalavras; identificação de palavras e pseudopalavras; leitura de palavras, pseudopalavras, frases e texto; interpretação de material escrito; velocidade de leitura; escrita por cópia (letras, palavras e frases), por ditado (letras, palavras, pseudopalavras e frases), espontânea (palavras, frases e texto) e por reprodução de uma história apresentada oralmente.

A avaliação foi seguida da análise dos dados recolhidos, através de estatística descritiva e inferencial, tal como referido anteriormente neste capítulo.

4.3.3 Resultados

4.3.3.1 Fatores clínicos

Os dados são idênticos aos já apresentados, contudo com menos um caso na amostra do GE, há ligeiras diferenças (tabela 2). Verificou-se que a idade de início da epilepsia foi em média de 6:8, tendo a idade mais precoce de início sido aos 1:7 e a mais tardia aos 10:7 anos. Quanto à duração da epilepsia, foi identificado um intervalo de 0:5 a 11:6 anos. A maioria das crianças (n=15) apresentou a frequência de 1 a 3 crises por ano e apenas uma apresentou uma frequência elevada de crises por ano (>7). No que se refere à lateralidade, 12 crianças apresentaram o foco da atividade no HD, 7 crianças

manifestavam maior ativação no HE e as restantes 9 apresentavam atividade bilateral. Quanto à existência de ponta-onda contínua no sono, não foi identificada na maioria das crianças, estando apenas presentes em duas crianças. O tratamento farmacológico variou entre a ausência de medicação (n=17), monoterapia (n=10) e três casos de duoterapia.

Tabela 2. Dados clínicos e do EEG das crianças com EBIPCT

Idade de início (anos)	6,8 ± 2,6 (1:7 – 10:7)
Duração (anos)	3,2 ± 2,6 (0:5 – 11:6)
Frequência das crises	
Apenas 1	17,2% (n = 5)
1 a 3 por ano	51,7% (n = 15)
4 a 6 por ano	27,6% (n = 8)
> 7 por ano	3,5% (n = 1)
Lateralidade hemisférica¹	
HD	42,9% (n = 12)
HE	25% (n = 7)
Bilateral	32,1 % (n = 9)
Evolução atípica¹	
Não	92,9% (n=26)
Sim	7,1% (n=2)
Tratamento farmacológico	
Sem medicação	56,7% (n = 17)
1 fármaco	33,3% (n = 10)
2 fármacos	10% (n = 3)

EEG – Eletroencefalograma; EBIPCT – Epilepsia Benigna de Infância com Pontas Centro-Temporais; n – número da amostra; HD – Hemisfério Direito; HE – Hemisfério Esquerdo | ¹ Um relatório de EEG não disponibilizado

4.3.3.2 Provas de avaliação da leitura e escrita

A aplicação do TRMV antecedeu todas as provas, sendo estes resultados semelhantes aos apresentados no estudo referente à linguagem oral. Todavia, apesar de uma vez mais ter sido constatado que não existiam diferenças significativas entre os grupos na maioria dos parâmetros analisados, o facto de esta amostra ser constituída por menos uma criança trouxe ligeiras variações aos resultados (tabela 3). As crianças com EBIPCT obtiveram resultados inferiores às crianças sem alterações do desenvolvimento apenas no primeiro conjunto de repetições de palavras. Nos restantes conjuntos e na pontuação total da prova não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Foi possível verificar uma melhoria no número de palavras produzidas pelas crianças com EBIPCT entre o 1º e o 3º conjunto. Esta aprendizagem foi também constatada nas crianças do GC. Quanto à ordem das repetições, tanto as crianças do GE como do GC efetuaram mais repetições pela ordem

correta, do que pela ordem incorreta. Apesar do GC ter efetuado em média um maior número de repetições corretas, essas não foram estatisticamente diferentes das repetições do GE. Todas as crianças começaram mais vezes as repetições das sequências pela primeira palavra, não existindo diferenças entre os grupos. Seguiram-se as repetições começadas por outra palavra ou pela última, sendo que tanto as crianças do GC como do GE iniciaram as repetições um menor número de vezes pela última palavra dos conjuntos, não tendo sido verificadas diferenças entre os grupos.

Tabela 3. Comparação dos resultados médios obtidos no TRMV

		GE	GC		
		Média ± dp	Média ± dp	Teste	p
Pontuação	1º conjunto	11,48 ± 2,48	12,51 ± 2,08	t = -2,15	0,04
	2º conjunto	12,74 ± 2,79	13,77 ± 2,27	t = -1,98	0,057
	3º conjunto	13,13 ± 2,62	13,89 ± 2,14	t = -1,85	0,075
	Total	36,63 ± 8,53	39,74 ± 6,38	t = -2,01	0,053
Ordem de repetição	Correta	6,41 ± 2,16	7,31 ± 1,91	t = -1,97	0,059
	Incorreta	5,58 ± 2,16	4,68 ± 1,91	t = 1,97	0,059
Início de repetição	Primeira	10,44 ± 2,19	10,82 ± 1,20	t = -0,087	0,392
	Outra	1,13 ± 1,74	0,93 ± 0,92	t = 0,59	0,554
	Última	0,41 ± 0,90	0,25 ± 0,56	Z = -0,47	0,633

TRMV – Teste de Rastreio de Memória Verbal; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controle; dp – desvio padrão; t – t de Student para amostras emparelhadas; Z – Wilcoxon; p – nível de significância

Na prova ACLLE (tabela 4), verificou-se que as crianças com EBIPCT obtiveram resultados idênticos aos seus pares nas provas de relação grafema-fonema, de identificação de letras e de nomeação de letras. Na tarefa de soletração foram identificadas diferenças significativas entre os grupos, sendo que as crianças com epilepsia demonstraram maiores limitações.

Nas tarefas de leitura verificou-se que, globalmente, as crianças do GE demonstraram mais dificuldades do que os seus pares, sendo notórias limitações na leitura de palavras e de frases. Não apresentaram resultados estatisticamente inferiores aos seus pares na tarefa de leitura simultânea de palavras e pseudopalavras, porém na identificação das pseudopalavras já foram identificadas diferenças entre os grupos, sendo que as crianças do GC foram capazes de identificar um maior número de pseudopalavras. Na velocidade de leitura as crianças com EBIPCT apresentaram resultados significativamente inferiores às crianças sem alterações do desenvolvimento.

Tabela 4. Comparação dos resultados médios obtidos nas provas de leitura e escrita

		GE	GC			
		Média ± dp	Média ± dp	Teste	p	
Relação grafema/ fonema		9,59 ± 0,68	9,60 ± 0,40	t = -0,11	0,907	
Identificação de letras (fonema)		10,00 ± 0,00	10,00 ± 0,00	Z = 0,00	1,000	
Identificação de letras (grafia)		9,59 ± 1,01	9,75 ± 0,455	Z = -0,54	0,589	
Nomeação de Letras		9,93 ± 0,25	9,96 ± 0,12	Z = -0,74	0,648	
Soletração		7,62 ± 1,71	8,37 ± 9,79	t = -2,45	0,02	
Leitura	Palavras	5,59 ± 0,62	5,82 ± 0,36	t = -2,09	0,046	
	Palavras/ Pseudopalavras	6,90 ± 0,72	7,22 ± 0,62	t = -1,86	0,073	
	Identificação pseudopalavras	6,79 ± 1,01	7,32 ± 0,38	t = -2,73	0,011	
	Frases	3,55 ± 0,78	3,80 ± 0,30	t = -2,01	0,054	
	Total	22,82 ± 1,92	24,20 ± 1,15	t = -3,64	0,001	
Velocidade de leitura		81,90 ± 35,57	101,70 ± 36,78	t = -4,81	<0,001	
Escrita	Letras	Cópia	9,97 ± 0,18	9,96 ± 0,12	Z = 0,00	1,000
		Ditado	9,69 ± 0,80	10,01 ± 0,90	Z = -1,51	0,130
		Total	19,65 ± 0,97	19,98 ± 0,92	Z = -1,35	0,177
	Palavras/ Pseudopalavras	Cópia	6,00 ± 0,00	5,94 ± 0,15	Z = -1,73	0,083
		Ditado	10,62 ± 1,74	11,58 ± 1,01	t = -2,96	0,006
		Espontâneo	2,79 ± 0,41	2,82 ± 0,30	t = -0,36	0,722
		Total	19,41 ± 1,91	20,36 ± 1,07	t = -2,75	0,01
	Frases	Cópia	3,00 ± 0,00	2,94 ± 0,15	Z = -1,73	0,083
		Ditado	1,76 ± 1,05	2,55 ± 0,46	t = -4,45	<0,001
		Espontânea	2,28 ± 1,03	2,70 ± 0,41	t = -2,37	0,025
		Total	7,03 ± 1,95	8,20 ± 0,72	t = -3,80	0,001
	Total		46,10 ± 0,73	48,55 ± 1,99	t = -3,89	0,001

TRMV – Teste de Rastreio de Memória Verbal; GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; dp – desvio padrão; t – t de Student para amostras emparelhadas; Z – Wilcoxon; p – nível de significância | ¹ erro padrão igual a 0

Os resultados referentes às competências de compreensão do material escrito estão apresentados na tabela 5. Não foram constatadas diferenças entre os grupos na capacidade de interpretação de perguntas. A maioria das crianças do GE, foi capaz de responder adequadamente às perguntas colocadas, tendo apenas 31% destas crianças apresentado dificuldades a este nível. O mesmo se verificou com as crianças do GC, no entanto um menor número destas crianças responderam de forma incorreta (17,2%). As crianças com EBIPCT demonstraram desempenhos significativamente inferiores aos pares nas tarefas de emissão de juízos e conclusões acerca do material escrito e na evocação dos conteúdos lidos. Na emissão de juízos e conclusões, 24,1% das crianças com epilepsia manifestou dificuldades e no GC apenas 6,9% das crianças tiveram resultados idênticos. Foram evidentes maiores diferenças entre os desempenhos dos dois grupos na prova de evocação de conteúdos, em que apenas 1,7% das crianças sem

alterações do desenvolvimento demonstrou limitações nesta tarefa, comparativamente a 24,1% de crianças do GE.

