Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

O FUNCIONAMENTO INTELECTUAL DOS TRANSTORNOS DO ESPECTRO ALCOÓLICO FETAL

Vanessa Karam de Lima Ferreira



O FUNCIONAMENTO INTELECTUAL DOS TRANSTORNOS DO ESPECTRO ALCOÓLICO FETAL

Vanessa Karam de Lima Ferreira

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pósgraduação em Psiquiatria e Saúde Mental – PROPSAM – do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do Título de Mestre em Saúde Mental.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Santos Cruz

KF383f

Karam de Lima Ferreira, Vanessa
 O Funcionamento Intelectual dos Transtornos do
Espectro Alcoólico Fetal / Vanessa Karam de Lima
Ferreira. -- Rio de Janeiro, 2016.
 106 f.

Orientador: Marcelo Santos Cruz. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Psiquiatria, Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Saúde Mental, 2016.

1. Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal. 2. Síndrome Alcoólica Fetal. 3. Inteligência. 4. Funcionamento Intelectual. 5. Neuropsicologia. I. Santos Cruz, Marcelo, orient. II. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

O FUNCIONAMENTO INTELECTUAL DOS TRANSTORNOS DO ESPECTRO ALCOÓLICO FETAL

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-graduação em Psiquiatria e Saúde Mental — PROPSAM — do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Saúde Mental.

Aprovada	por:

Presidente, Prof. Marcelo Santos Cruz

Professor do Programa de Pés-Graduação em Psiquiatria e Saúde Mental da UFRJ-Presidente

Anna Lucia Spear King
Prof. Anna Lucia Spear King

Professora vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Saúde

Mental da UFRJ

Prof. José Mauro Braz de Lima

Professor Associado IV da Faculdade de Medicina da UFRJ

Rio de Janeiro

Fevereiro 2016

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho à minha avó, Clara Karam, que sempre me mostrou que tudo é possível.

Dedico também aos meus pacientes, com quem eu sempre aprendo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha mãe, Vânia Karam, e meu marido, Valquire Jesus, que não só suportaram a minha ausência durante esse período de intenso estudo, mas me apoiaram emocionalmente e fizeram o impossível para que eu conseguisse concluir essa etapa. Realmente, sem eles nada disso seria possível.

Agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Marcelo Cruz, por me dar a oportunidade de realizar o mestrado, por sempre me incentivar a continuar independente das dificuldades que surgiam e por me proporcionar grande aprendizado.

Agradeço à amiga Gisele Viegas, que caminhou comigo nessa pesquisa, sempre me ajudando e contribuindo com o excelente conhecimento que tem sobre o assunto.

Agradeço ao grupo de pesquisa do PROJAD, pelas contribuições sempre pertinentes e pelas palavras de incentivo.

Agradeço às minhas chefes, Ilma Rosa e Beatriz Ferreira, que me liberaram do trabalho na Marinha para que eu pudesse frequentar as reuniões do PROJAD e concluísse meu estudo. Além disso, agradeço a todos os Comandantes e CEM do Comando da Divisão Anfíbia por autorizarem a minha liberação para realização do mestrado.

Agradeço à equipe do CPAF-RJ e Psi+, Mônica Portella, Maurício Canton, Marco Aurélio e Hebe Goldfeld, não só pelos ensinamentos, mas por entenderem minha ausência e me apoiarem na conclusão do mestrado.

Agradeço às amigas, Beatriz Ferreira e Viviane Figueiredo, que no dia a dia compartilhavam comigo palavras de incentivo e amizade, dando carinho e força.

Agradeço aos meus amigos, que sempre estiveram comigo, me divertindo nas poucas horas vagas: Maithe Cardoso, Débora Ataualpa, Carolina Salama, Tatiana Pádua e Mariana Puppin.

Especial agradecimento para Narahyana Araújo, Veruska Santos e Mariana Puppin, que contribuíram de alguma forma com esse trabalho.

Agradeço ao meu irmão, Evaldo Karam, por trazer alegria no dia a dia.

Agradeço a todos os meus professores, que eu tive a honra de tê-los em minha vida escolar, universitária e acadêmica. Eles realmente me inspiram e me fazem persistir nesse caminho.

RESUMO

O FUNCIONAMENTO INTELECTUAL DOS TRANSTORNOS DO ESPECTRO ALCOÓLICO FETAL

Vanessa Karam de Lima Ferreira

Orientador: Marcelo Santos Cruz

Resumo da Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psiquiatria e Saúde Mental – PROPSAM – do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde Mental.

Os Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal (TEAF) podem acometer o indivíduo que sofreu exposição ao álcool no pré-natal e eles se caracterizam pela manifestação das seguintes características: deficiência de crescimento pré-natal e pós-natal, um padrão específico de anomalias faciais e anomalias no sistema nervoso central. As pesquisas sobre o funcionamento intelectual em sujeitos com TEAF divergem. Enquanto algumas encontram um marcado prejuízo nessa população, outras encontram resultados compatíveis com a população de controles normais. Então, o presente estudo tem por objetivo identificar e descrever os resultados de estudos sobre o funcionamento intelectual entre sujeitos expostos ao álcool no pré-natal, por meio de uma revisão integrativa da literatura científica dos últimos 10 anos. Para isso, foram pesquisados artigos indexados nas bases: MEDLINE/PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Web of Science. Após aplicação de critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 39 artigos para essa revisão. Através dessa revisão integrativa, pode-se concluir que a inteligência geral, verbal e não verbal estão prejudicadas na população exposta ao álcool no pré-natal e esse prejuízo parece ocorrer em um continuum semelhante ao do espectro alcoólico fetal. Além disso, há uma tendência a um rebaixamento maior no Índice de Resistência à Distração/Memória Operacional, que pode ser reflexo de uma habilidade matemática prejudicada mais especificamente. O entendimento destas alterações tanto por parte da população geral, quanto pelos profissionais contribuiria para a prevenção da TEAF, sua identificação e intervenção precoce. A difusão desse conhecimento pode contribuir para o planejamento de políticas públicas.

Palavras-Chave: Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal. Síndrome Alcoólica Fetal. Funcionamento Intelectual.

ABSTRACT

INTELLECTUAL FUNCTIONING OF THE FETAL ALCOHOL SPECTRUM DISORDERS

Vanessa Karam de Lima Ferreira

Orientador: Marcelo Santos Cruz

Abstract da Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Psiquiatria e Saúde Mental – PROPSAM – do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde Mental.

The Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD) can affect individuals who are exposed to alcohol in the prenatal period and are characterized by the manifestation of the following characteristics: deficiency of prenatal and postnatal growth, a specific pattern of facial abnormalities and abnormalities in the central nervous system. Researches on intellectual functioning in individuals with FASD diverge. While some find a marked impairment in this population, others find results compatible with samples of normal controls. The aim of the present study is to identify and describe the results of studies about the intellectual functioning in individuals exposed to alcohol in prenatal period, by the means of an integrative literature review from the past 10 years. For this purpose, indexed articles were searched in the databases MEDLINE/PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Web of Science. After applying inclusion and exclusion criteria, 39 articles were selected to be included in this review. As a result of this integrative review, it is possible to conclude that verbal, nonverbal and overall intelligences are impaired in the population exposed to alcohol prenatally and that these impairments seem to occur in a continuum similar to the fetal alcohol spectrum. In addition, there is a tendency to a larger decline in the Freedom from Distractibility/Working Memory Index, which may, more specifically, be an expression of an impaired mathematical skill. The understanding of these effects by the professionals as well as by the general

population would contribute to the prevention and identification of FASD and to early interventions. The dissemination of this knowledge can contribute to the planning of public policies.

Keywords: Fetal Alcohol Spectrum Disorders. Fetal Alcohol Syndrome. Intellectual Functioning.

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	iii
AGRADECIMENTOS	iv
RESUMO	٧
ABSTRACT	vii
LISTA DE SIGLAS	X
1 INTRODUÇÃO	01
1.1 OS TRANSTORNOS DO ESPECTRO ALCOÓLICO FETAL:	
HISTÓRICO E DEFINIÇÕES	01
1.2 OS CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS	03
1.3 INTELIGÊNCIA	10
1.3.1 Instrumentos de Avaliação da Inteligência	15
1.3.2 Escalas de Inteligência Wechsler	16
1.4 FUNCIONAMENTO INTELECTUAL NOS TEAF	21
2 DESENVOLVIMENTO	24
2.1 ARTIGO	24
2.2 A PESQUISA DE REVISÃO INTEGRATIVA	24
2.2.1 Justificativa	24
2.2.2 Objetivo	27
2.2.3 Método	28
2.2.3.1 Procedimentos	30
2.2.4 Resultados	34
2.2.5 Discussão	53
3 CONCLUSÃO	61
REFERÊNCIAS	63
ANEXOS	73

LISTA DE SIGLAS

CFP - (Conselho	Federal	de	Psico	logia
---------	----------	---------	----	-------	-------

- CV Índice Fatorial Compreensão Verbal
- DNRA Desordens de neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool
- EAP Exposição ao álcool no pré-natal
- FASD Fetal Alcohol Spectrum Disorders
- IOM Institute of Medicine
- JSAIS- Junior South African Intelligence Scales
- MO Índice Fatorial Memória Operacional
- QI Quociente Intelectual
- OP Índice Fatorial Organização Perceptual
- RD Índice Fatorial Resistência à Distração
- RP Índice Fatorial Raciocínio Perceptual
- SAF Síndrome Alcoólica Fetal
- SAFp Síndrome Alcoólica Fetal Parcial
- SciELO Scientific Electronic Library Online
- SNC Sistema Nervoso Central
- TEAF Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal
- TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade
- VP Índice Fatorial Velocidade de Processamento
- WAIS Wechsler Adult Intelligence Scale
- WCST Wisconsin Card Sorting Test

WISC - Wechsler Intelligence Scale for Children

WPPSI - Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence

1 INTRODUÇÃO

O álcool ingerido entra na circulação sanguínea e vai para o fígado, onde se transforma em acetaldeído, através de um processo de oxidação, se difundindo em todos os tecidos e líquidos corporais. Quando ingerido por uma mulher grávida, o álcool na corrente sanguínea cruza a placenta e vai para o líquido amniótico e para o feto. Em torno de 1 hora, os níveis de álcool no sangue fetal, no líquido amniótico e da mulher grávida são equivalentes entre si. Entretanto, nem a placenta, nem o fígado do feto possuem sistema de metabolização eficaz do álcool, assim a redução dos níveis de álcool no sangue do feto ocorre principalmente pela sua reentrada na circulação materna (GRINFELD, 2010, p. 185 e 186).

Os danos provocados pelo álcool enquanto está no sangue fetal são: alterações na transferência de aminoácidos através da placenta; hipóxia fetal crônica, proliferação celular indiferenciada em todo o sistema nervoso central; disfunção hormonal e acúmulo de etil-ésteres de ácidos-graxos. Estas alterações têm como conseqüências o prejuízo do crescimento intrauterino, as malformações faciais e anomalias do sistema nervoso central (TAT-HA, 1990¹ apud GRINFELD, 2010, p.30).

Grinfeld (2010, p.30) descreve os danos já identificados em cada período gestacional: no primeiro trimestre maior risco de malformações faciais; no segundo, maior risco de abortos espontâneos; no terceiro trimestre, lesão do sistema nervoso central, incluindo cerebelo, hipocampo e córtex pré-frontal.

1.1 OS TRANSTORNOS DO ESPECTRO ALCOÓLICO FETAL: HISTÓRICO E DEFINIÇÕES

A primeira pesquisa sobre as consequências negativas da exposição alcoólica fetal ocorreu em 1968, com Lemoine e colaboradores que avaliaram mais de 100 crianças cujas mães beberam pesadamente durante a gestação. Eles encontraram que essas crianças apresentaram anormalidades craniofaciais, restrição de crescimento e déficits neurocognitivos. Entretanto, esse estudo não teve muita

-

¹ TAT-HA, C. Alcohol and pregnancy: what is the level of risk? J Toxicol Clin Exp., v. 10, n. 2, p. 105-14, 1990.

repercussão (HOYME *et al.*, 2005; ASTLEY, 2004; MATTSON *et al.*, 2010; HICKS; TOUGH, 2009).