No total das provas de escrita, foram igualmente identificados resultados deficitários por parte das crianças com epilepsia, comparativamente aos seus pares. Na escrita de letras, não foram encontradas diferenças entre os grupos em nenhuma das tarefas de cópia ou ditado e, conseqüentemente, na totalidade desta prova. Quanto à escrita de palavras e pseudopalavras, apesar das crianças do GE não terem apresentado resultados inferiores aos pares nas tarefas de cópia e espontânea, o mesmo não se verificou nas tarefas de escrita por ditado e no total da prova. Foram também constatadas diferenças entre os grupos nas provas de escrita de frases por ditado, espontânea e no total da escrita de frases, sendo que as crianças sem alterações do desenvolvimento foram capazes de escrever um maior número de frases corretas do que as crianças com EBIPCT. Na escrita de frases por cópia as crianças do GE e do GC tiveram resultados idênticos.

Tabela 5. Análise de frequências das provas de compreensão de material escrito

		GE	GC		
Itens		% (n)	% (n)	Teste	<i>p</i>
Interpretação	Adequado	69 (20)	82,8 (48)	$X^2 = 2,15$	0,173
perguntas	Alterado	31 (9)	17,2 (10)		
Emissão de juízos e conclusões	Adequado	75,9 (22)	93,1 (54)	-	0,037
	Alterado	24,1 (7)	6,9 (4)		
Evocação de conteúdos	Adequado	75,9 (22)	98,3 (59)	-	0,002
	Alterado	24,1 (7)	1,7 (1)		

GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controlo; n – número da amostra; X^2 – Qui-Quadrado; *p* – nível de significância

A análise do número de erros realizados pelas crianças nas provas de leitura e escrita encontra-se apresentada na tabela 6. Nas tarefas de leitura verificou-se que, no total, as crianças com EBIPCT realizaram um número significativamente maior de erros do que os seus pares, tendo efetuado em média 4,40 erros (entre 0 a 12), comparativamente aos 2,48 erros (entre 0 a 8) realizados em média pelas crianças sem alterações do desenvolvimento. Também nas tarefas de leitura de palavras e do texto, foram identificadas diferenças significativas entre a média do número de erros realizados pelos dois grupos, sendo esta maior no GE. Quanto às tarefas de escrita, apenas não foram verificadas diferenças entre a média de número de erros realizados pelos dois grupos na prova de escrita de letras. Nas restantes provas, as crianças com

EBIPCT efetuaram um maior número médio de erros do que as crianças sem alterações do desenvolvimento: palavras/ pseudopalavras, frases e textos. No total da prova de escrita, as crianças do GE realizaram em média 10,90 erros (entre 0 a 36) e as crianças do GC 5,58 erros (entre 0 a 18), verificando-se assim uma diferença significativa entre o número de erros totais.

Tabela 6. Comparação do número médio de erros realizados nas tarefas de leitura e escrita

		GE	GC		
		Média ± dp	Média ± dp	Teste	<i>p</i>
Leitura	Palavras	0,45 ± 0,68	0,18 ± 0,36	t = 2,24	0,033
	Pseudopalavras	1,14 ± 0,74	0,82 ± 0,68	t = 1,76	0,089
	Frases	0,52 ± 0,98	0,24 ± 0,36	t = 1,70	1,000
	Texto	2,10 ± 1,49	1,22 ± 0,98	t = 3,00	0,005
	Total	4,20 ± 2,99	2,48 ± 1,96	t = 2,92	0,007
Escrita	Letras	0,31 ± 0,80	0,15 ± 0,27	Z = -1,07	0,284
	Palavras/Pseudopalavras	3,10 ± 2,39	1,87 ± 1,60	t = 2,54	0,017
	Frases	2,48 ± 3,51	0,86 ± 0,96	t = 2,94	0,006
	Textos	5,00 ± 3,78	2,68 ± 2,41	t = 3,55	0,001
	Total	10,90 ± 8,19	5,58 ± 4,23	t = 4,35	<0,001

GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controle; dp – desvio padrão; t – t de Student para amostras emparelhadas; Z – Wilcoxon; *p* – nível de significância

Foram comparados os tipos de erros realizados pelos dois grupos nas tarefas de leitura e escrita, e analisada a sua frequência. A totalidade da análise pode ser consultada no apêndice 8. Na tabela 7, são apresentados os resultados das comparações entre os grupos, em que se constataram dados estatisticamente significativos.

Na prova de leitura de palavras, verificaram-se diferenças significativas entre os grupos na realização de erros de substituição, em que um maior número de crianças do GE realizou erros de substituição de letras e de palavras (43,1%), do que as crianças do GC (13,8%). O mesmo se verificou na prova de leitura de frases, tendo uma maior percentagem de crianças com EBIPCT (31%) realizado erros de substituição de letras e palavras, comparativamente às crianças sem alterações do desenvolvimento (10,3%). Os erros de inversão de letras e palavras na tarefa de leitura de frases, foi apenas realizado pelas crianças do GE (10,3%), verificando-se assim diferenças significativas entre os grupos.

Tabela 7. Comparação do tipo de erros nas tarefas de leitura e escrita – análise de frequências

Provas de Leitura				
Tarefas	Tipos de erros	GE	GC	p
		% (n)	% (n)	
Palavras	Substituição	58,6% (17) s.a. 37,9% (11) letras 3,4% (1) palavras	86,2% (50) s.a. 13,8% (8) letras	0,007
Frases	Substituição	69% (20) s.a. 6,9% (2) letras 20,7% (6) palavras 3,4% (1) letras e palavras	89,7 % (52) s.a. 1,7 % (1) letras 8,6% (5) palavras	0,045
	Inversão	89,7% (26) s.a. 6,9% (2) letras 3,4% (1) palavras	100% (58) s.a.	0,034
Provas de Escrita				
Tarefas	Tipos de erros	GE	GC	p
		% (n)	% (n)	
Frases	Ditado	Adição 75,9% (22) s.a. 24,1% (7) letras	94,8% (55) s.a. 5,2% (3) letras	0,014
		Ligação 79,3% (23) s.a. 3,4% (1) letras 17,2% (5) sílabas	98,3% (57) s.a. 1,7% (1) sílabas	0,005
	Espontâneo	Omissão 75,9% (22) s.a. 20,7% (6) letras 3,4% (1) palavras	94,8% (55) s.a. 5,2% (3) letras	0,022
		Adição 86,2% (25) s.a. 13,8% (4) letras	98,3% (57) s.a. 1,7% (1) letras	0,040
		Léxico 89,7% (26) s.a. 10,3% (3) pobre	100% (58) s.a.	0,034
Texto	Espontâneo	Léxico 65,5% (19) s.a. 34,5% (10) simples	100% (58) s.a.	<0,001
		Articulação de ideias 65,5% (19) s.a. 24,1% (7) coesão textual 3,4% (1) coerência textual 6,9% (2) coesão e coerência textual	93,1% (54) s.a. 6,9% (4) coesão textual	0,002
		Regras ortográficas 79,3% (23) s.a. 20,7% (6) desrespeito	94,8% (55) s.a. 5,2% (3) desrespeito	0,055
	Reprodução	Organização 86,2% (25) s.a.	100% (58) s.a.	0,011
	História	frásica 13,8% (4) desorganizada		

GE – Grupo Experimental; GC – Grupo Controle; n – número da amostra; s.a. – sem alterações; p – nível de significância

Nas provas de escrita, as diferenças significativas foram identificadas nas tarefas de frases, por ditado e espontâneas, e de textos, espontâneo e por reprodução de história. Na escrita de frases por ditado, uma percentagem significativamente superior de crianças com epilepsia realizou erros de adição de letras (24,1%), comparativamente aos seus pares (5,2%). Nesta tarefa foram também identificadas diferenças entre a percentagem de crianças que realizou erros de ligação de letras e sílabas, sendo que mais crianças do GE efetuaram este tipo de erros (20,6%) do que crianças do GC

(1,7%). Na prova de escrita espontânea de frases, os grupos diferiram na percentagem de crianças que efetuou erros de omissão de letras e palavras, tendo mais crianças do GE realizado estes erros (24,1%), comparativamente ao GC (5,2%). Foram identificados erros de adição de letras também nesta prova, sendo que as crianças com epilepsia realizaram mais frequentemente este erro (13,8%) do que as crianças sem alterações do desenvolvimento (1,7%), existindo diferenças significativas entre os grupos. Ainda na realização de frases espontâneas, as crianças do GE apresentaram construções frásicas com menor diversidade lexical (10,3%), sendo verificadas diferenças significativas comparativamente aos pares. Esta alteração foi também apresentada na construção do texto espontâneo, verificando-se que as crianças do GE apresentam um léxico mais simples (34,5%) do que as crianças do GC. Também nesta prova foram encontradas diferenças significativas entre os grupos na articulação de ideias, sendo que uma maior percentagem de crianças com epilepsia demonstrou alterações na coesão e coerência textual (34,4%), comparativamente às crianças sem alterações do desenvolvimento em que foram só encontradas alterações ao nível da coesão textual (6,9%). O desrespeito por regras ortográficas foi também identificado nesta prova, tanto no GE (20,7%), como no GC (5,2%), verificando-se uma maior percentagem de crianças com epilepsia com esta alteração. Na prova de reprodução de uma história por escrito, foram encontradas diferenças entre os grupos na organização frásica, sendo que apenas as crianças com EBIPCT apresentaram frases desorganizadas (13,8%).

Apesar das diferenças constatadas entre os grupos nas várias provas de leitura e escrita, verificou-se que 17,2% (n=5) das crianças com epilepsia obtiveram resultados idênticos aos seus pares de controlo no geral das principais provas de leitura e escrita, não tendo sido observada nenhuma criança com resultados superiores. Dessas, duas tinham também apresentado resultados semelhantes aos pares sem alterações do desenvolvimento ao nível das competências de linguagem oral.

4.3.3.3 Preditores das competências de linguagem escrita

As regressões lineares múltiplas permitiram analisar o efeito de algumas variáveis demográficas e no caso do GE também clínicas nas competências de leitura e escrita apresentadas pelas crianças deste estudo.

No GC foram consideradas como possíveis variáveis preditoras o género, ano escolar e número de anos de escolaridade do pai (tabela 8). Verificou-se que a variável que mais efeito teve nos resultados obtidos nas provas pelas crianças sem alterações do

desenvolvimento foi a escolaridade das crianças, tendo-se verificado que, tal como seria expectável, quanto maior era a escolaridade das crianças melhor era o seu desempenho nas provas de TRMV, de soletração, de leitura, de escrita, na velocidade de leitura, assim como menor era o número de erros realizados na leitura e na escrita. As variáveis género e nível de escolaridade dos pais não demonstraram ter influência na prestação das crianças nas várias provas.

Para as crianças com EBIPCT foram consideradas as mesmas variáveis demográficas, mas também as variáveis clínicas idade de início da epilepsia, tempo de duração, frequência das crises, lateralidade (HE; HD), número de fármacos e existência de uma evolução atípica. Sendo a variável lateralidade nominal policotómica, definiram-se as variáveis auxiliares indicadoras (*dummy*) (HE; HD) e a variável de referência (Bilateral), para posterior interpretação da influência através da análise descritiva [129]. Os resultados desta análise podem ser consultados na tabela 9.

Não foi identificada influência da variável género nos resultados obtidos por estas crianças nas várias provas. O maior número de anos de escolaridade das crianças foi associado a melhores desempenhos nas provas de TRMV, leitura, escrita, velocidade de leitura e a um menor número de erros de leitura e de escrita, tal como era esperado. Foi também encontrada relação entre um maior número de anos de escolaridade dos pais e a realização de mais erros nas provas de leitura. A existência de uma evolução atípica, como a presença de ponta-onda contínua no sono, foi associada a piores desempenhos nas tarefas de soletração, de velocidade de leitura, e de escrita, assim como a um maior número de erros nas provas de leitura. O número de fármacos demonstrou ter influência negativa no número de erros da leitura, sendo que as crianças maior número de FAE realizavam um número mais reduzido de erros. Não foram identificados efeitos das variáveis duração da epilepsia, frequência das crises e lateralidade hemisférica nas competências de linguagem escrita destas crianças.

Tabela 8. Efeito das variáveis demográficas nas tarefas de leitura e escrita das crianças do GC - Análise de regressão linear

	TRMV		INL		Soletração		Leitura		Nº de erros Leitura		Velocidade Leitura		Dificuldades CME		Escrita		Nº de erros Escrita	
	β	p	β	p	β	p	β	p	β	p	β	p	β	p	β	p	β	p
Género	0,04	0,725	-0,08	0,673	0,24	0,133	0,22	0,182	-0,19	0,027	-0,03	0,805	-0,12	0,557	0,12	0,405	-0,06	0,689
Nº anos escolarid.	0,77	<0,001	0,40	0,051	0,46	0,008	0,55	0,003	-0,45	0,015	0,77	<0,001	-0,03	0,878	0,64	<0,001	-0,59	0,001
Nº anos ensino pais	0,04	0,725	-0,02	0,920	0,19	0,237	-0,01	0,913	-0,07	0,672	0,10	0,429	0,20	0,347	0,14	0,946	-0,14	0,398
	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F
	0,61	15,56	0,15	1,50	0,38	6,78	0,32	5,52	0,32	3,97	0,61	16,05	-0,74	0,353	0,49	10,14	0,39	7,05

GC – Grupo Controlo; β - Beta; p – nível de significância; R^2 - R^2 ajustado; F - ANOVA; INL – Identificação e Nomeação de Letras; CME – Compreensão do Material Escrito

Tabela 9. Efeito das variáveis demográficas e clínicas nas tarefas de leitura e escrita das crianças do GE - Análise de regressão linear

	TRMV		INL		Soletração		Leitura		Nº de erros Leitura		Velocidade Leitura		Dificuldades CME		Escrita		Nº de erros Escrita		
	β	p	β	p	β	p	β	p	β	p	β	p	B	p	B	p	β	p	
Género	-0,34	0,170	-0,34	0,190	-0,01	0,964	0,18	0,445	0,00	0,987	0,01	0,953	-0,42	0,146	-0,20	0,370	0,22	0,302	
Ano Escolar	0,47	0,039	0,31	0,151	0,42	0,070	0,58	0,007	-0,40	0,024	0,72	0,000	0,23	0,506	0,68	0,002	-0,64	0,002	
Nº anos escolaridade pais	0,11	0,564	-0,37	0,073	0,11	0,596	-0,20	0,283	0,32	0,050	-0,10	0,423	-0,00	0,974	-0,10	0,557	0,16	0,322	
Idade de Início	-0,02	0,900	-0,28	0,195	-0,09	0,681	0,03	0,877	0,07	0,634	0,27	0,065	-0,28	0,500	-0,11	0,537	0,11	0,523	
Duração	-0,16	0,490	-0,18	0,398	0,23	0,310	-0,15	0,420	0,23	0,169	0,09	0,502	0,70	0,153	-0,02	0,890	0,08	0,639	
Frequência das crises	0,38	0,161	-0,03	0,890	-0,28	0,336	-0,28	0,258	0,26	0,231	0,03	0,854	0,24	0,474	-0,14	0,560	0,13	0,564	
Lateralidade	HE	0,04	0,873	-0,12	0,640	-0,21	0,456	-0,24	0,322	0,04	0,830	-0,13	0,452	0,42	0,219	-0,13	0,556	0,15	0,484
	HD	0,04	0,862	0,09	0,697	-0,14	0,588	-0,23	0,322	-0,04	0,826	-0,21	0,204	1,3	0,634	-0,11	0,599	0,24	0,255
Evolução atípica	0,22	0,347	-0,17	0,469	-0,62	0,024	-0,42	0,068	0,62	0,004	-0,36	0,033	1,9	0,530	-0,45	0,046	0,29	0,153	
Nº de Fármacos	-0,09	0,735	0,36	0,214	0,37	0,218	0,16	0,526	-0,64	0,010	0,02	0,878	0,02	0,939	-0,29	0,246	-0,43	0,082	
	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	R²	F	
	0,21	1,73	0,16	0,152	0,07	1,22	0,29	2,14	0,49	3,60	0,63	5,63	-0,15	,642	0,35	2,47	0,41	2,90	

GE– Grupo Experimental; β - Beta; p – nível de significância; R^2 - R^2 ajustado; F - ANOVA; HE – Hemisfério Esquerdo; HD – Hemisfério Direito; INL – Identificação e Nomeação de Letras; CME – Compreensão do Material Escrito

4.3.4 Discussão

O presente estudo pretendia analisar as competências de leitura e escrita de crianças com EBIPCT em idade escolar, comparando-as com os seus pares, de forma a identificar e caracterizar as suas capacidades. Para tal foram utilizadas provas de avaliação que englobavam diversas competências deste domínio, possibilitando uma análise quantitativa e qualitativa dos desempenhos das crianças.

Os resultados obtidos indicam que as crianças com EBIPCT apresentam competências de leitura e escrita inferiores aos seus pares em várias vertentes deste domínio.

Foram incluídas nesta investigação crianças que nunca tinham beneficiado de apoio psicopedagógico e/ ou em terapia da fala, assim como que não tinham retenção em anos escolares anteriores, remetendo assim à inexistência de problemas académicos significativos, tal como encontrado em estudos anteriores [41,42,60,111,113]. Os pares de controlo eram pertencentes ao mesmo ano escolar e, na maioria dos casos, à mesma sala de aula, o que permitiu também controlar as variações existentes nas diversas metodologias de ensino da leitura e da escrita, que têm uma influência marcada no tratamento do material escrito. No que se refere às competências cognitivas, a aplicação da prova de raciocínio geral permitiu garantir que não eram incluídas crianças que apresentassem limitações a este nível.

Sabe-se que a memória verbal imediata é fulcral a um bom desempenho nas tarefas de leitura e escrita, e em alguns estudos esta já foi referida como alterada nestas crianças [57,93,102], tendo por isso sido rastreadas as suas capacidades a esse nível. Foi observado que as crianças com epilepsia e os seus pares apresentavam resultados semelhantes, não tendo sido este, por isso, um fator significativamente influenciador das competências verificadas.

A capacidade de associação fonema-grafema, de identificação e de nomeação de letras não apresentavam alterações nestas crianças. Pelo contrário, constataram-se limitações na capacidade de soletração de palavras e de pseudopalavras. Estes resultados vão de encontro aos estudos de Papavasiliou e colegas [60] e de Northcott e colaboradores [40], em que crianças com EBIPCT foram comparadas com crianças sem alterações do desenvolvimento em tarefas de soletração de palavras, de não palavras e de frases de três palavras, tendo obtido também resultados deficitários.

As crianças do presente estudo apresentaram limitações na capacidade de leitura em voz alta de palavras, de frases e de texto. Vários estudos em que foi efetuada a avaliação da

leitura de palavras em crianças com EBIPCT também demonstraram alterações a este nível [75,84,89,112,113]. No entanto, ao contrário dos resultados obtidos por Malfait e colegas [89], no nosso estudo não foram encontradas limitações significativas ao nível da leitura de pseudopalavras, demonstrando capacidade de decodificação fonológica. Porém, manifestaram dificuldades na distinção entre palavras e pseudopalavras, o que evidencia alterações no reconhecimento visual e lexical de palavras. Estes resultados vão de encontro aos achados de outro estudo, em que foram identificadas alterações na identificação e julgamento de palavras escritas [47].

Foi constatado um maior número de erros nas tarefas de leitura de palavras e de texto, tendo sido identificada uma maior incidência de erros de substituição e omissão de letras, sílabas e/ou palavras. Apesar de alguns dos erros de substituição terem sido de relação grafema-fonema, o número realizado não foi significativamente superior ao realizado pelas crianças do GC, indicando assim serem erros típicos do processo de aprendizagem e desenvolvimento da leitura. O estudo de Papavasiliou e colaboradores [60] demonstrou que estas crianças realizavam erros característicos de crianças com dislexia, como trocas visuo-perceptivas e de associação grafema-fonema, tendo no entanto sido referido pelos autores que o teste utilizado era pouco rigoroso, o que não permitia esse diagnóstico.

A velocidade da leitura foi um dos parâmetros identificado como mais alterado na nossa amostra. Três estudos anteriormente realizados também identificaram alterações nas competências de velocidade de leitura de crianças com EBIPCT, comparativamente aos seus pares [47,89,102]. No entanto, nos estudos de Papavasiliou e colegas [60] e de Smith e colaboradores [75] em que foi avaliada a competência de fluência de leitura, não foram identificadas alterações significativas.

No que se refere à compreensão do material escrito, apesar de não terem sido verificadas dificuldades significativas na interpretação direta de perguntas acerca dos textos, foram evidentes resultados deficitários por parte das crianças com EBIPCT na evocação dos conteúdos do material lido, assim como na emissão de juízos e/ou conclusões. Estes dados corroboram os resultados apresentados por três estudos, em que as crianças com EBIPCT demonstraram limitações na capacidade de compreensão do material escrito [60,75,89].