Em 1973, Jones e Smith foram os primeiros a descrever detalhadamente o padrão consistente de malformações em 11 crianças cujas mães ingeriram álcool durante a gestação e forneceu um critério diagnóstico para essa condição: a Síndrome Alcoólica Fetal (SAF). Foi esse o primeiro estudo sobre o tema que teve uma grande repercussão no meio médico-científico (JONES *et al.*, 1973; JONES; SMITH, 1973; HOYME *et al.*, 2005; ASTLEY, 2004).

Assim, a Síndrome Alcoólica Fetal é diagnosticada a partir de um padrão de malformações: deficiência de crescimento pré-natal e pós-natal (comprimento e/ou peso), um padrão específico de pequenas anomalias faciais e anomalias no sistema nervoso central (STRATTON; HOWE; BATTAGLIA, 1996; ASTLEY, 2004).

Essas características não ocorrem de forma dicotômica, elas aparecem em um *continuum*, desde suas formas brandas até as formas graves. Essa gama completa de características que podem acometer indivíduos que sofreram exposição alcoólica fetal é denominada Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal (TEAF), em inglês, *Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD*). A SAF é o mais grave diagnóstico do espectro alcoólico fetal (ASTLEY, 2004; MATTSON *et al.*, 2010).

Os TEAF, além da SAF, abarcam os seguintes diagnósticos (JACOBSON; JACOBSON, 2002):

- SAF parcial (SAFp): esse termo é aplicado para aqueles com confirmada exposição pesada ao álcool no pré-natal, algumas características faciais relacionadas ao álcool e um das outras características: ou anormalidades de crescimento ou de neurodesenvolvimento.
- Defeitos de nascimento relacionados ao álcool: esse diagnóstico é atribuído àqueles que possuem exposição pesada ao álcool no pré-natal e uma ou mais anomalias congênitas (cardíaca, esquelética, renal, ocular ou auditiva).
- Desordens de neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool (DNRA): aplicado em quem possui confirmada exposição pesada ao álcool no pré-natal e exibe déficits neurocomportamentais, sem características faciais e sem déficits no crescimento.

Dentre os fatores de risco, Sood *et al.* (2001) expõem que, com o aumento da exposição pré-natal ao álcool, notou-se um aumento da idade materna, uma diminuição do nível educacional materno, aumento da exposição ao tabaco e

cocaína durante a gestação e aumento do uso atual de álcool pela mãe. Além disso, houve uma probabilidade maior da mãe biológica não ser a principal cuidadora, de o pai fazer uso de álcool e drogas durante a gestação e de baixo *status* socioeconômico com o aumento da exposição pré-natal ao álcool (SOOD *et al.*, 2001).

Dentre os fatores de risco, os mais importantes estão relacionados à presença de álcool no sangue. São eles: momento da exposição durante o desenvolvimento fetal, padrão de consumo e frequência de uso. Embora não haja na literatura nenhum limiar conhecido para a exposição ao álcool, parece que há uma relação dose-resposta (SOOD *et al.*, 2001; JACOBSON; JACOBSON, 1994; CHUDLEY *et al.*, 2005).

As consequências negativas dos TEAF são amplas, incluindo déficits intelectuais, na aprendizagem e memória, funções executivas e visuo-espaciais, atraso no desenvolvimento motor e linguístico e dificuldades atencionais, além de problemas comportamentais internalizantes e externalizantes, pobre desempenho acadêmico e número elevado de comorbidades psiquiátricas (MATTSON; CROCKER; NGUYEN, 2011).

1.2 OS CRITÉRIOS DIAGNÓSTICOS

Apesar de ter havido muitas pesquisas para definições de critérios diagnósticos para SAF e TEAF, há principalmente dois critérios diagnósticos para classificação de crianças com exposição alcoólica fetal: os critérios diagnósticos apresentados pelo *Institute of Medicine* (IOM) da *National Academy of Sciences* em 1996 e o *Washington Criteria* ou *The 4-Digit Diagnostic Code* (HOYME et al., 2005).

O critério do *Institute of Medicine* abarca cinco categorias diagnósticas (quadro 1) (STRATTON; HOWE; BATTAGLIA, 1996).

Quadro 1 – Critérios diagnósticos do IOM (1996)

Critérios diagnósticos do IOM (1996)

Síndrome Alcoólica Fetal (SAF)

- 1. SAF com a exposição materna ao álcool confirmada
 - A. Confirmada exposição ao álcool materna*;
 - B. Evidências de um padrão de características de anomalias faciais que incluem fissura palpebral curta e anomalias na zona pré-maxilar (por exemplo, lábio superior plano, *philtrum* apagado e hemiface plana).
 - C. Evidência no retardo do crescimento, de acordo com pelo menos uma das seguintes características:
 - baixo peso ao nascer para a idade gestacional;

- desaceleração do peso ao longo do tempo, não devido à nutrição;
- desproporcional baixo peso para a altura.
- D. Evidências de anormalidades neurodesenvolvimental do Sistema Nervoso Central (SNC), em pelo menos uma das seguintes características:
 - tamanho diminuído do crânio no nascimento;
 - Anormalidades cerebrais estruturais (por exemplo, microcefalia, agenesia parcial ou completa do corpo caloso, hipoplasia cerebelar);
 - Sinais neurológicos duros ou moles (para a idade apropriada), tais como prejuízo nas habilidades motoras finas, perda da audição sensoneural, prejuízo na coordenação da deambulação e dificuldade da coordenação olho-mão.

2. SAF sem a exposição materna ao álcool confirmada

B, C e D como acima.

3. SAF parcial com a exposição materna ao álcool confirmada

- A. Confirmada exposição ao álcool materna*;
- B. Evidência de alguns componentes do padrão de anomalias faciais características

C ou D ou E

- C. Evidência no retardo do crescimento, de acordo com pelo menos uma das seguintes características:
 - baixo peso ao nascer para a idade gestacional;
 - desaceleração do peso ao longo do tempo, não devido à nutrição;
 - desproporcional baixo peso para a altura.
- D. Evidências de anormalidades neurodesenvolvimental do SNC, em pelo menos uma das seguintes características:
 - tamanho diminuído do crânio no nascimento;
 - Anormalidades cerebrais estruturais (por exemplo, microcefalia, agenesia parcial ou completa do corpo caloso, hipoplasia cerebelar);
 - Sinais neurológicos duros ou moles (para a idade apropriada), tais como prejuízo nas habilidades motoras finas, perda da audição sensoneural, prejuízo na coordenação da deambulação e dificuldade da coordenação olho-mão.
- E. Evidência de um completo padrão de anormalidades comportamentais e cognitivas que são inconsistentes com o nível do desenvolvimento e não podem ser explicadas pela influência familiar ou ambiental somente, como as dificuldades de aprendizagem; déficits no desempenho escolar; pobre controle do impulso; problemas na percepção social; déficits em alto nível de linguagem expressiva e receptiva; pobre capacidade de abstração e metacognição; específicos déficits nas habilidades matemáticas; ou problema em memória, atenção, ou julgamento.

Efeitos Relacionados ao Álcool:

Condições clínicas em que há uma história de materna de exposição ao álcool*† e pesquisas clínicas ou animais têm ligado a ingestão materna do álcool ao resultado observado. Há duas categorias, que pode co-ocorrer. Se ambos os diagnósticos estão presentes, então ambos os diagnósticos devem ser processados:

4. Defeitos de nascimento relacionados ao álcool

Anomalias congênitas, incluindo malformações e displasias

Cardíaca: defeitos no septo atrial, defeitos no septo ventricular, anomalia nos grandes vasos, tetralogia de Fallot.

Esquelético: unhas hipoplásicas, quinto dedo encurtado, sinostose rádio-ulnar, contratura em flexão, camptodactilia, clinodactilia, tórax escavado ou carinato, síndrome de Klippel-Feil, hemivertebra, escoliose.

Renal: aplasia, displasia, hipoplasia dos rins, rins em ferradura, duplicação uretral, hidronefrose.

Ocular: estrabismo, anomalias dos vasos da retina, problemas de refração secundários aos pequenos globos.

Auditivo: perda auditiva condutiva, perda auditiva neurosensorial.

Outros: praticamente todas as malformações têm sido descritas em algum paciente com SAF. A especificidade etiológica da maioria destas anomalias de teratogênese do álcool permanece incerta.

5. Desordens de Neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool

Presença de A ou B ou ambos:

- A. Evidência de anormalidades neurodesenvolvimental do SNC, em qualquer uma das seguintes:
- diminuição do tamanho do crânio no nascimento.
- anormalidades estruturais do cérebro (por exemplo, microcefalia, parcial ou completa agenesia do corpo caloso, hipoplasia cerebelar).
- sinais neurológicos duros ou moles (para a idade apropriada), tais como prejuízos na habilidade motora fina, perda auditiva neurosensorial, pobre marcha tandem, pobre coordenação olho-mão.
- B. Evidência de um complexo padrão de anormalidades comportamentais e cognitivas que são inconsistentes com o nível do desenvolvimento e não podem ser explicadas pela influência familiar ou ambiental somente, como as dificuldades de aprendizagem; déficits no desempenho escolar; pobre controle do impulso;

problemas na percepção social; déficits em alto nível de linguagem expressiva e receptiva; pobre capacidade de abstração e metacognição; específicos déficits nas habilidades matemáticas; ou problema em memória, atenção, ou julgamento.

- * Um padrão de excessiva ingestão caracterizada por substancial, regular ingestão ou beber pesado episódico. Evidência desse padrão pode incluir frequentes episódios de intoxicação, desenvolvimento de tolerância ou abstinência, problemas sociais relacionados á bebida, problemas legais relacionados à bebida, engajar-se em comportamento fisicamente perigoso enquanto bebe, ou problemas médicos relacionados ao álcool como doença hepática.
- † À medida que novas pesquisas forem concluídas e se determinarem que menores quantidades ou padrões variáveis de consumo de álcool são associados com Defeitos de nascimento relacionados ao álcool ou Desordens de Neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool, esses padrões de uso de álcool devem ser incorporados ao critério diagnóstico.

Fonte: STRATTON, K.R.; HOWE, C.J.; BATTAGLIA, F.C., editors. Fetal Alcohol Syndrome: Diagnosis, Epidemiology, Prevention, and Treatment. Washington: National Academy Press, 1996.

As categorias 4 e 5 incluem condições clínicas demonstradas por pesquisas que ligam a ingestão de álcool materna a um resultado observado. Eles representam algum grau de incerteza se a exposição pré-natal ao álcool causou esses efeitos adversos ou se outros fatores que os causaram (HOYME *et al.*, 2005).

Há uma série de problemas com esse conjunto de critérios diagnósticos, primeiramente, por ser vago e não ter um parâmetro específico para cada categoria diagnóstica, como por exemplo, o grau de deficiência no crescimento ou a exata característica facial dismórfica requerida para cada categoria diagnóstica. A avaliação da história familiar e genética não é abordada adequadamente. Além disso, os Defeitos de nascimento relacionados ao álcool e as Desordens de neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool não estão definidos em sentido clínico (HOYME *et al.*, 2005).

Até o ano 2000, não havia definições operacionais para nenhum diagnóstico dos TEAF. Havia somente diretrizes de diagnósticos que os médicos eram incentivados a seguir, sem informações suficientemente específicas para realizar um diagnóstico preciso (ASTLEY, 2004).

Por causa desses problemas com o critério do *IOM*, Astley e Clarren, em 2000, publicaram o *Washington Criteria*, ou *4-Digit Diagnostic Code*, como também é conhecido. Esse conjunto de critérios tinha a finalidade de ser mais objetivo nos diagnósticos dos TEAF. Ele foi formulado a partir de registros de 1.014 crianças com SAF do *Washington State Fetal Alcohol Syndrome Diagnostic and Prevention Network* (ASTLEY, 2004).

O Washington Criteria analisa 4 características diagnósticas chaves da SAF: deficiência de crescimento, fenótipo facial característico da SAF, dano/disfunção no sistema nervoso central e exposição ao álcool no útero. Para cada característica, é

dado um grau de 1 a 4, sendo o 1 a ausência completa da característica e o 4 representando a apresentação clássica dessa característica (ver quadro 2) (CHUDLEY *et al.*, 2005). Para cada criança, é atribuído um código diagnóstico de 4 dígitos. São 256 possibilidades de combinações (de 1111 a 4444) e 22 categorias diagnósticas (HOYME *et al.*, 2005).