Na escrita de letras não foram identificadas dificuldades pelas crianças com EBIPCT. Porém, na escrita de palavras, pseudopalavras, frases e textos foram constatadas limitações significativas. Estas crianças realizaram um maior número de erros nestas tarefas, tendo

efetuado, maioritariamente, mais erros fonológicos, lexicais e de articulação de ideias do que os seus pares. Miziara e colaboradores [113], também encontraram dificuldades na escrita de palavras de um grupo de crianças com EBIPCT, comparadas a controlos. As alterações verificadas ao nível da coesão e coerência textual, essencialmente na produção espontânea de textos, corrobora a investigação desenvolvida por Oliveira e colegas [115] em que encontraram alterações idênticas. Estas limitações ao nível das tarefas de escrita das crianças com EBIPCT estão também associadas às dificuldades que apresentam ao nível da linguagem oral.

As crianças do presente estudo apresentaram erros de associação fonema-grafema e de visuo-percepção, porém não significativamente superiores às crianças sem alterações do desenvolvimento. No entanto, verificou-se uma elevada incidência de erros de substituição, omissão e inversão de letras, sílabas e palavras. Nenhum estudo efetuou uma caracterização dos erros realizados por estas crianças em tarefas de escrita. O estudo de Oliveira e colegas [115] identificou alterações nas competências ortográficas, especificamente na utilização correta da pontuação e da acentuação, que foram também encontradas no presente estudo, porém sem alterações significativas comparativamente aos seus pares.

Apesar das limitações demonstradas pelas crianças ao nível da leitura e da escrita, nenhuma das crianças do presente estudo apresentou perturbações específicas de aprendizagem, tais como Dislexia, Disortografia e/ ou Disgrafia, tal como identificado em alguns estudos anteriores [57,67,115,116]. Estas diferenças podem estar associadas ao método de seleção da amostra, sendo que no presente estudo não foram incluídas crianças que já apresentassem insucesso escolar ou qualquer tipo de apoio psicopedagógico, ao contrário da maioria dos estudos em que encontraram estas perturbações de aprendizagem.

Com o presente estudo procurou-se também analisar a relação entre as competências de leitura e escrita observadas e variáveis demográficas e clínicas associadas à epilepsia. Foram identificados como preditores de alguns dos resultados obtidos, para além do ano escolar das crianças, o número de anos de escolaridade dos pais, a idade de início da epilepsia, a existência de uma evolução atípica e o número de fármacos.

Tal como expectável, a escolaridade das crianças foi um dos principais fatores preditores das competências de leitura e escrita das crianças com EBIPCT, nas tarefas de memória, soletração, leitura e escrita, de velocidade de leitura, e também no número de erros realizados nas provas de leitura e escrita. O mesmo se verificou no GC, com exceção da influência sobre a tarefa de soletração, que não foi encontrada.

O número de anos de escolaridade dos pais das crianças do GE foi associado a um maior número de erros na leitura. Esta relação pode derivar do facto de duas das crianças com epilepsia que tinham os pais com maior nível de escolaridade, o ensino universitário, serem as que apresentavam ponta-onda contínua, e não ser uma consequência direta deste fator.

Os piores desempenhos nas provas soletração, escrita e velocidade de leitura e um maior número de erros nas provas de leitura foram associados à existência de ponta-onda contínua no sono. Esta relação já era esperada, uma vez que este fator está já associado a piores desempenhos em provas neuropsicológicas e, conseqüentemente, em tarefas de leitura e escrita [49,54,66]. No estudo de Piccinelli e colegas [67] a existência de alterações mais marcadas no EGG no sono foi associada a competências de linguagem escrita mais deficitárias.

Durante as tarefas de leitura em voz alta, ocorre um aumento da excitabilidade da área motora primária no hemisfério cerebral dominante [137]. Assim, a ocorrência de um elevado número de descargas interictais na região rolândica, também conhecida como córtex sensório-motor, pode comprometer a transmissão de impulsos nervosos necessária a um correto desempenho em tarefas de leitura. A interferência da atividade epilética nas redes neuronais em maturação, pode condicionar a especialização das vias cerebrais envolvidas no processo de leitura [3,88], conduzindo a redes compensatórias que não possibilitem um desempenho tão eficaz, levando assim a uma maior morosidade e número de erros nas tarefas de leitura. Sabe-se também que a atividade epilética evidente nesta síndrome epilética, apesar de ser normalmente focal, pode propagar-se para zonas adjacentes [51], podendo também comprometer, por exemplo, algumas funções executivas necessárias a uma velocidade de leitura adequada.

Foi identificada uma relação negativa entre o número de fármacos e o número de erros realizados nas provas de leitura. No entanto, esta relação está associada também à idade e nível de escolaridade das crianças em que foram encontradas estas associações, que eram as crianças mais novas e, por isso, com menor precisão de leitura.

CAPÍTULO 5
CONCLUSÕES GERAIS

A reflexão acerca da literatura existente e as informações científicas obtidas nos dois estudos empíricos desenvolvidos, forneceu novas bases para a avaliação e possível intervenção em crianças com EBIPCT. Verifica-se que as crianças com EBIPCT apresentam uma maior probabilidade de desenvolver alterações nas competências de linguagem. Estas limitações podem interferir com as suas competências de aprendizagem, pelo que a integração da avaliação aprofundada da linguagem oral e escrita na observação destas crianças é fulcral.

O desenvolvimento deste trabalho tinha como principal objetivo a identificação das áreas de linguagem oral e de leitura/ escrita que se encontravam mais comprometidas nesta população, assim como a verificação da influência de diversas variáveis clínicas nas competências de linguagem.

O controlo rigoroso de fatores que poderiam interferir nas competências de linguagem permitiu isolar a avaliação deste domínio, sem interferência marcada de outros fatores. Participaram nesta investigação apenas crianças sem limitações cognitivas, sensoriais ou motoras, assim como sem alterações atencionais e de memória significativas. Outros fatores indicadores de alterações do desenvolvimento ou de aprendizagem, como o acompanhamento psicopedagógico e/ ou em terapia da fala, e a retenção em anos académicos anteriores, não foram também aceites nesta amostra. A seleção de crianças sem epilepsia da mesma sala de aula das crianças com a neuropatologia em estudo, permitiu também controlar a metodologia de ensino, essencial ao desempenho em tarefas de linguagem.

Relativamente às questões que enunciámos no início do trabalho, constatamos que as competências de linguagem oral das crianças com EBIPCT são distintas dos seus pares na maioria dos domínios linguísticos e nas várias faixas etárias.

O grupo de crianças em idade pré-escolar tinha uma dimensão muito pequena, o que não nos permite a generalização dos achados nesta faixa etária. Contudo, a avaliação e a análise realizadas nesta pequena amostra permitiu a identificação de algumas limitações ao nível da linguagem oral numa faixa etária de difícil seleção de amostra nesta síndrome epilética. Neste grupo de 4 crianças, apenas uma apresentava alterações de linguagem evidentes. Nas crianças de idade escolar, foram encontradas alterações mais significativas, sendo que, globalmente, os seus desempenhos foram inferiores aos das crianças sem alterações do desenvolvimento. De salientar que 2 crianças com epilepsia não

apresentavam alterações da linguagem oral e escrita e estas tinham características clínicas semelhantes.

Identificámos alterações na vertente expressiva e recetiva da linguagem oral, nos vários domínios da linguagem, inclusivé na pragmática, ou seja, na adequação da comunicação interpessoal. As tarefas de linguagem envolvendo maior complexidade e capacidade de interligação lógica de conteúdos, foram as apresentadas como mais deficitárias nesta população.

No domínio da semântica, as competências que exigem um maior conhecimento lexical e capacidade de compreensão de relações semânticas, como a identificação de relações sintagmáticas, de campos lexicais e de parónimos, a definição de palavras, a evocação de opostos, e a construção e expansão frásica, foram as mais alteradas. Foram constatadas limitações nas competências metalinguísticas a nível da morfossintaxe, em tarefas de reconhecimento e correção de frases agramaticais, coordenação e subordinação de frases, ordenação de palavras em frases e derivação de palavras. Quanto à fonologia, identificaram-se alterações no processamento auditivo de pseudopalavras, assim como nos vários níveis de consciência fonológica. Estas crianças demonstraram dificuldades em tarefas mais complexas de consciência intrassilábica, como a evocação e identificação de rimas, assim como perante tarefas que envolvem a consciência silábica, como a segmentação de palavras mono e polissilábicas, e a identificação e manipulação de sílabas em palavras. Na consciência fonémica foram constatadas alterações em tarefas de maior exigência de identificação e descodificação de fonemas, como a evocação e a manipulação. No que se refere à pragmática, domínio sobre o qual até à data não havia informações acerca das competências nesta população, identificaram-se dificuldades mais evidentes a nível da comunicação não-verbal, no respeito pelo espaço físico durante as interações comunicativas, e no uso de regras sociais da linguagem, envolvendo a capacidade de cumprimentar, de utilizar expressões de boas maneiras, de manter e alternar os turnos conversacionais, e de iniciar tópicos de conversação e interromper conversas de forma adequada. A capacidade de transmissão de mensagens de modo verbal, através da expressão de preferências, realização de pedidos de autorização e/ ou informação, fornecimento de respostas/ informações adequadas e reformulação de mensagens, foi também identificada como alterada.

Verificaram-se dificuldades ao nível da fluência verbal, tanto a nível semântico como fonémico. Porém, nesta competência foi possível constatar um menor domínio do subsistema fonológico, sendo as alterações ao nível da evocação fonémica as mais

marcadas, mas também mais expectáveis, devido ao exigente recrutamento neuronal necessário à sua realização [133].

Também na fluência do discurso, constatou-se um menor número total de palavras na tarefa de descrição de uma imagem, comparativamente aos seus pares. Vários fatores podem interferir nesta competência, tendo sido alguns controlados, como o gênero, a idade e meio social, porém a empatia criada por cada criança com o interlocutor, assim como as variações nas características interindividuais podem influenciar esta competência [134,135].

No que se refere às competências de leitura e escrita, o estudo desenvolvido confirma que as crianças com EBIPCT apresentam maior risco de desenvolver perturbações a este nível, comparativamente aos seus pares (de idade, gênero e nível de escolaridade) sem epilepsia. Apesar das crianças deste estudo terem demonstrado um bom domínio em tarefas de linguagem escrita de menor complexidade, perante tarefas de maior exigência diferiram negativamente das crianças sem epilepsia.