Quadro 2 – Escalas do 4-Digit Diagnostic Code

Escalas	Deficiência do crescimento	Fenótipo facial da SAF	Disfunção ou dano no SNC	Exposição ao álcool na gestação
4	Significante Peso e comprimento abaixo do percentil 3.	Grave Todas as 3 características: - Comprimento da fissura palpebral de 2 ou mais desvios padrão abaixo da média Lábio fino: escore 4 ou 5 Philtrum liso: escore 4 ou 5.	Definido Evidência neurológica ou estrutural.	Alto Risco Confirmada exposição a níveis altos.
3	Moderado Peso e comprimento abaixo do percentil 10.	Moderado Geralmente 2 das 3 características.	Provável Significante disfunção em 3 ou mais domínios.	Algum Risco Confirmada exposição. Nível de exposição é desconhecido ou menor que a escala 4.
2	Brando Peso e comprimento abaixo do percentil 10.	Brando Geralmente 1 das 3 características.	Possível Evidência de disfunção, mas menor que a escala 3.	Desconhecido Exposição não confirmada ou ausente.
1	Nenhum Peso e comprimento maior ou igual ao percentil 10.	Ausente Nenhuma das 3 características	Pouco provável Nenhuma evidência ou diminuição estrutural, neurológica ou funcional.	Nenhum risco Confirmada ausência de exposição da concepção do nascimento.

Fonte: CHUDLEY, A. E. et al. Fetal alcohol spectrum disorder: Canadian guidelines for diagnosis. CMAJ., v. 172, n. 5Suppl, p. S1-S21, 2005.

A vantagem do *Washington Criteria* é que ele define objetivamente o fenótipo facial da SAF. Os autores desse critério criaram um guia com figuras de lábio/philtrum para facilitar uma avaliação objetiva dessas partes e eles são avaliados separadamente (HOYME *et al.*, 2005).

Apesar de o *Washington Criteria* parecer ser extremamente preciso em colocar cada criança em uma categoria diagnóstica específica do espectro, a quantidade de categorias diagnósticas é confusa e o sistema acaba se tornando impraticável no uso rotineiro na clínica (HOYME *et al.*, 2005).

O Washington Criteria também apresenta problemas. Ao mesmo tempo em que ele enfatiza a encafalopatia e os déficits neurocomportamentais, ele não apresenta especificações para a definição de um déficit. Além disso, os contextos familiar e genético não estão adequadamente integrados aos critérios. Assim, qualquer criança com deficiência, que tenha sido exposta ao alcool no pré-natal, pode ser facilmente atribuída a uma classificação diagnóstica, mesmo se a causa

dessa deficiência for genética. Por isso, existe um potencial de superdiagnóstico com o uso desse critério diagnóstico (HOYME et al., 2005).

Um sistema de classificação ideal para os TEAF permitiria um diagnóstico acurado de indivíduos afetados, minimizando as taxas de falso-positivos e falsonegativos, definindo as categorias diagnósticas de forma precisa, levando em consideração a história familiar e genética, usando abordagem multidisciplinar e criando termos simples, práticos, que poderiam ser aplicados facilmente na clínica (HOYME et al., 2005). Com isso, foi proposto por Hoyme et al. (2005) uma modificação do critério do IOM de 1996 para TEAF (ver quadro 3), tornarem os termos mais específicos e clinicamente aplicáveis na prática pediátrica. Além disso, ele mantem alguns critérios do Washington Criteria, que foram considerados um avanço, como a definição objetiva em escores do fenótipo facial.

Quadro 3 – IOM Criteria revisado por Hoyme et al. (2005)

Revised IOM Criteria para diagnóstico dos TEAF (HOYME et al., 2005)

I. SAF com a exposição materna ao álcool confirmada (requer todas as características de A-D)

- A. Confirmada exposição materna ao álcool;
- B. Evidência de um padrão característico de pequenas anomalias faciais, incluindo ≥2 das seguintes:
 - 1. Fissura palpebral curta (≤ percentil 10)
 - 2. Borda vermelha fina do lábio superior (escore 4 ou 5, com o guia de lábio/philtrum)
 - 3. Phlitrum apagado (escore 4 ou 5, com o guia de lábio/philtrum)
- C. Evidência no retardo do crescimento pré e/ou pós-natal:
 - 1. Comprimento ou peso ≤ percentil 10, corrigido para normas raciais, se possível.
- D. Evidências de deficiente crescimento cerebral ou morfogênese anormal, incluindo ≥1 das seguintes:
 - Anormalidades cerebrais estruturais;
 Circunferência da cabeça ≤ percentil 10.

II. SAF sem a exposição materna ao álcool confirmada

IB, IC e ID como acima.

III. SAF Parcial com a exposição materna ao álcool confirmada (requer todas as características de A-C)

- A. Confirmada exposição ao álcool materna;
- B. Evidência de um padrão característico de pequenas anomalias faciais, incluindo ≥2 das seguintes:
 - 1. Fissura palpebral curta (≤ percentil 10)
 - 2. Borda vermelha fina do lábio superior (escore 4 ou 5, com o guia de lábio/philtrum)
 - 3. Phlitrum apagado (escore 4 ou 5, com o guia de lábio/philtrum)
- C. Um das outras seguintes características:
 - 1. Evidência no retardo do crescimento pré e/ou pós-natal:
 - a. Comprimento ou peso ≤ percentil 10, corrigido para normas raciais, se possível.
 - 2. Evidências de deficiente crescimento cerebral ou anormal morfogênese, incluindo ≥1 das seguintes:
 - a. Anormalidades cerebrais estruturais;
 - b. Circunferência da cabeça ≤ percentil 10.
 - 3. Evidência de um complexo padrão de anomalidades comportamentais e cognitivas inconsistente com o nível de desenvolvimento que não podem ser explicadas pela predisposição genética, contexto familiar ou ambiental somente.
 - Esse padrão inclui um marcado prejuízo no desempenho de tarefas complexas (resolução de problemas complexos, planejamento, julgamento, abstração, metacognição e tarefas aritméticas); déficits em alto nível de linguagem receptiva e expressiva; e comportamento desordenado (dificuldades na maneira pessoal, labilidade emocional, disfunção motora, desempenho acadêmico pobre e interação social deficiente).

IV. SAF Parcial sem a exposição materna ao álcool confirmada

IIIB e IIIC, como acima.

V. Defeitos de nascimento relacionados ao álcool (requer todas as características de A-C)

A. Confirmada exposição ao álcool materna;

- B. Evidência de um padrão característico de pequenas anomalias faciais, incluindo ≥ 2 das seguintes:
 - 1. Fissura palpebral curta (≤ percentil 10)
 - 2. Borda vermelha fina do lábio superior (escore 4 ou 5, com o guia de lábio/philtrum)
 - 3. Phlitrum apagado (escore 4 ou 5, com o guia de lábio/philtrum)
- C. Defeitos estruturais congênitos em ≥ 1 dos seguintes categorias, incluindo malformações e displasias (se o paciente apresenta anomalias pequenas somente, ≥ 2 necessitam estar presentes): cardíaco: defeitos no septo atrial, defeitos no septo ventricular, anomalia nos grandes vasos, defeito no troco cone; esquelético: sinostose rádio-ulnar, defeitos na segmentação vertebral, contração das grandes articulações, escoliose; renal: aplasia/hipoplasia/displasia dos rins, rins em ferradura/duplicação uretral; olhos: estrabismo, ptosis, anomalias dos vasos da retina, hipoplasia no nervo ótico; orelhas: perda auditiva condutiva, perda auditiva neurossensorial; pequenas anomalias: unhas hipoplásicas, quinto dedo encurtado, clinodactilia dos quintos dedos, tórax escavado ou carinato, camptodactilia, prega palmar na forma de bastão de hockey, erros de refração e orelhas, defeito no desenvolvimento da cartilagem da orelha ("railroad track" ears).

VI. Desordens de neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool (requer ambos A e B)

- A. Confirmada exposição ao álcool materna;
- B. Pelo menos 1 dos seguintes:
 - 1. Evidência de deficiente crescimento cerebral ou morfogênese anormal incluindo ≥ 1 dos seguintes:
 - a. Anormalidades cerebral estrutural.
 - b. Circunferência da cabeça ≤ percentil 10.
 - Evidência de um complexo padrão de anomalidades comportamentais e cognitivas inconsistente com o nível de desenvolvimento que não podem ser explicadas pela predisposição genética, contexto familiar ou ambiental somente.
 - a. Esse padrão inclui um marcado prejuízo no desempenho de tarefas complexas (resolução de problemas complexos, planejamento, julgamento, abstração, metacognição e tarefas aritméticas); déficits em alto nível de linguagem receptiva e expressiva; e comportamento desordenado (dificuldades na maneira pessoal, labilidade emocional, disfunção motora, desempenho acadêmico pobre e interação social deficiente).

No critério diagnóstico proposto, as seguintes considerações são aplicadas. Cada uma das categorias assume que a avaliação genética e médica descartaram a possibilidade de fenocópia, incluindo outras síndromes genéticas e malformações. A confirmada exposição ao álcool materna é definida como um padrão de excessivo consumo caracterizado por um consumo regular substancial ou beber episódico pesado. Evidência desse padrão pode incluir frequente episódios de intoxicação, desenvolvimento da tolerância ou abstinência, problemas sociais relacionados à bebida, problemas legais relacionados à bebida, engajamento em comportamento fisicamente perigoso enquanto bebe ou problemas médicos relacionados ao álcool, como doença hepática. Confirmação pode ser pela entrevista materna ou fontes colaterais confiáveis.

Defeitos de nascimento relacionados ao álcool e Desordens de neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool referem a condições clínicas em que se deve haver uma história de exposição ao álcool materna e que pesquisas com animais ou clínica devem relacionar a ingestão materna do álcool aos resultados observados. Defeitos de nascimento relacionados ao álcool englobam crianças com anomalias estruturais maiores e/ou menores que apresentam crescimento e desenvolvimento intelectual normais. Desordens de Neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool compreende um padrão específico de comportamento e desenvolvimento desordenado entre crianças com crescimento e desenvolvimento estrutural normais.

Fonte: HOYME, H. E. et al. A practical clinical approach to diagnosis of fetal alcohol spectrum disorders: clarification of the 1996 Institute of Medicine criteria. Pediatrics, v. 115, n. 1, p. 39-47, 2005.

Apesar dessa revisão feita no *IOM Criteria* ter melhorado a versão original em relação à objetividade e especificidade, ainda persistem questões que devem ser aperfeiçoadas. Uma delas é que a maioria dos valores normativos de crescimento e características faciais são baseados na população branca. Seria necessário o desenvolvimento de dados normativos para outras populações a fim de se obter diagnósticos mais apurados (HOYME *et al.*, 2005).

Além disso, a aplicação desse critério diagnóstico na população de recémnascidos é problemática (HOYME et al., 2005).

Dessa forma, todos os critérios diagnósticos apresentam lacunas que devem ser minimizadas com o contínuo investimento em pesquisas na área dos TEAF.

Além desses critérios, mais amplamente utilizados pelas pesquisas dessa temática, o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V) (APA, 2014) faz referência à exposição alcoólica fetal na seção sobre Transtornos do Neurodesenvolvimento. Nessa seção, constam as seguintes categorias:

- Deficiências Intelectuais;
- Transtornos da Comunicação;
- Transtorno do Espectro Autista;
- Transtorno do Déficit de Atenção/Hiperatividade;
- Transtorno Específico da Aprendizagem;
- Transtornos Motores;
- Transtornos de Tique; e
- Outros Transtornos do Neurodesenvolvimento.

Este último é subdividido em Outro Transtorno do Neurodesenvolvimento Especificado (315.8, F88), no qual faz menção a exposição alcoólica fetal, e Outro Transtorno do Neurodesenvolvimento Não Especificado.

Esta categoria [Outro Transtorno do Neurodesenvolvimento Especificado] aplica-se a apresentações em que sintomas característicos de um transtorno do neurodesenvolvimento que causam funcionamento social, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo predominam, mas não satisfazem todos os critérios para qualquer transtorno na classe diagnóstica dos transtornos Α neurodesenvolvimento. categoria outro transtorno do neurodesenvolvimento especificado é usada nas situações em que o clínico opta por comunicar a razão específica pela qual a apresentação não satisfaz os critérios para qualquer transtorno do neurodesenvolvimento específico. Isso é feito por meio de registro de "outro transtorno do neurodesenvolvimento específicado", seguido pela razão específica (p. ex., "transtorno do neurodesenvolvimento associado com exposição pré-natal ao

Um exemplo de uma apresentação que pode ser especificada usando a designação "outro transtorno do neurodesenvolvimento especificado" é o seguinte:

Transtorno do neurodesenvolvimento associado à exposição pré-natal ao álcool: Transtorno do neurodesenvolvimento associado à exposição pré-natal ao álcool é caracterizado por uma gama de problemas de desenvolvimento após exposição intrauterina ao álcool. (APA, 2014, p. 86)

No capítulo "Condições para Estudos Posteriores", constam alguns critérios e algumas condições, definidos por consenso de especialistas, mas que ainda há necessidade de mais pesquisas sobre o assunto. Nesse capítulo, consta o

"Transtorno Neurocomportamental Associado a Exposição Pré-natal ao Álcool" e os critérios propostos estão no quadro 4.