Relativamente à leitura, uma das áreas afetadas foi a capacidade de soletração e de distinção de palavras e pseudopalavras, o que faz evidenciar limitações no processamento fonológico e no reconhecimento visual e lexical. A precisão de leitura em voz alta de palavras e textos destas crianças demonstrou também estar alterada, tendo sido identificados vários erros, maioritariamente de substituição e omissão de letras, sílabas e/ou palavras. A velocidade de leitura surgiu como perturbada nas crianças deste estudo, demonstrando uma baixa precisão e rapidez no processo de descodificação.

A compreensão de material escrito envolvendo uma maior capacidade de interpretação inferencial de conteúdos foi também deficitária nestas crianças. Constatou-se ainda limitações na evocação de conteúdos da mensagem lida. As alterações evidenciadas na velocidade de leitura podem também ter condicionado a compreensão do material escrito, uma vez que se sabe que esta competência é um dos fatores determinantes a uma compreensão adequada [138].

No que se refere à escrita, estas crianças evidenciaram maiores limitações na escrita de palavras, pseudopalavras, frases e textos, tanto em tarefas por ditado, como espontâneas. Constatou-se a realização de um maior número de erros nestas tarefas do que nas tarefas de leitura, apesar dos erros fonológicos realizados terem sido semelhantes. Na construção textual foram também identificadas limitações lexicais e morfosintáticas, apresentando um vocabulário pouco diversificado, construções frásicas agramaticais e dificuldade no encadeamento de ideias e de manutenção de tópico.

Foi assim evidente a interferência das competências de linguagem oral nas suas competências de leitura e escrita, tanto seja pela precisão de leitura e de escrita, como pelo acesso ao significado das palavras e a pela organização sintática e semântica a nível textual. Alguns autores sugerem que quando a epilepsia ocorre cedo no desenvolvimento, as alterações nas competências de leitura e escrita podem também ser consequência de limitações na linguagem oral durante o desenvolvimento cerebral [57,67].

O maior desafio na realização de investigação com esta população é controlar as variáveis clínicas associadas à epilepsia. Esta síndrome epilética faz parte de um espectro clínico, em que são evidentes muitas variações nas manifestações clínicas e eletroencefalográficas, sendo por isso importante estar atento para o reconhecimento das características destes fatores, possibilitando identificar os que podem contribuir para uma evolução desfavorável.

Foram, por este motivo, também inicialmente enunciadas questões acerca da influência de diversos fatores associados à epilepsia nas competências de linguagem desta população. No que se refere às variáveis clínicas consideradas para análise nesta investigação – idade de início, duração, frequência das crises, lateralidade hemisférica, tratamento farmacológico e existência de uma evolução atípica -, foi possível constatar a interferência de algumas destas nas competências de linguagem.

A duração da epilepsia não demonstrou ter interferência nas competências de leitura e escrita e na maioria dos resultados observados nas tarefas de linguagem oral. Porém, a um maior período de tempo de duração da epilepsia foi associado um baixo desempenho nas tarefas de fluência verbal.

A existência de ponta-onda contínua no sono, foi o principal preditor de piores competências de linguagem neste grupo de crianças. Competências gerais de linguagem oral deficitárias nos domínios da semântica, morfossintaxe e fonologia foram associadas à existência deste fator. A nível da leitura e escrita foi verificado que esta variável afetou negativamente o desempenho das crianças com epilepsia na capacidade de soletração, na velocidade de leitura, no número de erros realizados e na precisão de escrita. As descargas epileptiformes que ocorrem frequentemente na zona rolândica e áreas circundantes quando existe ponta-onda contínua no sono, podem modificar as redes neuronais envolvidas nas competências de linguagem [26,27,49].

Não foram identificadas diferenças entre as competências de linguagem oral e/ ou escrita de crianças com maior ou menor frequência de crises e com início mais precoce ou

tardio da epilepsia. O mesmo se verificou com a lateralidade hemisférica da atividade epilética, que não foi associada a melhores ou piores desempenhos nas tarefas de linguagem oral e/ ou escrita. O efeito do número de fármacos utilizados associou-se apenas a características particulares desta amostra, não sendo por isso generalizável.

Os achados desta investigação permitem-nos assim confirmar uma das hipóteses inicialmente colocadas, já que a maioria das crianças com EBIPCT demonstraram competências de linguagem inferiores aos seus pares em vários domínios da linguagem oral e escrita, sendo estas mais predominantes em tarefas de maior exigência. Pelo contrário, não nos é possível sustentar na totalidade a hipótese colocada acerca do impacto das variáveis clínicas nas competências de linguagem destas crianças. Verificou-se uma interferência negativa de algumas variáveis, nomeadamente a idade precoce de início, maior duração da epilepsia e a existência de um padrão de ponta-onda contínua, no entanto não constatámos influência das variáveis de frequência das crises, lateralidade hemisférica e tratamento farmacológico em qualquer das competências de linguagem destas crianças.

O feixe arqueado, uma estrutura essencial ao bom funcionamento das competências de linguagem devido à sua função de conectar e transportar a informação entre a área de Wernicke e a de Broca, tem o seu término no giro pré-central, situado nas áreas pré-motoras e motoras primárias [112]. Estas áreas pertencem ao córtex sensório-motor, também denominado zona rolândica, onde ocorre a maioria das descargas epileptiformes desta síndrome epilética. Porém, esta atividade epilética originada na zona rolândica pode também propagar-se ao córtex perisilvico, onde estão localizadas as principais estruturas responsáveis pela linguagem [139]. Sabe-se também que a ocorrência desta síndrome epilética numa fase precoce pode comprometer o desenvolvimento de dendrites, o que poderá conduzir a uma redução do substrato neuroanatômico da aprendizagem [140]. Compreende-se, assim, que estas descargas epiléticas possam comprometer o desenvolvimento das redes neuronais recrutadas para a linguagem, especialmente se ocorrerem num período sensível da maturação neuronal, frequentemente associado ao desenvolvimento de competências específicas de linguagem [47].

As alterações nas vertentes recetiva e expressiva da linguagem oral identificadas nestas crianças, estão associadas à possibilidade das descargas epileptiformes interromperem o processamento fonológico e lexical, essencial ao desenvolvimento e utilização destas competências [141]. Competências de linguagem obtidas mais

tardamente são mais vulneráveis, sendo as mais afetadas pela epilepsia em idade escolar, como por exemplo estruturas sintáticas e noções lexicais complexas [47].

Ler é uma atividade complexa, que recorre a vários tipos de operações mentais, não sendo por isso a sua aquisição e utilização simples. A possibilidade de existência de redes compensatórias, devido à interferência da atividade epilética nas redes neuronais em maturação, pode condicionar a especialização das vias cerebrais envolvidas no processo de leitura [3,88], não permitindo o funcionamento adequado e eficaz das redes neuronais recrutadas neste processo e, conseqüentemente, prejudicando o desempenho das crianças.

Várias competências de linguagem avaliadas, tais como a fluência verbal, do discurso e de leitura, estão também dependentes de funções do lobo frontal. Nesta síndrome o foco epilético não se centra de forma explícita nestas regiões, no entanto, tal como já referido, pode estender-se até às zonas periféricas, afetando redes neuronais responsáveis por funções executivas [130]. Além disso, a realização de tarefas de linguagem exigem também outras funções permanentes do córtex pré-frontal, como a memória a curto-prazo, que por apresentarem uma maturação mais precoce, podem ser menos afetadas e, conseqüentemente, apresentar menos influência sobre as competências de linguagem destas crianças [74].

O facto de ter sido efetuado um controlo rigoroso das variáveis não permitiu a inclusão de um maior número de crianças nestes estudos, representando por isso a dimensão da amostra, especialmente no grupo de idade pré-escolar, uma das principais limitações do presente trabalho. Também o intervalo de idades das crianças pode ser um fator limitador, uma vez que se sabe que o desenvolvimento da linguagem oral e escrita nestas faixas etárias se efetua de forma muito célere, sendo expectável domínios de competências de linguagem distintos em diferenças de idade relativamente pequenas. O facto do EEG não ter sido efetuado no momento da avaliação pode influenciar a análise de algumas variáveis associadas à epilepsia. As crianças do presente estudo tinham realizado este exame há um ano ou menos, podendo, por isso, no momento da avaliação ter existido alterações da lateralidade hemisférica e da quantidade atividade interictal. Estas limitações não têm interferência nos dados apresentados, servindo de indicação a melhorias que podem ser aplicadas em estudos futuros.

Falhas no desenvolvimento da linguagem numa idade específica influenciam o futuro desenvolvimento cognitivo e, conseqüentemente, a aprendizagem escolar. Esta pode ser

uma motivação adicional para tratar a EBIPCT, por exemplo, através do acompanhamento especializado, direto e/ ou indireto. Um programa de intervenção adequado às necessidades específicas destas crianças, pode prevenir eventuais problemas escolares e educacionais.

Considerando as alterações encontradas neste domínio em crianças com EBIPCT, é de extrema relevância que os profissionais de saúde e as equipas que trabalham em Educação estejam atentas às necessidades desta população, de forma a que as crianças possam ser acompanhadas por profissionais qualificados para esta avaliação, através de uma abordagem transdisciplinar, que inclua educadores/ professores e terapeutas da fala entre outros, de forma a reduzir as sequelas ao nível do desenvolvimento e da aprendizagem.

O desenvolvimento de uma futura investigação que possibilite a realização de exames eletrofisiológicos e da avaliação da linguagem próximos, de forma a serem obtidos dados de EEG precisos e, conseqüentemente, o estabelecimento direto dos desempenhos obtidos, seria extremamente relevante para a compreensão da relação das competências de linguagem destas crianças e as áreas cerebrais afetadas.

As crianças avaliadas no presente estudo encontravam-se na fase ativa da epilepsia, em que, segundo alguns autores, pode ser expectável a presença de maiores alterações de linguagem [102]. No entanto, não existe ainda consenso acerca da permanência destas alterações no período após remissão. A realização de um estudo longitudinal para reavaliação das competências de linguagem oral e escrita desta população, no período após a remissão da epilepsia, seria também de grande interesse. Assim, seria possível verificar se as alterações de linguagem identificadas durante a fase ativa da epilepsia permaneceriam presentes ou se teria ocorrido uma recuperação das mesmas após o desaparecimento espontâneo da epilepsia.

Sabe-se que as crianças com EBIPCT com uma evolução atípica apresentam um maior risco de desenvolver perturbações de linguagem, devido à elevada e prolongada atividade epileptiforme a que estão sujeitas. No entanto, também nas crianças com manifestações típicas são identificadas alterações de linguagem. Conseqüentemente, a elaboração de um estudo com duas amostras representativas de crianças com uma evolução típica e atípica, com comparação entre as mesmas e com um GC, iria possibilitar a diferenciação e caracterização destes dois tipos de manifestações clínicas pertencentes ao espectro da EBIPCT ao nível das áreas de linguagem mais afetadas, permitindo assim uma ligação mais direta entre as regiões cerebrais afetadas e as competências de linguagem.

A eficácia e a importância de uma intervenção atempada é cada vez mais realçada, dada a sua abordagem numa fase crítica da maturação cerebral. Apesar do início da epilepsia por vezes ocorrer ainda em idade pré-escolar, frequentemente, apenas à entrada para a escola é feito o encaminhamento destas crianças para apoio especializado, sendo este realizado já perante alterações marcadas das competências de linguagem destas crianças. Expandir a amostra de crianças em idade pré-escolar, possibilitando uma maior representatividade desta população, permitiria uma melhor caracterização das suas competências de linguagem oral e, conseqüentemente, realçar a importância da avaliação e intervenção precoce na primeira fase da infância na diminuição do impacto da epilepsia a médio e longo prazo.

Algumas investigações referem a co-ocorrência de dislexia em crianças com EBIPCT [57,67,115,116]. Estudos recentes referem a existência de disfunções em regiões parieto-temporais e tempo-occipitais esquerdas em crianças com dislexia, semelhantes a alterações funcionais também já identificadas em crianças com EBIPCT [84]. Seria por isso enriquecedor para a compreensão das alterações estruturais e funcionais que ocorrem nestas perturbações, mas também para a intervenção junto destas crianças, a realização de uma investigação com métodos eletrofisiológicos e/ ou de neuroimagem em crianças com perturbações específicas da aprendizagem, para comparação com um grupo de crianças com EBIPCT.

Os achados desta investigação vêm demonstrar que nas avaliações de seguimento em neuropediatria, as crianças com EBIPCT poderiam ser sinalizadas para a avaliação aprofundada da linguagem nas suas várias componentes. A realização precoce da avaliação das competências de linguagem oral destas crianças, de forma a obter informações acerca das suas aptidões linguísticas, poderá ajudar a compreender o percurso do seu desenvolvimento cognitivo e também prever eventuais alterações ao nível da aprendizagem. Desta forma, quando necessário, poderá ser efetuada uma intervenção atempada, reduzindo os efeitos posteriores nas competências de aprendizagem desta população.

É assim de extrema relevância que os profissionais de saúde e de ensino estejam alerta, perante alguns fatores indicadores, para a eventual possibilidade destas crianças desenvolverem alterações de linguagem oral e/ ou escrita, que podem comprometer o seu desempenho e percurso escolar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Binder J, Price C. Functional Neuroimaging of Language. Em: Cabeza R, Kingstone A, editor. Handbook of Functional Neuroimaging of Cognition. Cambridge, Massachusetts: MIT Press; 2011. cap. 7, p. 187-251.
- [2] Dixon RA, Nilsson LG, Don't fence us in: Probing the frontiers of cognitive aging. Em: Dixon RA, Backman L, Nilsson LG. New frontiers in cognitive aging. Nova Iorque: Oxford University Press 2004. pp 4-15.
- [3] Jensen F, Baram T. Developmental Seizures Induced by Common Early-Life Insults: short and long-term effects on seizure susceptibility. Ment Retard Dev Disabil. 2001 Out 4; 6(4):253-57.
- [4] Sim-Sim I. Desenvolvimento da Linguagem. 1ª ed. Lisboa: Universidade Aberta; 1998.
- [5] Bernsteins D K, Tiegerman-Farber E. Language and Communication Disorders in Children. 5ª ed. Boston: Allyn and Bacon; 2002.
- [6] Costa J, Santos A L. A falar como os bebés: O desenvolvimento linguístico das crianças. 2ª ed. Lisboa: Editorial Caminho; 2004.
- [7] Kuhl, PK, Williams KA, Lacerda F, Stevens KN, Lindblom B. Linguistics experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age. Science. 1992 Jan 31, 255(5044):606-608.
- [8] Acosta VM, Moreno A, Ramos V, Quintana A, Espino O. Avaliação da Linguagem: teoria e prática do processo de avaliação do comportamento linguístico infantil. 1ª ed. São Paulo: Livraria Santos; 2006.
- [9] Harley T A. The psychology of language: from data to theory. 3ª ed. Nova Iorque: Psychology Press; 2008.
- [10] Kuhl P. Early language acquisition: cracking the speech code. Nat Rev Neurosci. 2004 Nov; 5(11):831-43.
- [11] Andrada G. Risco Perinatal e Desenvolvimento da Linguagem na Criança. Lisboa: Associação Portuguesa de Paralisia Cerebral; 1989
- [12] Kaplan E, Kaplan G. "The prelinguistic child". Em: Elliot J. Human development and cognitive process. Nova Iorque: Rinehar and Winston; 1971.
- [13] Perlovsky L, Ilin R. Mirror neurons, language and embodied cognition. Neural Netw. 2013 Mai; 41:15-22.
- [14] Corballis M C. Mirror neurons and the evolution of language. Brain Lang. 2010 Jan; 112(1):25-35.
- [15] Gallese V. Mirror neurons and the social nature of language: the neural exploitation. Soc Neurosci. 2008; 3(3-4):317-33.

- [16] Roazzi A, Nascimento A M. Neurónios espelho e seu impacto sobre a compreensão contemporânea dos fenômenos cognitivos. Em: Souza MR, Lemos FC. Psicologia e Compromisso Social: unidade na diversidade. São Paulo, Brasil: Escuta; 2006. cap. 6, p. 115-74.
- [17] Benítez-Burraco A, Boeckx C. Universal Grammar and Biological Variation: an EvoDevo agenda for comparative biolinguistics. *Biol Theory*. 2014 Mar 15; 9(2):122-34.
- [18] Benítez-Burraco A. The “genes of language” and the language of genes. *Cadernos Saúde*. 2010; 3(1):19-31.
- [19] Benítez-Burraco A. Biología y Lenguaje: pasado, presente y futuro de una relación obligada. Em: Ridruejo E. *Anuario de Lingüística Hispánica*. Valladolid: Universidade de Valladolid; 2012. XXVII, p. 9-47.
- [20] Liégeois F, Baldeweg T, Connelly A, Gadian D G, Mishkin M, Vargha-Khadem F. Language fMRI abnormalities associated with *FOXP2* gene mutation. *Nat Neurosci*. 2003 Nov; 6(11):1230-37.
- [21] Castro-Caldas A, Herança de Franz Joseph Gall: o cérebro ao serviço do comportamento humano. Portugal: McGraw-Hill; 2000.
- [22] Koester D, Schiller N O. The Functional Neuroanatomy oh Morphology in Language Production. *Neuroimage*. 2011 Mar; 55(2):732-41.
- [23] Perani D, Saccuman MC, Scifo P, et al. Neural language networks at birth. *Proc Natl Acad Sci*. 2011 Set 20; 108(38):16056-61.
- [24] Morillon B, Lehongre K, Frackowiak R, et al. Neurophysiological origin of human brain asymmetry for speech and language. *Proc Natl Acad Sci*. 2010 Out 26; 107(43):18688-693.
- [25] Szaflarski J, Holland S, Schmithorst V, Byars A. fMRI Study of Language Lateralization in Children and Adults. *Hum Brain Mapp*. 2006 Mai 23; 27:202-12.
- [26] Bishop D. *Uncommon Understanding: development and disorders of language comprehension in children*. Hove: Psychology Press; 1997.
- [27] Brauer J, Anwander A, Friedirici A. Neuroanatomical Prerequisites for Language Functions in the Maturing Brain. *Cereb Cortex*. 2010 Fev; 21(2):459-66.
- [28] Snowling M, Hulme C.. *The Science of Reading*. Estados Unidos da América: Blackwell Publishing; 2005.
- [29] Dehaene S. *Reading in the Brain: the science and evolution of a human invention*. Estados Unidos da América: Pinguim Group; 2009.

- [30] Cohen L, Dehaene S, Naccache L, et al. The visual form area: spatial and temporal characterization of an initial stage of reading in normal subjects and posterior split-brain patients. *Brain*. 2000 Feb; 123:291-307.
- [31] Dehaene S, Cohen L. The unique role of the visual word form area in reading. *Trends Cogn Sci*. 2011 Jun; 15(6):254-62.
- [32] Price CJ, Devlin J T. The myth of visual word form area. *Neuroimage*. 2003 Jul; 19:473-81.
- [33] Cohen M. Protect your brain for life: follow these expert strategies to guard against injury and cognitive decline throughout your life. *Neurology Now, Brain Health*. 2017.
- [34] Forsgren L. Incidence and prevalence. Em Wallace S J, Farrell K. *Epilepsy in children* [Internet]. Londres: Arnold; 2004 [acesso em 2017 Set 20]; p. 21-25. Disponível em: https://books.google.pt/books?hl=ptPT&lr=&id=byisCQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Incidence+and+prevalence.+Em+Wallace+S+J,+Farrell+K.+Epilepsy+in+children&ots=LhQtI_LERm&sig=vC11qXCSICKDd8zHOnoyDsu2aQA&redir_esc=y#v=onepage&q=Incidence%20and%20prevalence.%20Em%20Wallace%20S%20J%2C%20Farrell%20K.%20Epilepsy%20in%20children&f=false.
- [35] Felix L, Hunter S J. Pediatric aspects of epilepsy. Em: Donders J, Hunter S J. *Principles and practice of Lifespan Developmental Neuropsychology* [Internet]. Cambridge: Cambridge University Press; 2010 [acesso em 2017 Set 20]; p. 359-370. Disponível em: https://books.google.pt/books?hl=ptPT&lr=&id=JKcgAwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=Felix+L,+Hunter+S+J.+Pediatric+aspects+of+epilepsy.+Em:+Donders+J,+Hunter+S+J.+Principles+and+practice+of+Lifespan+Developmental+Neuropsychology&ots=QQTOZRadGJ&sig=Q2i5BTMW hBYNzUy1q6U5pLrHrZE&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.
- [36] Wallace S J, Farrell K. *Epilepsy in children*. 2^a ed. Nova Iorque: CRC Press; 2004.
- [37] Loiseau P, Duche B, Loiseau J. Classification of epilepsies and epileptic syndromes in two different samples of patients. *Epilepsia*. 1991 Jun; 32(3):303-9.
- [38] Berg AT, Berkovic SF, Brodie MJ, et al. Revised terminology and concepts for organization of seizures and epilepsies: report of the ILAE commission on classification and terminology 2005-2009. *Epilepsia*. 2010 Abr; 51(4):676-85.
- [39] Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. *Epilepsia*. 2017 Abr; 58(4):512-21.