Quadro 4 – Critérios Propostos para o Transtorno Neurocomportamental Associado a Exposição Pré-natal ao Álcool do DSM-V.

- A. Exposição mais do que mínima ao álcool durante a gestação, incluindo exposição anterior ao reconhecimento da gravidez. A confirmação da exposição gestacional ao álcool pode ser obtida pelo autorrelato materno de uso da substância na gravidez, por registros médicos ou outros ou pela observação clínica.
- B. Funcionamento neurocognitivo prejudicado, conforme manifestado por um ou mais dos seguintes:
 - 1. Prejuízo no desempenho intelectual global (i.e., QI igual ou menor que 70 ou um escore-padrão igual ou menor que 70 em uma avaliação abrangente do desenvolvimento).
 - 2. Prejuízo na função executiva (p. ex., planejamento e organização pobres; inflexibilidade; dificuldade com inibição comportamental).
 - 3. Prejuízo no aprendizado (p. ex., conquistas acadêmicas inferiores ao esperado para o nível intelectual; deficiência de aprendizado específica).
 - 4. Prejuízo na memória (p. ex., problemas para lembrar informações aprendidas recentemente; cometer repetidamente os mesmos erros; dificuldade para lembrar instruções verbais longas).
 - 5. Prejuízo no raciocínio visuoespacial (p. ex., desenhos ou construções desorganizados ou mal planejados; problemas em diferenciar esquerda e direita).
- C. Autorregulação prejudicada, manifestada por um ou mais dos seguintes:
 - 1. Prejuízo na regulação do humor ou comportamento (p. ex., labilidade do humor; afeto negativo ou irritabilidade; explosões comportamentais frequentes).
 - 2. Déficit de atenção (p. ex., dificuldade para direcionar a atenção; dificuldade em manter o esforço mental).
 - 3. Prejuízo no controle de impulsos (p. ex., dificuldade de esperar a sua vez; dificuldade de seguir regras).
- D. Prejuízo no funcionamento adaptativo, manifestado por dois ou mais dos seguintes, um dos quais deve ser (1) ou (2):
 - 1. Déficit na comunicação (p. ex., atraso na aquisição da linguagem; dificuldade de compreensão da linguagem falada).
 - 2. Prejuízo na comunicação e interação sociais (p. ex., excessivamente amistoso com estranhos; dificuldade na leitura dos sinais sociais; dificuldade de compreender as consequências sociais).
 - 3. Prejuízo nas habilidades de vida diária (p. ex., higiene pessoal, alimentação ou banho demorados; dificuldade de lidar com a agenda diária).
 - 4. Prejuízo nas habilidades motoras (p. ex., desenvolvimento pobre da motricidade fina; atraso na aquisição dos marcos da motricidade ampla ou déficits persistentes no funcionamento motos amplo; déficits na coordenação e no equilíbrio).
- E. O início do transtorno (sintomas dos Critérios B, C e D) ocorre na infância.
- F. A perturbação causa sofrimento clinicamente significativo e prejuízo no funcionamento social, acadêmico, profissional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo.
- G. O transtorno não é mais bem explicado pelos efeitos fisiológicos diretos associados ao uso pós-natal de uma substância (p. ex., medicamento, álcool ou outras drogas), por uma condição médica geral (p. ex., lesão cerebral traumática, delirium, demência), por outro teratógeno conhecido (p. ex., síndrome da hidantoína fetal), por uma condição genética (p. ex., síndrome de Williams, síndrome de Down, síndrome de Cornélia de Lange) ou por negligência ambiental.

O álcool é um teratógeno neurocomportamental, e a exposição pré-natal a ele tem efeitos teratogênicos no desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC) e na função subsequente. O transtorno neurocomportamental associado à exposição pré-natal ao álcool (em inglês, ND-PAE) é um novo termo descritivo, que se propõe a abranger a variação completa das deficiências no desenvolvimento associadas à exposição ao álcool *in* útero. As diretrizes diagnósticas atuais permitem que o ND-PAE seja diagnosticado tanto na ausência quanto na presença dos efeitos físicos da exposição pré-natal ao álcool (p. ex., dismorfismo facial necessário para um diagnóstico de síndrome alcoólica fetal).

Fonte: AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION [DSM-V]. Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais. 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 948p.

1.3 INTELIGÊNCIA

As primeiras concepções de inteligência foram no final do século XIX, quando Galton a atribuiu a capacidades mais básicas de discriminações sensoriais, originando assim avaliações intelectuais a partir de testes sensoriais e motores. Binet discordou de Galton, afirmando que seriam as funções mais complexas que discriminariam a capacidade intelectual dos indivíduos, como a memória, atenção, etc. Em 1905, a Escala de Inteligência Binet-Simon foi construída e sua revisão, em 1916, a Escala Stanford-Binet permitia o cálculo do Quociente Intelectual (QI), sendo

um marco histórico para a avaliação da inteligência. Para Binet, Henri e Simon, a inteligência era um conjunto de faculdades que incluíam o julgamento, senso prático, iniciativa e habilidade de se adaptar às circunstâncias (MÄDER; THAIS; FERREIRA, 2004, p.62).

Atualmente, sabe-se que o QI traz a ideia errada de que a inteligência é unitária, fixa e pré-determinada. O QI é um escore obtido a partir de medidas que avaliam uma hipotética habilidade geral, a inteligência. O QI geralmente é um bom preditor do desempenho acadêmico, mas não avalia deterioração neuropática. Como o QI é um escore que avalia a habilidade cognitiva geral, ele pode camuflar déficits em testes específicos (LEZAK, 2004).

Outras definições para inteligência sugiram, entre elas, Terman, em 1921, definiu inteligência como a capacidade de pensamento abstrato e afirmou a impossibilidade de existir testes que sejam capazes de avaliar adequadamente todos os níveis de inteligência. Wechsler pontuava que a inteligência seria a capacidade global do indivíduo agir com propósito, pensar racionalmente e lidar efetivamente com seu entorno. Seria a combinação de habilidades, somadas ao esforço e motivação individual (MÄDER; THAIS; FERREIRA, 2004, p.63). Piercy, em 1964, definiu inteligência como a tendência de regiões cerebrais facilitarem o desenvolvimento proporcional das funções intelectuais. Assim, pessoas que possuem boa habilidade verbal tendem a apresentar também boa habilidade não verbal (LEZAK, 2004).

Alguns modelos teóricos para entendimento do funcionamento intelectual foram construídos ao longo dos anos e constam aqui aqueles que são de particular relevância.

Spearman, um psicólogo inglês, em 1904, elaborou o primeiro modelo sobre a inteligência humana (GOMES; BORGES, 2007). Ele inseriu o conceito de fator geral (*g*), que seria a expressão de toda a atividade intelectual. A partir de análise fatorial, ele extraiu o fator *g*, determinando algumas dimensões para associar a um padrão de respostas (MÄDER; THAIS; FERREIRA, 2004, p.63).

Esse modelo baseou-se na evidência de que os comportamentos emitidos pelas pessoas em vários testes de inteligência e notas escolares eram fortemente correlacionados. Spearman (1904) interpretou que essa forte correlação era explicada por um padrão de conduta geral, presente em todos os testes e notas escolares. Esse padrão era evidenciado tanto nos testes de inteligência como nas tarefas escolares e Spearman (1904)

chamou-o de *g*, ou habilidade cognitiva geral (GOMES; BORGES, 2007, p. 168).

O fator *g* é encontrado em operações de natureza dedutiva, ligado à habilidade, velocidade, intensidade e extensão da produção intelectual (MÄDER; THAIS; FERREIRA, 2004, p.63).

A teoria de Spearman ficou conhecida como a <u>Teoria dos Dois Fatores ou Bifatorial</u>, no qual o desempenho em qualquer medida de inteligência se relacionava a inteligência geral (fator *g*) e a habilidades específicas que o teste avaliava de forma particular (fatores *s*) (SCHELINI, 2006).

Outros teóricos como Thurstone com a <u>Teoria das Aptidões Primárias</u>, e Thorndike, Lay e Dean com a <u>Teoria Multifatorial</u>, contestavam a existência do fator *g*. Para eles, a inteligência era originada de um conjunto de habilidades específicas relativamente independentes (PRIMI, 2003; GOMES; BORGES, 2007; SCHELINI, 2006).

Houve, então, uma divisão entre modelos britânicos e americanos. Os modelos britânicos defendiam a existência de três níveis hierarquizados: a habilidade geral, ou seja, o fator g (terceiro nível), as habilidades amplas (segundo nível) e as habilidades específicas (primeiro nível). Enquanto isso, os modelos americanos defendiam a existência de apenas um único nível de habilidade, as habilidades específicas, ou a existência de dois níveis de habilidade (as habilidades amplas e as específicas), recusando a existência de uma habilidade geral (PRIMI, 2003; GOMES; BORGES, 2007).

Um exemplo de modelo americano foi introduzido por Cattel e aperfeiçoado por Horn, na segunda metade do século XX, denominada <u>Teoria Gf-Gc</u>. Nesse modelo, afirmava a existência de dois níveis amplos de habilidades, a inteligência fluida² e a cristalizada³ (PRIMI, 2003; GOMES; BORGES, 2007).

Carroll conseguiu agrupar as ideias inicialmente divergentes, formulando a <u>Teoria dos Três Estratos</u>, a partir da meta-análise de importantes estudos do século XX. Carroll encontrou evidências da existência dos três níveis: o fator geral (*g*), oito

_

² A inteligência fluida está relacionada a habilidades não-verbais, minimamente dependente de conhecimentos prévios e sofrendo baixa influência da cultura (SCHELINI, 2006).

³ A inteligência grietalizada está relacionada à salva a desta de conhecimentos prévios está relacionada à contra de conhecimentos prévios está relacionada à contra de conhecimentos prévios está relacionada a la contra de conhecimentos prévios está relacionada a la contra de conhecimentos prévios está relacionada a la conhecimento previos está relacionada a la

³ A inteligência cristalizada está relacionada à solução de problemas complexos do cotidiano, desenvolvida a partir de experiências culturais e educacionais (SCHELINI, 2006).

habilidades amplas (contendo a inteligência Fluida e Cristalizada) e mais de cinquenta habilidades específicas (PRIMI, 2003; GOMES; BORGES, 2007).

Em 1998, McGrew e Flanagan propuseram uma nova teoria, integrando as Teorias de Cattel, Horn e Carroll, a denominada <u>Teoria CHC</u>. Nessa teoria, há 10 fatores amplos, são eles: Inteligência fluída, Inteligência cristalizada, Conhecimento quantitativo, Leitura e escrita, Memória de curto prazo, Processamento visual, Processamento auditivo, Capacidade e armazenamento e recuperação da memória de longo prazo, Velocidade de processamento e Rapidez de decisão (quadro 5) (PRIMI, 2003; GOMES; BORGES, 2007).

Quadro 5 – Definição das habilidades amplas da Teoria CHC.