- [40] Northcott E, Connolly A M, Berroya A, et al. The neuropsychological and language profile of children with benign rolandic epilepsy. *Epilepsia*. 2005 Jun; 46(6):924-30.
- [41] Vinayan K P, Biji V, Thomas S V. Educational problems with underlying neuropsychological impairment are common in children with Benign Epilepsy of Childhood with Centrotemporal Spikes (BECTS). *Seizure*. 2005 Abr; 14(3):207-12.
- [42] Volk-Kernstock S, Bauch-Prater S, Ponocny-Seliger E, Feutch M. Speech and school performance in children with benign partial epilepsy with centro-temporal spikes (BCECTS). *Seizure*. 2009 Jun; 18(5):320-26.
- [43] Cavazzuti G. Epidemiology of different types of epilepsy in school age children of Modena - Italy. *Epilepsia*. 1980 Fev; 21(1):57-62.
- [44] Holmes L. Benign focal epilepsies of childhood. *Epilepsia*. 1993; 34(3):49-61.
- [45] Panayiotopoulos C P, Michael M, Sanders S, et al. Benign childhood focal epilepsies: assessment of established and newly recognized syndromes. *Brain*. 2008 Set; 131(9):2264-86.
- [46] Nicolai J, Aldenkamp AP, Arends J, Weber JW, Vles JS. Cognitive and behavioral effects of nocturnal epileptiform discharges in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsy Behav*. 2006 Fev; 8(1):56-70.
- [47] Monjauze C, Tuller L, Hommet C, Barthez MA, Khomsi A. Language in benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes abbreviated form: rolandic epilepsy and language. *Brain Lang*. 2005 Mar; 92(3):300-8.
- [48] Tovia E, Goldberg-Stern H, Ben Zeev B, et al. The prevalence of atypical presentations and comorbidities of benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsia*. 2011 Ago; 52(8):1483-8.
- [49] Kramer U. Atypical presentations of benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes: a review. *J Child Neurol*. 2008 Jul; 23(7):785-90.
- [50] Bouma P, Bovenkerk A, Westendorp R, Brouwer O. The course of benign partial epilepsy of childhood with centrotemporal spikes: a meta-analysis. *Neurology*. 1997 Fev; 48(2):430-7.
- [51] Eom T, Shin J, Kim S, Lee I, Kim J. Distributed source localization of interictal spikes in benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes: a standardized low-resolution brain electromagnetic tomography (sLORETA) study. *J Clin Neurosci*. 2017 Abr; 28:49-57.
- [52] Blom S, Heijbel J, Bergforts PG. Benign epilepsy with centrotemporal foci: prevalence and follow-up study of 40 patients. *Epilepsia*. 1972 Set; 13(5):609-19.

- [53] Panayiotopoulos C. A clinical guide to epileptic syndromes and their treatment. Revisão [Internet] 2ª ed. Springer Healthcare, Ltd; 2010, 340–7.
- [54] Saltik S, Uluduz D, Cokar O, Demirbilek V. A Clinical and EEG Study on Idiopathic Partial Epilepsies with Evolution into ESES Spectrum Disorders. *Epilepsia*. 2005 abr; 46(4):524-33.
- [55] Gobbi G, Boni A, Filippini M. The spectrum of idiopathic rolandic epilepsy syndromes and idiopathic occipital epilepsies: from the benign to the disabling. *Epilepsia*. 2006; 47(2):62-6.
- [56] Baglietto MG, Battaglia FM, Nobili L, et al. Neuropsychological disorders related to interictal epileptic discharges during sleep in benign epilepsy of childhood with centrotemporal or rolandic spikes. *Dev Med Child Neurol*. 2001 Jun; 43(6):407-12.
- [57] Filippini M, Boni A, Giannotta M, Gobbi G. Neuropsychological development in children belonging to BECTS spectrum: Long-term effect of epileptiform activity. *Epilepsy Behav*. 2013 Set; 28(3):504-11.
- [58] Filippini M, Ardu E, Stefanelli S, Boni A, Gobbi G, Benso F. Neuropsychological profile in new-onset benign epilepsy with centrotemporal spikes (BECTS): Focusing on executive functions. *Epilepsy Behav*. 2016 Jan; 54:71-9.
- [59] Hermann B, Jones J, Sheth R., Dow C, Koehn M, Seidenberg M. Children with new-onset epilepsy: neuropsychological status and brain structure. *Brain*. 2006 Out; 129(10):2609-19.
- [60] Papavasiliou A, Mattheou D, Bazigou H, Kotsalis C, Paraskevoulakos E. Written language skills in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsy Behav*. 2005 Fev; 6(1):50-8.
- [61] Caplan R, Levi J, Siddarth P, et al. Language and brain volumes in children with epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2010 Mar; 17(3):402-7.
- [62] Caplan R, Siddarth P, Guarbani S, Ott D, Sankar R, Shields D. Psychopathology and pediatric complex partial seizures: seizure-related, cognitive and linguistics variables *Epilepsia*. 2004 Out; 45(10):1273-81.
- [63] Dulac O. Issues in peadiatric epilepsy. *Acta Neurol Scand*. 2005; 112:9-11.
- [64] Hoie B, Mykletun A, Skeidsvoll H, Sommerfelt K. Executive functions and seizure-related factors in children in western Norway. *Dev Med Child Neurol*. 2006 Jun; 48(6):519-25.
- [65] Nolan M, Redoblado M., Lah S, et al. Intelligence in childhood epilepsy syndromes. *Epilepsy Res*. 2003 Fev; 53(1-2):139-50.

- [66] Liu X, Zhang X, Han Q, Guo J, Wang C. Cognition in Chinese children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes (BCECTS). *Neurosci Lett*. 2012 Jan 17; 507(1):1–4.
- [67] Piccinelli P, Borgatti R, Aldini A, et al. Academic performance in children with rolandic epilepsy. *Dev Med Child Neurol*. 2008 Mai; 50(5):353–6.
- [68] Beussart N.. Les pointe-ondes prerolandique: expression EEG tres particuliere. *Revue Neurol*. 1958; 99:201-6.
- [69] Gunduz E, Demirbelek V, Korkmaz B. Benign rolandic epilepsy: neuropsychological findings. *Seizure*. 1999 Jun; 8(4): 246-9.
- [70] Shaw P, Kaban N, Lerch J, et al. Neurodevelopmental trajectories of the human cerebral cortex. *J Neurosci*. 2008 Abr 2; 28(14): 3586–94.
- [71] Bitan T, Burman D, Lu D, et al. Weaker top-down modulation from the left inferior frontal gyrus in children. *Neuroimage*. 2006 Nov 15; 33(3):991–8.
- [72] Lenroot R, Giedd J. Brain development in children and adolescents: insights from anatomical magnetic resonance imaging. *Neurosci Biobehav Rev*. 2006; 30(6):718.
- [73] Overvliet G M, Besseling R M H, Van Der Kruijs S J M, et al. Clinical evaluation of language fundamentals in Rolandic epilepsy, an assessment with CELF-4. *Eur J Paediatr Neurol*. 2013 Jul; 17(4):390–96.
- [74] Chaix Y, Laguitton V, Lauwers-Cancês V, et al. Reading abilities and cognitive functions of children with epilepsy: influence of epileptic syndrome. *Brain Dev*. 2006 Mar; 28(2):122-30.
- [75] Smith A, Kavros P, Clarke T, Dorta N, Treomont G, Pal D. A neurocognitive endophenotype associated with epilepsy. *Epilepsia*. 2012 Abr; 53(4):705-11.
- [76] Verrotti A, Matricardi S, Giacomo D L, Rapino D, Chiarelli F, Coppola G. Neuropsychological impairment in children with Rolandic epilepsy and in their siblings. *Epilepsy Behav*, 2013 Jul; 28(1), 108–12.
- [77] Lindgren A, Kihlgren M, Melin L, Croona C, Lundberg S, Eeg-Olofsson O. Development of cognitive functions in children with rolandic epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2004 Dez; 5(6):903-10.
- [78] Staden U, Isaacs E, Boyd SG, Brandl U, Neville BG. Language dysfunction in children with rolandic epilepsy. *Neuropediatrics*. 1998 Out; 29(5):242–48.
- [79] Lopes AF. O impacto dos diferentes tipos de epilepsia no funcionamento neurocognitivo e nos resultados escolares de crianças e adolescentes [tese de doutoramento]. Coimbra: Universidade de Coimbra; 2013.

- [80] Ciumas C, Saignavongs M, Ilski F, et al. White matter development in children with benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes. *Brain*. 2014 Abr; 137(4):1095–106.
- [81] Overvliet GM, Besseling RM, Jansen JF, et al. Early onset of cortical thinning in children with rolandic epilepsy. *Neuroimage Clin*. 2013 Mar 22; 2:434–39.
- [82] Garcia-Ramos C, Jackson DC, Lin J, et al. Cognition and brain development in children with benign epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsia*. 2015 Out; 56(10):1615–22.
- [83] Datta AN, Oser N, Bauder F, et al. Cognitive impairment and cortical reorganization in children with benign epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsia*. 2013 Mar; 54(3):487–94.
- [84] Lillywhite LM, Saling MM, Harvey AS, et al. Neuropsychological and functional MRI studies provide converging evidence of anterior language dysfunction in BECTS. *Epilepsia*. 2009 Out; 50(10):2276–84.
- [85] Vannest J, Szaflarski JP, Eaton KP, et al. Functional magnetic resonance imaging reveals changes in language localization in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *J Child Neurol*. 2013 Abr; 28(4): 435–44
- [86] Besseling RM, Jansen JF, Overvliet GM, et al. Reduced functional integration of the sensorimotor and language network in rolandic epilepsy. *Neuroimage Clin*. 2013 Jan 18; 2:239–46.
- [87] Vannest J, Maloney TX, Tenney JR, et al. Changes in functional organization and functional connectivity during story listening in children with benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes. *Brain Lang*. 2017 Fev 13.
- [88] Lin J, Riley J, Hsu D, et al. Striatal hypertrophy and its cognitive effects in new-onset benign epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsia*. 2012 Abr; 53(4):677–85.
- [89] Malfait D, Tucholka A, Mendizabal S, et al. fMRI brain response during sentence reading comprehension in children with benign epilepsy with centro-temporal spikes. *Epilepsy Res*. 2015 Nov; 117:42–51.
- [90] Shakeri M, Datta AN, Malfait D, et al. Sub-cortical brain morphometry and its relationship with cognition in rolandic epilepsy. *Epilepsy Res*. 2017 Out 7; 138:39-45.
- [91] Gordon N. Review: cognitive functions and epileptic activity. *Seizure*. 2000 Abr; 9(3):184-188.
- [92] Wheless JW, Simos PG, Butler IL. Language Dysfunction in Epileptic Conditions. *Semin Pediatr Neurol*. 2002 Set; 9(3):218-28.