Fator do Estrato II	Descrição
Inteligência Fluida (Gf)	Capacidade ligada às operações mentais de raciocínio em situações novas minimamente dependente de conhecimentos adquiridos. Capacidade de resolver problemas novos, relacionar ideias, induzir conceitos abstratos, compreender implicações, extrapolação e reorganização de informações (os testes psicométricos do
	fator <i>g</i> geralmente avaliam a inteligência fluida tais como Raven, a maioria dos testes da BPR-5, Colúmbia, R1, INV, <i>etc.</i>).
Inteligência Cristalizada (Gc)	Extensão e profundidade dos conhecimentos adquiridos de uma determinada cultura e a aplicação efetiva deste conhecimento. Capacidade de raciocínio adquirida pelo investimento da capacidade geral em experiências de aprendizagem. Primariamente baseada na linguagem. Está associado ao conhecimento declarativo (conhecimento de fatos, ideias, conceitos) e ao conhecimento de procedimentos (raciocinar com procedimentos aprendidos previamente para transformar o conhecimento).
Conhecimento Quantitativo (Gq)	Estoque de conhecimentos declarativos e de procedimentos quantitativos. Capacidade de usar informação quantitativa e manipular símbolos numéricos.
Leitura-Escrita (Grw)	Conhecimento adquirido em competências básicas da compreensão de textos e expressão escrita. Inclui desde habilidades elementares como decodificação em leitura e ortografia até habilidades mais complexas como a compreensão de textos e a composição de histórias.
Memória de Curto Prazo (Gsm)	Capacidade associada à manutenção de informações na consciência por um curto espaço de tempo para poder recuperá-las logo em seguida.
Processamento Visual (Gv)	Capacidade de gerar, perceber, armazenar, analisar, e transformar imagens visuais, isto é, os processos cognitivos específicos de processamento mental de imagens (geração, transformação, armazenamento e recuperação).
Processamento Auditivo (Ga)	Capacidade associada à percepção, análise e síntese de padrões sonoros. Capacidade discriminativa de padrões sonoros (incluindo a linguagem oral) particularmente quando apresentados em contextos mais complexos como, por exemplo, a percepção de nuances em estruturas musicais complexas.
Capacidade e Armazenamento e Recuperação da Memória de Longo Prazo (GIr)	Extensão e fluência que itens de informação ou conceitos são recuperados da memória de longo prazo por associação. Está ligada ao processo de armazenamento e recuperação posterior por associação. Capacidade de recuperar os itens de informação da base de conhecimentos por meio de associações. Este fator agrupa os testes psicométricos criados de avaliação da criatividade sendo muitas vezes chamado de domínio da produção de ideias.
Velocidade de Processamento (Gs)	Capacidade de manter a atenção e realizar rapidamente tarefas simples automatizadas em situações que pressionam o foco da atenção. Está geralmente ligado a situações em que há um intervalo fixo definido para que a pessoa execute o maior número possível de tarefas simples e repetitivas (sustentabilidade).
Rapidez de Decisão	Rapidez em reagir ou tomar decisões envolvendo processamentos mais complexos. Refere-se à reação rápida a um problema envolvendo processamento e decisão (imediaticidade).

Fonte: PRIMI, R. Inteligência: Avanços nos Modelos Teóricos e nos Instrumentos de Medida. Avaliação Psicológica, v. 1, p. 67-77, 2003.

Essas capacidades citadas anteriormente são pertencentes ao Estrato 2. Abaixo desse estrato, existem em torno de 70 fatores específicos. Acima dos fatores amplos, existe o fator *g* de Spearman, "representando a existência de uma associação geral entre todas as capacidades cognitivas" (PRIMI, 2003, p.70). Assim,

essa teoria leva em conta a natureza multidimensional da inteligência, reconhecendo o fator *g*, mas, em termos práticos, enfatiza as capacidades amplas (PRIMI, 2003).

Primi (2003) ressalta que nenhuma bateria neuropsicológica avalia de forma completa as 10 capacidades amplas. Qualquer instrumento de avaliação da inteligência avalia, na verdade, apenas algumas áreas desse funcionamento (CUNHA, 2007, p.529).

Gardner, em 1983, observando os testes que avaliam inteligência, percebeu o padrão pouco inovador deles, geralmente avaliando a inteligência lógico-racional, além da baixa validade ecológica deles, não levando em consideração a cultura do sujeito. Assim, esse teórico propõe a <u>Teoria das Inteligências Múltiplas</u> e afirma que inteligência é um potencial biopsicológico, sendo uma capacidade de resolver problemas num cenário cultural ou realizar criações que a cultura valorize (MÄDER; THAIS; FERREIRA, 2004, p.68; ALMEIDA *et al.*, 2009; GARDNER, 1999). Dessa forma, essa teoria não contempla a existência de um único fator que define a inteligência geral (OLIVEIRA-CASTRO; OLIVEIRA-CASTRO, 2001).

Gardner, em 1993, encontrou sete tipos de inteligências relativamente independentes. São elas: inteligência linguística, lógico-matemática, espacial, musical, corporal-cinestésica, interpessoal e intrapessoal. Outras três inteligências foram incluídas posteriormente em seu modelo: naturalista, espiritual e existencial (quadro 6) (MÄDER; THAIS; FERREIRA, 2004, p.68). A inovação de Gardner foi incluir nos tipos de inteligências não só aspectos marcadamente conhecidos como intelectuais, mas também aspectos inicialmente não intelectuais, como são as inteligências interpessoal, intrapessoal, necessárias, por exemplo, no exercício da liderança, nos relacionamentos, *etc.* (ALVES, 2002).

Quadro 6 – Descrições dos tipos de inteligência da Teoria das Inteligências Múltiplas.

Inteligências:	Definições
Inteligência Linguística	Integra as competências inerentes ao uso da linguagem para construir e/ou adquirir informação, às formas de discurso oral, escrita, narrativa ou poesia.
Inteligência Lógico-Matemática	Reúne as habilidades cognitivas relacionadas com a ordenação e reorganização de objetos, a avaliação da quantidade e o estabelecimento de relações.
Inteligência Musical	Relaciona-se com a aptidão para percepcionar e replicar ritmos, melodias e tipos diferenciados de sons.
Inteligência Espacial	Reporta-se à capacidade para recriar uma experiência visual, mesmo em situações de ausência de estímulo físico, para gerar padrões, seguir movimentos e transformações de figuras a duas e a três dimensões.
Inteligência Corporal-Cinestésica	Traduz a aptidão para utilizar o corpo de forma diferenciada, tendo em vista o alcance dos objetivos propostos e a transmissão de expressões com propósitos comunicacionais.
Inteligência Interpessoal	Reporta-se à capacidade para ler as intenções dos outros indivíduos e distinguir os seus comportamentos, estados de humor e motivações.
Inteligência Intrapessoal	Tem a ver com a capacidade para detectar um conjunto diferenciado e complexo

	de sentimentos de si, de conhecimentos acerca dos atributos pessoais e do seu uso na aprendizagem e na resolução das tarefas.
Inteligência Naturalista	Refere a capacidade para classificar e reconhecer as espécies no seu ambiente ou classificar os próprios ambientes naturais.
Inteligência Espiritual	Prende-se com a aptidão para lidar com conceitos abstratos e difusos acerca da existência e dos processos complexos, como a alteração dos estados de consciência individuais.
Inteligência Existencial	É a capacidade para se questionar e localizar face a aspectos importantes da condição humana, tais como o significado da vida, da morte e da existência de outra vida, ou ainda experiências profundas de amor por alguém ou total imersão numa produção artística.

Fonte: ALMEIDA, L. S. et al. Inteligências múltiplas de Gardner: É possível pensar a inteligência sem um factor g? Psychologica, v. 50, p. 41-55, 2009

Influenciado por Gardner, um grupo de pesquisadores liderados por Goleman, elaborou a Teoria da Inteligência Emocional. Para Goleman, o mais importante seria apresentar facilidade em relacionar-se consigo mesmo e com os outros e não apenas apresentar altos níveis de conhecimento intelectual, ressaltando a importância da emoção para o desenvolvimento da razão. Para ele, existem dois tipos de inteligência: a racional e a emocional, complementares e independentes. As aptidões essenciais consideradas por Goleman são: autoconsciência, administração de sentimentos aflitivos, manutenção do otimismo, perseverança, empatia, cooperação, envolvimento e capacidade de motivar-se (ALVES, 2002).

1.3.1 Instrumentos de Avaliação da Inteligência

Os instrumentos mais tradicionalmente utilizados em crianças para avaliação da inteligência são o Stanford-Binet e as Escalas Wechsler de Inteligência (DUARTE; BORDIN, 2000).

A francesa Escala de Inteligência Stanford-Binet foi o primeiro teste prático de inteligência, publicado em 1905 e revisada posteriormente. Foi com essa escala que se definiu o termo QI, calculado a partir da fórmula (MÄDER; THAIS; FERREIRA, 2004, p.70):

Essa fórmula permite distribuir o desempenho de uma população (curva normal), cujo ponto médio é 100, variando de 90 a 109, onde estariam 50% da população (MÄDER; THAIS; FERREIRA, 2004, p.70).

As Escalas Wechsler possuem diversas formas, sendo as principais a Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI), a Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC) e a Wechsler Adult Intelligence Scale (WAIS). O WPPSI é aplicado em crianças de 3 a 7 anos e 3 meses, a WISC de 6 a 16 anos e 11 meses e a WAIS é aplicado em sujeitos de 16 a 89 anos. Outros instrumentos que também avaliam a inteligência, abordando outros aspectos, como a aprendizagem futura, são: Kaufman Assessment Battery for Children (K-ABC), Cognitive Assessment System (CAS) e Universal Nonverbal Intelligence Test (UNIT) (DUARTE; BORDIN, 2000; MÄDER; THAIS; FERREIRA, 2004, p.70).

No Brasil, alguns testes de inteligência que possuem parecer favorável pelo Conselho Federal de Psicologia (CFP) para serem aplicados estão expostos no quadro 7:

Quadro 7 - Testes aprovados pelo CFP para avaliação da Inteligência

Escala de Maturidade Mental Colúmbia (CMMS)

Desenho da Figura Humana III (DFH III)

G-36

G-38

Matrizes Progressivas Coloridas de Raven – Escala Especial

Matrizes Progressivas de Raven - Escala Geral

Matrizes Progressivas Avançadas de Raven

R-1

R-2

Teste D-70

Teste de Inteligência Geral - Não-Verbal (TIG-NV)

Teste de Inteligência (TI)

Teste de Inteligência Verbal (TIV)

TONI-3: Teste de Inteligência Não-Verbal: Uma Medida de Habilidade Cognitiva Independente da Linguagem

V-47

Escala de Inteligência Wechsler para Adultos - WAIS III

Escala de Inteligência Wechsler Abreviada – WASI

Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - WISC-III e WISC-IV

Fonte: http://satepsi.cfp.org.br, disponível em 06 de novembro de 2015.

Os testes de inteligência mais ensinados no curso de psicologia são: WISC, Raven, Colúmbia, DFH, G-36, INV, D-48, WAIS, CIA e D-70 (ALVES; ALCHIERI; MARQUES, 2001) e aqueles mais conhecidos entre os estudantes e profissionais de psicologia são o G-36 e o WISC (NORONHA; PRIMI; ALCHIERE, 2005).

Dentre esses instrumentos, a WISC merece destaque pelo seu reconhecimento mundial e sua ampla utilização (YATES *et al.*, 2006).

1.3.2 Escalas de Inteligência Wechsler

A primeira Escala Wechsler foi desenvolvida em 1939, por David Wechsler, denominando-a de Escala de Inteligência Wechsler-Bellevue. Ela chamou a atenção por prover uma medida geral de capacidade e por ter escalas verbais e de execução separadamente, além de cálculo para QI. A sua segunda forma foi desenvolvida durante a Segunda Guerra Mundial, para aplicação no exército Americano e, em 1946, ela foi liberada para uso civil. Em 1949, foi elaborada a sua versão para o público infanto-juvenil, a WISC, que sofreu uma revisão em 1974, sem alterar sua estrutura geral. A WISC-III foi editada em 1991, com diversas alterações, como a atualização de normas, alterações no conteúdo dos itens, inclusão de materiais coloridos, maiores evidências de validade e inclusão do subteste Procurar Símbolos, que consolidou a estrutura dos quatro índices fatoriais. Atualmente, estamos na sua quarta versão, onde constam outras alterações relevantes (VIDAL; FIGUEIREDO; NASCIMENTO, 2011; WECHSLER, 2002).

A teoria utilizada para embasar as Escalas Wechsler é do fator g de Spearman, sendo o QI total fornecido pela escala a medida mais direta do fator g (WESCHLER, 2002).

A Escala de Inteligência Wechsler para Crianças é um instrumento clínico, de aplicação individual, composta por vários subtestes. Cada subteste tem o objetivo de medir um aspecto da inteligência. Assim, alguns deles exigem que a criança raciocine abstratamente, outros exigem a capacidade de memorização, de percepções, *etc.* O tempo de aplicação varia de 50 a 85 minutos (WECHSLER, 2002).

A terceira edição da WISC é composta de 13 subtestes. No quadro 8, constam as descrições dos subtestes e o que cada um se propõe a avaliar.

Quadro 8 - Subtestes da WISC-III

Subtestes	Descrição	O que avalia:
Completar Figuras	Um conjunto de figuras coloridas de objetos e cenas comuns, cada um com uma parte importante faltando, a ser identificada pela criança.	Reconhecimento e memória visual, organização e raciocínio; Interesse e atenção ao ambiente, concentração e percepção das relações todo-parte; Discriminação de aspectos essenciais de não-essenciais.
Informação	Uma série de perguntas apresentadas oralmente que avaliam o conhecimento da criança a respeito de eventos comuns, objetos, lugares e pessoas.	Extensão do conhecimento adquirido; Qualidade da educação formal e motivação para o aproveitamento escolar; Estimulação do ambiente e/ou curiosidade intelectual; Interesse no meio ambiente; Memória remota.
Código	Uma série de formas simples (Código A) ou números (Código B), cada um pareado com um símbolo simples. A criança desenha o símbolo na sua forma correspondente (Código A) ou sob seu número correspondente (Código B), de acordo com uma chave.	Velocidade de processamento; Capacidade de seguir instruções sob pressão de tempo; Atenção seletiva, concentração (resistência à distratibilidade) e persistência motora numa tarefa sequencial; Capacidade de aprender e eficiência mental; Flexibilidade mental.
Semelhanças	Uma série de pares de palavras, apresentadas oralmente, para as quais a criança explica as semelhanças dos objetos ou dos conceitos comuns que representam.	Raciocínio lógico e formação conceitual verbal (pensamento abstrato); Raciocínio indutivo, com identificação de aspectos essenciais de não-essenciais; Desenvolvimento da linguagem e fluência verbal.
Arranjo de Figuras	Um conjunto de gravuras coloridas, apresentadas em ordem misturadas, que a criança reordena em uma história com sequência lógica.	Capacidade para organizar e integrar lógica e sequencialmente estímulos complexos; Compreensão da significação de uma situação interpessoal, julgando suas implicações, determinando prioridades e antecipando suas consequências, num certo âmbito sociocultural; Processamento visual.
Aritmética	Uma série de problemas aritméticos que a criança resolve mentalmente e responde oralmente.	Capacidade computacional e rapidez no manejo de cálculos; Memória auditiva; Antecedentes/oportunidades/experiências escolares; Concentração, resistência, distratibilidade, raciocínio lógico, abstração; Contato com a realidade.
Cubos	Um conjunto de padrões geométricos bidimensionais, feitos com cubos ou impressos, que a criança reproduz usando cubos de duas cores.	Capacidade de análise e síntese; Capacidade de conceitualização visoespacial; Coordenação viso-motor-espacial, organização e velocidade perceptual; Estratégia de solução de problema.
Vocabulários	Uma série de palavras apresentadas oralmente, que a criança define oralmente.	Desenvolvimento da linguagem; Conhecimento semântico; Inteligência geral (verbal); Estimulação do ambiente e/ou curiosidade intelectual; Antecedentes educacionais.
Armar Objetos	Um conjunto de quebra-cabeças de objetos comuns, cada um apresentado em configuração padronizada, que a criança junta para formar um todo significativo.	Capacidade de síntese de um conjunto integrado; Capacidade de reconhecer configurações familiares (formação de conceitos visuais) e de antecipar relações parte-todo (organização visoespacial); Processamento visual, velocidade perceptual e manipulativa.
Compreensão	Uma série de perguntas apresentadas oralmente, que requerem que a criança resolva problemas cotidianos ou compreenda regras e conceitos sociais.	Capacidade de senso comum, juízo social, conhecimento prático e maturidade social; Conhecimento de normas socioculturais; Capacidade para avaliar a experiência passada; Compreensão verbal, memória e atenção; Pensamento abstrato (provérbios).
Procurar Símbolos	Uma série de grupos de símbolos pareados, cada par composto de um grupo-estímulo e um grupo de busca. A criança examina os dois grupos e indica se um símbolo-estímulo aparece ou não no grupo de busca.	Habilidade de discriminação perceptual, habilidade para explorar estímulos visuais, velocidade e precisão, atenção, concentração e memória de curto prazo.
Dígitos	Uma série de sequências numéricas, apresentadas oralmente, que a criança repete literalmente para Dígitos Ordem Direta e, em ordem inversa, para Dígitos Ordem Inversa.	Extensão da atenção; Retenção da memória imediata (dígitos na ordem direta); Memória e capacidade de reversibilidade (dígitos na ordem inversa); Concentração; Tolerância ao estresse.
Labirintos	Um conjunto de labirintos progressivamente mais difíceis, impressos em um protocolo de respostas, que a criança resolve com um lápis.	Avalia a habilidade de planejamento e organização perceptual, necessitando de atenção, concentração controle visuo-motor e velocidade combinada com precisão.
. WEGUES ED D // 00		

Fontes: WECHSLER, D. (1991) WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: Manual/ David Wechsler, 3ª. Ed.; Adaptação e Padronização de uma amostra Brasileira, 1ª. Ed.; Vera Lúcia Marques de Figueiredo – São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. MÄDER, M.J.; THAIS, M.E.R.O.; FERREIRA, M.G.R. Inteligência: um conceito amplo. *In:* ANDRADE, V.M.; SANTOS, F.H.; BUENO, O.F.A. (Org.). Neuropsicologia Hoje. São Paulo: Artes Médicas, 2004, 61-78. CUNHA, J. A. Escalas Wechsler. In: CUNHA, J. A. (Org.) Psicodiagnóstico V. Porto Alegre: Artmed, 2007.

Na WISC-III, os subtestes são organizados em dois grupos: os subtestes verbais e os de execução. A soma dos pontos ponderados dos subtestes verbais resulta no QI verbal, assim como a soma dos pontos ponderados dos subtestes de execução fornece o QI de execução. A soma de todos os subtestes da escala produz o QI Total (quadro 9) (WECHSLER, 2002).

Quadro 9 – Subtestes que compõem o QI Verbal e o QI de Execução (WISC-III)

	QI Verbal	QI de Execução
Subtestes	Informação	Completar Figuras
	Semelhanças	Código
	Aritmética	Arranjo de Figuras
	Vocabulário	Cubos
	Compreensão	Armar Objetos
	Dígitos	Procurar Símbolos (subteste suplementar que só pode substituir Código)
		Labirintos (subteste suplementar)

Fontes: WECHSLER, D. (1991) WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças : Manual/ David Wechsler, 3ª. Ed.; Adaptação e Padronização de uma amostra Brasileira, 1ª. Ed.; Vera Lúcia Marques de Figueiredo – São Paulo : Casa do Psicólogo, 2002.

A escala verbal avalia a capacidade do avaliado de lidar com símbolos abstratos, qualidade de sua educação formal e estimulação ambiental, além de avaliar a compreensão, memória e a fluência verbal (CUNHA, 2007, p.563).

A escala de execução avalia o grau e a qualidade do contato não verbal do indivíduo com seu meio, a capacidade de integrar estímulos perceptuais e respostas motoras pertinentes, a capacidade de trabalhar em situações concretas, capacidade de trabalhar rapidamente e de avaliar informações visuoespaciais (CUNHA, 2007, p.583).

Na quarta versão da WISC (WISC-IV), foram eliminados três subtestes: Arranjo de Figuras, Armar Objetos e Labirintos, e acrescentados outros cinco: Sequência de Números e Letras, Raciocínio Matricial (adaptados da versão adulta da escala), Raciocínio com Palavras, Conceitos em Imagens e Cancelamento. Ao todo, são quinze subtestes, sendo que cinco deles são suplementares, ou seja, só aplicados como substitutos, caso algum não seja aplicável ao avaliado (por exemplo, dificuldades sensoriais ou motoras da criança) (VIDAL; FIGUEIREDO; NASCIMENTO, 2011).

Na WISC-IV, o QI verbal e de execução foram extintos, sendo assimilados pelo Índice de Compreensão Verbal e de Raciocínio Perceptual, respectivamente (VIDAL; FIGUEIREDO; NASCIMENTO, 2011), que serão descritos a seguir.

Há quatro escores em Índices Fatoriais que podem ser calculados na WISC-III: Compreensão Verbal, Organização Perceptual, Resistência à Distração e Velocidade de Processamento. Cada um dos índices é obtido através da soma dos pontos ponderados de determinados subtestes (ver quadro 10) (WECHSLER, 2002).

Quadro 10 – Subtestes que compõem os Índices Fatoriais

Compreensão Verbal	Organização Perceptual (WISC-III) / Raciocínio Perceptual (WISC-IV)	Resistência à Distração (WISC-III) / Memória de Operacional (WISC-IV)	Velocidade de Processamento
Semelhanças	Cubos	Dígitos	Código
Vocabulário	Completar Figuras	Aritmética (Suplementar	Procurar Símbolos
Compreensão	(Suplementar no WISC-IV)	no WISC-IV)	Cancelamento*
Informação (suplementar no WISC-IV)	Arranjo de Figuras† Armar Objetos†	Sequência de Números e Letras*	(suplementar no WISC-IV)
Raciocínio com Palavras*	Raciocínio Matricial*		
(suplementar no WISC-IV)	Conceito de Figuras*		

Legenda: † Subtestes exclusivos do WISC-III; *Subtestes exclusivos do WISC-IV.

Fontes: WECHSLER, D. (1991) WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças: Manual/ David Wechsler, 3ª. Ed.; Adaptação e Padronização de uma amostra Brasileira, 1ª. Ed.; Vera Lúcia Marques de Figueiredo – São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. VIDAL, S.A.S.; FIGUEIREDO, V.L.M.; NASCIMENTO, E. A Quarta Edição do WISC Americano. Avaliação Psicológica, 2011, 10(2), pp. 205-207.

O índice de Compreensão Verbal e Organização Perceptual são "uma versão mais pura e precisa da dimensão verbal e não-verbal da habilidade intelectual", respectivamente (FIGUEIREDO, 2007, p. 607). O índice Resistência à Distração avalia atenção, concentração, memória imediata, tendo forte relação com habilidades matemáticas. Por fim, o índice Velocidade de Processamento avalia velocidade mental e psicomotora na resolução de problemas não-verbais, capacidade de planejamento, organização e desenvolvimento de estratégias (FIGUEIREDO, 2007, p.607).

Na WISC-IV, o Índice de Resistência à Distração recebeu a nova denominação "Memória de Trabalho" ou "Memória Operacional" e o Índice Organização Perceptual passou a ser denominado "Raciocínio Perceptual" (VIDAL; FIGUEIREDO; NASCIMENTO, 2011).

Os escores obtidos da aplicação das Escalas Wechsler podem ser interpretados com auxílio do quadro 11.

Quadro 11 - Descrições Qualitativas dos Escores

QI	Escore Ponderado dos Subtestes	Classificação
≥129	16-19	Muito Superior
120-128	14-15	Superior
110-119	12-13	Média Superior
90-109	8-11	Média
80-89	6-7	Média Inferior
70-79	4-5	Limítrofe
≤ 69	1-3	Intelectualmente Deficiente/Inferior

Fonte: WECHSLER, D. (1991) WISC-III: Escala de Inteligência Wechsler para Crianças : Manual/ David Wechsler, 3ª. Ed.; Adaptação e Padronização de uma amostra Brasileira, 1ª. Ed.; Vera Lúcia Marques de Figueiredo – São Paulo : Casa do Psicólogo, 2002.

Primi (2003) faz a relação entre a WISC e a teoria CHC. Ele ressalta que os subtestes Informação, Semelhanças, Vocabulários e Compreensão são medidas de

fatores específicos da inteligência cristalizada. O subteste Aritmética estaria ligado ao fator conhecimento quantitativo; o subteste Dígitos ao fator memória de curto prazo; os subtestes Completar Figuras, Arranjo de Figuras, Cubos e Armar Objetos, ao processamento visual; os subtestes Código e Procurar Símbolos, à velocidade de processamento. Assim, o QI total do WISC, na realidade, seria reflexo de apenas alguns fatores amplos. O autor critica a escala pelo seu descompromisso com os avanços científicos na área, sendo pouco condizente com as modernas teorias da inteligência.

1.4 FUNCIONAMENTO INTELECTUAL NOS TEAF

A exposição ao álcool no pré-natal pode trazer prejuízos em diversas funções cognitivas, inclusive no funcionamento intelectual (MATTSON; CROCKER; NGUVEN, 2011; MATTSON; RILEY, 1997, p.4).