- [93] Rijckevorsel K. Cognitive problems related to epilepsy syndromes, especially malignant epilepsies. *Seizure*. 2006 Jun; 15(4):227-34.
- [94] Riva D, Vago C, Franceschetti S, et al. Intellectual and language findings and their relationship to EEG characteristics in benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Epilepsy Behav*. 2007 Mar; 10(2), 278–85.
- [95] Melo P, Melo A, Maia E. Oral language disorders in preschool children with epilepsy: a speech and language screening. *Pró-Fono R Atual Cient*. 2010 Jan; 22(1):55-60.
- [96] Selassie GR. Speech and Language dysfunction in childhood epilepsy and epileptiform EEG activity [tese de doutoramento]. Goteborg: Intellecta Infolog; 2010
- [97] Svoboda WB. Childhood epilepsy, language, learning, and emotional complications. Cambridge: Cambridge University Press; 2004.
- [98] Lebrun Y, Fabbro F. Language and Epilepsy. *Brain*. 2002; 127(3):713-18.
- [99] Dubé S, Normand M, Cohen H. Acquisition of Lexical Morphology in Simple Partial Epilepsy. *Brain Lang*. 2001 Jul; 78(1):109-14.
- [100] Goldberg-Stern H, Gonen OM, Sadeh M, Kivity S, Shuper A, Inbar D. Neuropsychological aspects of benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes. *Seizure*. 2010 Jan; 19(1):12–16.
- [101] Jurkevičiene G, Endziniene M, Laukiene I, et al. Association of language dysfunction and age of onset of benign epilepsy with centrotemporal spikes in children. *Eur J Paediatr Neurol*. 2012 Nov; 16(6):653–61.
- [102] Monjauze C, Hommet C, Khomsi A, Tuller L. Troubles du langage et séquelles linguistiques dans l'épilepsie partielle rolandique. *Psychol Francaise*. 2007 Mar; 52(1):107–22.
- [103] Northcott E, Connolly AM, Berroya A, et al. Memory and phonological awareness in children with Benign Rolandic Epilepsy compared to a matched control group. *Epilepsy Res*. 2007 Jun; 75(1):57–62.
- [104] Amaral MI, Casali R L, Boscariol M, Lunardi LL, Guerreiro MM, Colella-Santos MF. Temporal auditory processing and phonological awareness in children with benign epilepsy with centrotemporal spikes. *BioMed Res Internat*, 2014 Out 1;2015:9.
- [105] Neri ML, Guimarães CA, Oliveira EP, et al. Neuropsychological assessment of children with rolandic epilepsy: executive functions. *Epilepsy Behav*. 2012 Ago; 24(4):403–7.
- [106] Danielsson J, Petermann F. Cognitive deficits in children with benign rolandic epilepsy of childhood or rolandic discharges: A study of children between 4 and 7 years

- of age with and without seizures compared with healthy controls. *Epilepsy Behav.* 2009 Dez; 16(4):646–51.
- [107] You S, Kim D, Ko T Benign childhood epilepsy with centro-temporal spikes (BCECTS): early onset of seizures is associated with poorer response. *Epileptic Disord.* 2006 Dez; 8(4):285-8.
- [108] Clarke T, Strug LJ, Murphy PL, et al. High risk of reading disability and speech sound disorder in rolandic epilepsy families: case–control study. *Epilepsia.* 2007 Out 5; 48(12): 2258-65.
- [109] Grosmaître C, Auclair L, Dorfmueller G, et al. Reading impairment in adolescent with temporo-occipital epilepsy. pre- and post-surgical evaluation. *Neurocase.* 2014; 20(1):87-99.
- [110] Sillanpää M. Learning disability: occurrence and long-term consequences in childhood-onset epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2004 Dez; 5(6):937-44.
- [111] Pinton F, Ducot B, Motte J, et al. Cognitive functions in children with benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes (BECTS). *Epileptic Disord.* 2006 Mar; 8(1):11-23.
- [112] Overvliet G M, Aldenkamp A P, Klinkenberg S, et al. Correlation between language impairment and problems in motor development in children with rolandic epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2011 Nov; 22(3):527-31.
- [113] Miziara C S, Manreza M L, Mansur L, et al. Impact of benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes (BECTS) on school performance. *Seizure.* 2012 Mar; 21(2):87-91.
- [114] Fonseca L, Tedrus G, Oliveira E, Ximenes V. Benign childhood epilepsy with centrotemporal spikes: word and pseudoword discrimination. *Arq Neuropsiquiatr.* 2009 Jun; 67(2-8):450-56.
- [115] Oliveira EP, Neri ML, Capelatto LL, Guimarães CA, Guerreiro MM. Rolandic epilepsy and dyslexia. *Arq Neuropsiquiatr.* 2014 Nov; 72(11):826-31.
- [116] Canavese C, Rigardetto R, Viano V, et al. Are dyslexia and dyscalculia associated with Rolandic epilepsy? A short report on ten Italian patients. *Epileptic Disord.* 2007 Dez; 9(4):432-36.
- [117] Raven J, Raven J C, Court J H. *Matrizes Progressivas Coloridas (Forma Paralela): Manual [Adaptação portuguesa: Ferreira C, 2009].* Lisboa: Cegoc; 1998.
- [118] Associação Psiquiátrica Americana. *Diagnóstico e Estatística das Perturbações Mentais (DSM-5).* 5ª ed. Lisboa: Climepsi Editores; 2014.

- [119] Mendes A P, Afonso E, Lousada M, Andrade F. Teste de Linguagem – Pré-Escolar (TL-ALPE). 1ª ed. Lisboa: Edubox S.A.; 2013.
- [120] Sua-Kay E, Santos M E. Grelha de Observação da Linguagem – Idade Escolar. 2ª ed. Lisboa: Oficina Didática; 2014.
- [121] Sua-Kay E, Tavares D, Santos M E. Teste de Avaliação Semântica. 1ª ed. Lisboa: Oficina Didática; 2015.
- [122] Simon C S. Functional-pragmatic evaluation of communication skills in school-aged children. *Lang Speech Hear Serv Scho*. 1984; 15:83–97.
- [123] Vitorino D, Valido G, Lopes J, Moreira M, Paixão R. Avaliação das Competências de Linguagem para a Leitura e Escrita: manual. Lisboa: Escola Superior de Saúde de Alcoitão; 2011.
- [124] Goodglass H, Kaplan E. The assessment of aphasia and related disorders. Philadelphia: Lea and Fabiger; 1983.
- [125] Baker R, Lee L, Evans M, et al. Word fluency measures: normative values for younger and older adults. *Int J Speech Lang Pathol*. 2001; 9:63–70.
- [126] Borkowsky JG, Benton AL, Spreen O. Word fluency and brain damage. *Neuropsychol*. 1967 Mai; 5(2):135–40.
- [127] Martins IP, Vieira R, Loureiro C, Santos M S. Speech Rate and Fluency in Children and Adolescents. *Child Neuropsychol*. 2007 Jul; 13(4): 319–32.
- [128] Metz-Lutz M, Filippini M. Neuropsychological Findings in Rolandic Epilepsy and Landau-Kleffner Syndrome. *Epilepsia*. 2006; 47(2):71-5.
- [129] Marôco J. Análise Estatística com o PASW Statistics. Pêro Pinheiro: ReportNumber; 2010.
- [130] Barbetta N, Panhoca I, Zanolli M. Sobre o Desenvolvimento da Linguagem de Gémeos Monozigóticos. *Cefac*. 2009 Maio 15; 11(2):154-60.
- [131] Hay D, Prior M, Collett S, Williams M. Speech and Language Development in Prechool Twins. *Acta Genet Med Gemellol*. 1987; 36(2):213-23.
- [132] Trouton A, Spinath F, Plomin R. Twins Early Development Study (TEDS): a multivariate, longitudinal investigation of language, cognition and behavior problems in childhood. *Twin Res Hum Genet*. 2002 Out; 5(5):444-8.
- [133] Henry JD, Crawford JR. A meta-analytic review of verbal fluency performance following focal cortical lesions. *Neuropsychology*. 2004 Abr; 18(2):284–95.

- [134] Bortfeld H, Leon S D, Bloom J E, Schober M F, Brennan S E. Disfluency rates in conversation: effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Lang Speech*. 2001 Jun; 44(2):123–47.
- [135] Searl J P, Gabel R M, Fulks J B. Speech disfluency in centenarians. *J Commun Disord*. 2002 Set-Out; 35(5):383–92. - 134
- [136] Chevalier H, Metz-Lutz M, Segalowitz S. Impulsivity and control inhibition in benign focal childhood epilepsy (BFCE). *Brain Cogn*. 2000 Jun-Ago; 43(1):86–90.
- [137] Meister I, Boroojerdi B, Foltys H, Sparing R, Huber W, Töpper R. Motor cortex hand area and speech: implications for the development of language. *Neuropsychologia*. 2003; 41(4):401–6.
- [138] Snow CE, Burns MS, Griffin P. Preventing reading difficulties in young children. Washington DC: The National Academies Press; 1998.
- [139] Saint-Martin A, Seegmuller C, Carcangiu R, et al. Cognitive consequences of rolandic epilepsy. *Epileptic Disord*. 2001; 3(2):59-65.
- [140] Casanova JR, Nishimura M, Owens JW, Swann JW. Impact of seizures on developing dendrites: implications for intellectual developmental disabilities. *Epilepsia*. 2012 Jun; 1:116-24.
- [141] Bernal B, Ardila A. The role of the arcuate fasciculus in conduction aphasia. *Brain*. 2009 Set; 132(9):2309–16.