Há diversas pesquisas que encontram que o desempenho intelectual é comprometido entre sujeitos expostos ao álcool no pré-natal (KAEMINGK; MULVANEY; HALVERSON, 2003; KORKMAN; KETTUNEN; AUTTI-RÄMÖ, 2003; ASTLEY *et al.*, 2009; MATTSON; CALARCO; LANG, 2006; SOWELL *et al.*, 2008; LANDGREN *et al.*, 2010).

Apesar disso, a maioria dos indivíduos com SAF não apresentam deficiência intelectual (avaliado pelo QI<70 e inabilidade adaptativa), mesmo a SAF sendo considerada uma das principais causas identificáveis e não genéticas de deficiência intelectual (MATTSON; CROCKER; NGUVEN, 2011; CORIALE *et al.*, 2013).

Em 1996, um estudo de Streissguth e colaboradores apontou uma estimativa de 25% de sujeitos com SAF apresentando deficiência intelectual. Para sujeitos expostos ao álcool, mas sem diagnóstico, essa estimativa foi de menos de 10% (GIBBARD; WASS; CLARKE, 2003; STREISSGUTH, 1997).

Mattson e Riley (1998) encontraram que o QI da população com TEAF varia da faixa de deficiência intelectual leve à inteligência limítrofe, com a SAF apresentando os déficits intelectuais mais graves (CORIALE *et al.*, 2013). O QI de sujeitos com SAF parece variar também entre as faixas limítrofe e deficiência intelectual (MATTSON; RILEY, 1997, p.5).

Mesmo com diversas pesquisas apontando o prejuízo intelectual desses sujeitos, Riikonen *et al.* (2005) e Willoughby *et al.* (2008) apontam que o QI do grupo exposto ao álcool é equivalente a média da população geral, uma vez que há uma grande variabilidade dentro do grupo clínico, com pontuações indicativas de deficiência intelectual até de QI médio superior.

Assim, há estudos que apontam para um funcionamento intelectual preservado em crianças, adolescentes e adultos expostos ao álcool durante a gestação (ARAGÓN *et al.*, 2008a; MONNOT *et al.*, 2001). Inclusive, Coriale *et al.* (2013) afirmam que a maioria dos sujeitos com TEAF não apresentam atrasos intelectuais.

As características dismórficas e deficiência no crescimento parecem ter alguma relação com os prejuízos cognitivos. Crianças com mais dismorfias e déficits no crescimento evidenciam mais prejuízo no funcionamento cognitivo (ARAGÓN *et al.*, 2008b). A inteligência geral foi inversamente correlacionada com a dismorfia facial e a deficiência no crescimento (CORIALE *et al.*, 2013). Entretanto, mesmo na ausência dessas características, sujeitos que sofreram a exposição pré-natal podem ainda assim exibir prejuízos intelectuais (MATTSON *et al.*, 1997).

Condizente com isso, crianças com exposição pré-natal ao álcool, mas com poucas ou sem nenhuma anomalia física, apresentaram QI total médio igual a 80, ou seja, na faixa média inferior. Nessa mesma pesquisa, crianças com SAF, com mais anomalias físicas, apresentaram QI total médio igual a 70 (MATTSON; RILEY, 1997, p.5).

A gravidade dos efeitos da exposição alcoólica fetal parece estar relacionada com a maior quantidade e maior duração da exposição ao álcool na gestação (KORKMAN; KETTUNEN; AUTTI-RÄMÖ, 2003). Encontrou-se que a exposição a uma onça, ou 28,3 gramas⁴ de álcool por dia está associada com um decréscimo no QI de 6 a 7 pontos (STREISSGUTH; BARR; SAMPSON, 1990).

Resultados comparando a inteligência verbal e não verbal dessa população não são consistentes (MATTSON; RILEY, 1998), assim como os resultados que avaliam a inteligência em crianças com baixos níveis de exposição ao álcool (MATTSON; CROCKER; NGUVEN, 2011).

-

 $^{^4}$ Um drink padrão equivale a \cong 340 g de cerveja, \cong 140 g de vinho e \cong 35 g de destilados (JACOBSON; JACOBSON, 1994).

Em relação aos subtestes do WISC, Aronson (1997, p.18 e 19) encontrou que crianças com SAF apresentaram dificuldades mais evidentes nos subtestes: Compreensão, Aritmética, Arranjo de Figuras e Informação.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ARTIGO

Dentre as atividades realizadas pela pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Psiquiatria e Saúde Mental do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro, a autora desse estudo publicou um artigo (anexo A) que estudou o desempenho intelectual de crianças e adolescentes com exposição alcoólica fetal. Esse artigo, intitulado "Desempenho Intelectual na exposição alcoólica fetal: relato de série de 10 casos", foi publicado no Jornal Brasileiro de Psiquiatria em agosto de 2013. Nesse estudo, aplicamos dois instrumentos de avaliação intelectual nessa série de casos e encontramos um desempenho abaixo do esperado para população normal da mesma faixa etária. Identificamos algumas áreas de especial prejuízo nessa amostra, através de menores escores obtidos nos subtestes Aritmética, Arranjo de Figuras e no Índice de Resistência à Distração da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças – Terceira Edição. Esses prejuízos podem acarretar dificuldades escolares e déficits em habilidades sociais (FERREIRA et al., 2013). Os instrumentos utilizados para realização dessa pesquisa de série de casos, ou seja, a Entrevista semiestruturada, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o Termo de Assentimento, a folha de resposta da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças – Terceira Edição e a folha de resposta das Matrizes Progressivas de Raven (forma geral e especial) constam nos anexos B, C, D, E e F, respectivamente, dessa dissertação.

2.2 A PESQUISA DE REVISÃO INTEGRATIVA

2.2.1 Justificativa

No Brasil, é escasso o número de pesquisas que são conduzidas para investigar a influência que o álcool pode causar ao feto em formação. Desde a descoberta da SAF, é reconhecido que esta síndrome é uma das principais causas da deficiência intelectual que podem ser evitadas (ABEL; HANNIGAN, 1995).

As consequências da exposição ao álcool no pré-natal mais proeminentes são as alterações físicas (peso, altura, circunferências cefálica) e faciais (*philtrum* apagado, fenda palpebral diminuída). E, entretanto as mais incapacitantes são os comprometimentos neurocomportamentais, que podem acometer o indivíduo de forma branda até a forma grave, quando ocorre a deficiência intelectual (CORIALE *et al.*, 2013).

As alterações cognitivas encontradas em sujeitos expostos ao álcool no prénatal são nas funções executivas, na memória verbal, na linguagem, na habilidade visuo-motora, na atenção, na habilidade motora fina e grossa, etc. Quando a intervenção nesses déficits não é adequada, pode causar os déficits secundários que aparecem mais tardiamente, como problemas legais, dificuldades acadêmicas, comportamentos disfuncionais e problemas emocionais (CORIALE et al., 2013).

Em 1985, um dos primeiros estudos sobre as consequências secundárias em indivíduos com SAF apresentou uma estatística de (FREITAS; MESQUITA, 2010, p.73):

- 95% com problemas de saúde mental;
- 55% com confinamento na prisão, em centros de tratamento de drogas ou álcool ou em instituições de saúde mental;
 - 60% com problemas com a lei;
 - 52% com comportamento sexual inadequado;
 - 82% com incapacidade de viver de forma independente;
 - 70% com problemas com emprego; e
 - 50% dos homens e 70% das mulheres com problema de álcool e drogas.

Pesquisar esse tema no Brasil se faz necessário, não só porque o álcool é uma substância culturalmente e socialmente aceitável (CORIALE *et al.*, 2013), mas principalmente porque há um aumento do uso de álcool ao longo dos anos entre os brasileiros. Em 2005, o uso de álcool na vida ocorreu em 74,6% da população brasileira, percentual maior que em 2001 (68,7%) (CARLINI *et al.*, 2006). Além disso, dados de 2006 apontaram que, na população brasileira, 24% bebem frequentemente e de forma pesada (LARANJEIRA *et al.*, 2007). Cerca de 12% dos brasileiros entre 15 e 65 anos preenchem os critérios para dependência de álcool. Além disso, a população feminina, ao longo do tempo, vem aumentando seu consumo de álcool, que se dá cada vez mais precocemente (CARLINI *et al.*, 2006).

Moraes e Reichenheim (2007) encontraram, no Rio de Janeiro, que 40% das gestantes afirmaram fazer o uso de bebida alcoólica na gestação, principalmente de cerveja.

Ainda não existe uma estimativa confiável de prevalência mundial da SAF, mas estima-se que seja entre 0,5 a 2 casos de SAF para cada 1.000 nascidos vivos (CDC, 2009). Entretanto, para os TEAF, essa frequência pode ser três vezes maior que a SAF (CDC, 2009). No Brasil, estima-se que nasça anualmente cerca de 1.500 a 3.000 casos novos de SAF, levando em conta a prevalência acima descrita (GRINFELD, 2010, p.34). Prevalências de outros países foram descritas por Nayak e Murthy, em 2008, e constam no quadro 12.

Quadro 12 – Prevalência de TEAF em diversas regiões

Quadro 12 1 Tovaloridia do 127 (1	om arverede regioee
País	Prevalência de TEAF/1.000 nascidos vivos
Estados Unidos	10,0
África do Sul	68,0 - 89,2
Rússia	141,0
Canadá	0,5
Itália	120,0

Fonte: NAYAK, R.B.; MURTHY, P. Fetal alcohol spectrum disorder. Indian Pediatr., v. 45, n. 12, p.977-83, 2008.

Calcula-se que o custo econômico à saúde pública de problemas relacionados ao álcool, segundo levantamento realizado pela Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, pode chegar a um milhão de dólares por mês (GRINFELD, 2009, p.25).

Os custos sociais envolvidos na exposição alcoólica fetal são: assistência média, psicológica, jurídica, além do prejuízo acadêmico, entre outros. Estimou-se que essas despesas, nos Estados Unidos, totalizariam US\$ 4,0 bilhões/ano (LUPTON; BURD; HARWOOD, 2004). Individualmente, esse sujeito com TEAF pode gastar até 1,4 milhões de dólares ao longo da vida em intervenções, sem contar que o impacto desses transtornos na vida da família e do indivíduo é incalculável (NASH et al., 2008).

Em relação às políticas públicas brasileiras, ainda não há nenhuma que mencione quais os riscos que o consumo de álcool pode causar no feto, nem mesmo o Decreto-Lei 6117/2007, que aprovou a Política Nacional sobre o Álcool.

A lei nº 2909/2002, da Deputada Estadual Heloneida Studart, para prevenção da Síndrome Alcoólica Fetal, demonstra alguma preocupação em relação a essa temática:

Fica o Poder Executivo autorizado a criar o Programa de Prevenção à Síndrome Fetal pelo Álcool. (...) A SAF pode ser prevenida através da informação dos efeitos nocivos que o consumo do álcool pode ter sobre o feto em desenvolvimento durante a gravidez. (Lei 2909/2002)

Ao mesmo tempo, essa lei nos mostra o quanto o Brasil está no início desse combate, quando é comparado ao exemplo da França, que, em 2005, foi aprovada a lei obrigando os rótulos de garrafas de bebidas alcoólicas a terem um aviso advertindo que o álcool traz um risco de graves problemas para o feto. Essa lei também já se encontra em vigor nos Estados Unidos e no Canadá (LIMA; MELO; NETO, 2006).

A falta de políticas públicas pode estar impondo barreiras para a identificação e prevenção dos TEAF no Brasil, uma vez que ainda há pouco conhecimento sobre os prejuízos causados pela exposição alcoólica fetal, tanto pela população geral, quanto pelos profissionais da saúde. Quanto mais cedo for feita a identificação e realizada uma intervenção adequada, maiores as chances de prevenir os déficits secundários nesses sujeitos, minimizando assim os impactos que poderiam ser devastadores em suas vidas (CORIALE et al., 2013).

A fundamentação teórica exposta nesse estudo clareou as lacunas existentes na literatura sobre o funcionamento intelectual nos TEAF. Ao mesmo tempo em que há estudos que encontram um funcionamento intelectual rebaixado nessa população, há estudos que contradizem isso. Além disso, há escassez de conclusões sobre o funcionamento de sujeitos com TEAF nas diversas áreas da inteligência. Assim sendo, este estudo pode contribuir para ampliar o conhecimento das alterações da inteligência em crianças expostas ao álcool durante a gestação. Esta informação é essencial para fundamentar o aperfeiçoamento das ações de assistência a estas crianças, assim como as de prevenção. A capacitação dos profissionais que atendem mulheres em idade reprodutiva e crianças também será beneficiada pelas informações sobre a inteligência de crianças expostas ao álcool na gravidez.

2.2.2 Objetivo

O objetivo dessa pesquisa é identificar e descrever os resultados de estudos sobre o funcionamento intelectual entre sujeitos expostos ao álcool no pré-natal.

2.2.3 Método

O presente estudo utilizou, como método, a revisão integrativa da literatura. Esse tipo de revisão reúne a literatura empírica ou teórica a fim de fornecer uma abrangente compreensão a respeito de um fenômeno. Ela permite a inclusão de estudos com diferentes metodologias (experimental e não-experimental) (WHITTEMORE, 2005). Ou seja, esse método permite reunir e sintetizar diversos estudos publicados a fim de tirar conclusões gerais a respeito de um determinado assunto (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A revisão integrativa tem alguns pontos em comum com a revisão sistemática. Ambas tem o objetivo de fornecer conhecimento sobre um determinado problema, avaliar criticamente as pesquisas da área e incorporar esses conhecimentos a prática assistencial. Ambos os tipos de métodos contribuem para a prática baseada em evidências, pois podem ser utilizadas para fazer a conexão entre a teoria e a prática (ERCOLE; MELO; ALCOFORADO, 2014).

Entretanto, faz-se necessário uma diferenciação entre esses dois tipos de revisão. É importante salientar que, diferentemente da revisão integrativa, na revisão sistemática é necessária a realização de uma síntese rigorosa de todas as pesquisas relacionadas a um problema específico em questão. Os estudos incluídos na revisão sistemática são pesquisas experimentais e há necessidade de, pelo menos, dois pesquisadores para a avaliação da qualidade metodológica dos artigos. Além disso, os passos percorridos para elaboração de uma revisão sistemática são diferentes da revisão integrativa (ERCOLE; MELO; ALCOFORADO, 2014).

Para que a revisão integrativa seja realizada de forma sistemática, ordenada e alcance o objetivo de aprofundamento do tema em pauta, é necessário percorrer alguns passos (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008). São eles:

- 1) Definição da questão norteadora;
- 2) Objetivos da pesquisa;
- 3) Seleção da amostra, estabelecendo critérios de exclusão e de inclusão;
- 4) Busca na literatura;
- 5) Análise e categorização dos estudos; e
- 6) Apresentação e discussão dos resultados.

Os estudos científicos sobre o funcionamento intelectual nos Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal ainda são divergentes, além de haver poucas conclusões sobre o funcionamento nas diversas áreas da inteligência. Assim, a questão norteadora desse estudo foi: "Quais resultados as pesquisas científicas, publicadas em periódicos indexados nos últimos 10 anos, encontraram quando a inteligência na população com TEAF foi investigada?" Dessa forma, o objetivo desse estudo foi descrever os achados da literatura científica que investiga a inteligência nos TEAF, nos últimos dez anos. A hipótese é que identifiquemos marcados prejuízos intelectuais na população exposta ao álcool no pré-natal e em algumas áreas específicas desse funcionamento, como nas habilidades matemáticas.

Em 06 de junho de 2015, realizou-se uma busca de artigos nas bases MEDLINE/PubMed, na Scientific Electronic Library Online (SciELO) e na Web of Science. Optou-se por essas bases porque reúnem tanto artigos nacionais, como internacionais.

Os seguintes descritores foram utilizados para realização da pesquisa em cada uma das bases de dados (ver quadro 13):

Quadro 13 – Descritores utilizados para realização da pesquisa.

"Fetal Alcohol Spectrum Disorders" Intelligence OR OR "Fetal Alcohol Spectrum Disorder" "Intellectual Functioning" OR "Fetal Alcohol Syndrome"

Os critérios de inclusão foram: artigos que abordaram o funcionamento intelectual de seres humanos com TEAF ou com exposição ao álcool no pré-natal, publicados em inglês ou português nos últimos 10 anos.

Os critérios de exclusão foram: artigos que foram publicados há mais de 10 anos; artigos que abordaram outra temática que não fosse a inteligência em seres humanos com TEAF ou com exposição ao álcool no pré-natal; artigos não disponíveis na íntegra para serem lidos; artigos que se repetiram após a pesquisa com os diferentes descritores e em diferentes bases. Nesses casos, foram mantidos os artigos da primeira busca e excluídos aqueles que se repetiram nas buscas posteriores.

2.2.3.1 Procedimentos

A primeira base pesquisada foi MEDLINE/PubMed. Nessa base, foram inseridos todos os descritores na seguinte sequência:

- "Fetal Alcohol Spectrum Disorders"[TITLE/ABSTRACT] AND Intelligence[TITLE/ABSTRACT], resultando em 10 artigos encontrados;
- 2) "Fetal Alcohol Spectrum Disorders"[TITLE/ABSTRACT] AND "Intellectual Functioning"[TITLE/ABSTRACT], resultando em 9 artigos encontrados;
- 3) "Fetal Alcohol Spectrum Disorder" [TITLE/ABSTRACT] AND Intelligence [TITLE/ABSTRACT], resultando em 6 artigos encontrados;
- 4) "Fetal Alcohol Spectrum Disorder"[TITLE/ABSTRACT] AND "Intellectual Functioning"[TITLE/ABSTRACT], resultando em 2 artigos encontrados;
- 5) "Fetal Alcohol Syndrome"[TITLE/ABSTRACT] AND Intelligence[TITLE/ABSTRACT], resultando em 44 artigos encontrados; e
- 6) "Fetal Alcohol Syndrome" [TITLE/ABSTRACT] AND "Intellectual Functioning" [TITLE/ABSTRACT], resultando em 15 artigos.

Após isso, foi realizada a busca no *SciELO*. Nessa base, foram inseridos todos os descritores na seguinte sequência:

- "Fetal Alcohol Spectrum Disorders" [Todos os índices] AND Intelligence [Todos os índices], resultando em 1 artigo encontrado;
- 2) "Fetal Alcohol Spectrum Disorders" [Todos os índices] AND "Intellectual Functioning" [Todos os índices], resultando em nenhum artigo encontrado;
- 3) "Fetal Alcohol Spectrum Disorder" [Todos os índices] AND Intelligence [Todos os índices], resultando em nenhum artigo encontrado;
- 4) "Fetal Alcohol Spectrum Disorder" [Todos os índices] AND "Intellectual Functioning" [Todos os índices], resultando em nenhum artigo encontrado;
- 5) "Fetal Alcohol Syndrome" [Todos os índices] AND Intelligence [Todos os índices], resultando em 1 artigo encontrado; e
- 6) "Fetal Alcohol Syndrome" [Todos os índices] AND "Intellectual Functioning" [Todos os índices], resultando em nenhum artigo encontrado.

Por fim, foi realizada a busca na base *Web of Science*. Nessa base, foram inseridos todos os descritores na seguinte sequência:

1) "Fetal Alcohol Spectrum Disorders" AND Intelligence, resultando em 13 artigos encontrados;

- 2) "Fetal Alcohol Spectrum Disorders" AND "Intellectual Functioning", resultando em 10 artigos encontrados;
- "Fetal Alcohol Spectrum Disorder" AND Intelligence, resultando em 11 artigos encontrados;
- 4) "Fetal Alcohol Spectrum Disorder" AND "Intellectual Functioning", resultando em 10 artigos encontrados;
- 5) "Fetal Alcohol Syndrome" AND Intelligence, resultando em 60 artigos encontrados; e
- 6) "Fetal Alcohol Syndrome" AND "Intellectual Functioning", resultando em 27 artigos encontrados.

A partir da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, obteve-se o seguinte fluxograma (ver figura 1):

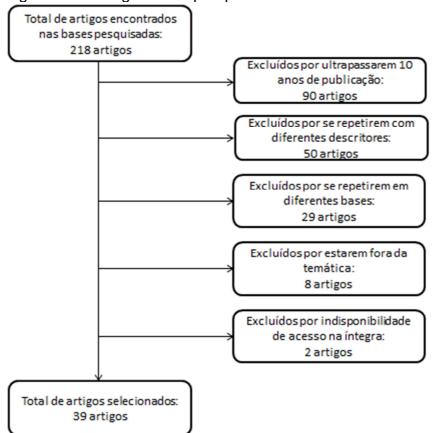


Figura 1 – Fluxograma da pesquisa realizada.

No quadro 14, está exposta a distribuição detalhada dos artigos encontrados em cada base de dados:

Quadro 14 – Distribuição dos artigos nas bases de dados.

Base	Nº de artigos		Total de				
dedados	encontrados	Anteriores a 10 anos de publicação	10 anos de partir dos entre as		Fora da temática	Sem acesso	artigos selecionados:
PubMed	86	38	13	0	3	1	31
SciELO	2	0	1	0	0	0	1
Web of Science	131	52	37	29	5	1	7
Total	218	90	50	29	8	2	39

Os 39 artigos selecionados foram lidos na íntegra para realização dessa revisão integrativa. Após a realização da leitura dos artigos, eles foram agrupados em seis temas: Inteligência Geral dos sujeitos expostos ao álcool no pré-natal; A Inteligência Verbal (QI Verbal) e Inteligência Não Verbal (QI de execução) da população exposta ao álcool no pré-natal; Os Índices Fatoriais das Escalas Wechsler da população exposta ao álcool no pré-natal; O desempenho nos subtestes das Escalas Wechsler de sujeitos expostos ao álcool no pré-natal; Fatores que influenciam no QI de sujeitos expostos ao álcool no pré-natal; e O funcionamento intelectual e sua relação com outras funções: áreas de força e fraqueza.

O desenho dos artigos foi determinado seguindo a definição de Medronho *et al.* (2002) para estudos seccionais ou transversais, estudos de coorte e estudos caso-controle.

Um estudo caso-controle é um tipo de estudo observacional que se inicia com a seleção de um grupo de pessoas portadoras de uma doença ou condição específica (casos), e um outro grupo de pessoas que não sofrem dessa doença ou condição (controles). (RODRIGUES; WERNECK, 2002, p.175)

Foram incluídos nessa classificação estudos que comparavam: sujeitos com desenvolvimento típico e sujeitos com outra patologia (por exemplo, TDAH) com sujeitos expostos ao álcool, assim como, aqueles estudos que comparavam os vários diagnósticos dentro do espectro alcoólico fetal.

Estudos de coorte são estudos observacionais onde a situação dos participantes quanto à exposição de interesse determina sua seleção para o estudo, ou sua classificação após inclusão no estudo. Esses indivíduos são monitorados ao longo do tempo para avaliar a incidência de doença ou de outro desfecho de interesse. (COELI; FAERSTEIN, 2002, p.161)

O estudo seccional é aquela estratégia de estudo epidemiológico que se caracteriza pela observação direta de determinada quantidade planejada de indivíduos em uma única oportunidade. (KLEIN; BLOCH, 2002, p.125)

Os artigos foram analisados segundo sua qualidade metodológica, utilizando o seguinte critério, baseado no estudo de Sznitman e Zolotov (2015):

- Estudos de alta qualidade: estudos que utilizaram grupo controle e avaliadores cegos à condição da exposição alcoólica fetal dos sujeitos, ou seja, os avaliadores não foram informados se os sujeitos sofreram exposição alcoólica fetal.
- Estudos de média qualidade: estudos que não utilizaram grupo controle ou não informaram se os avaliadores eram cegos à condição dos sujeitos.
- Estudos de baixa qualidade: estudos que não utilizaram grupo controle e não informaram se os avaliadores eram cegos à condição dos sujeitos.

2.2.4 Resultados

Um total de 39 artigos foram selecionados para realização dessa revisão integrativa. A descrição metodológica dos artigos que compõem essa revisão integrativa está exposta no quadro 15. Em relação ao método empregado em cada estudo, notou-se que a maioria de 61,5% dos estudos foram classificados como caso-controle.

Dos 32 estudos que utilizaram a amostra com seres humanos, 84,4% utilizaram grupo controle para comparação e 56,3% não informaram se os avaliadores dos grupos eram cegos sobre a exposição alcoólica fetal.

Em relação à qualidade desses artigos, pode-se perceber que 43,8% foram classificados como sendo de alta qualidade, sendo igual o percentual de estudos de média qualidade. Os de baixa qualidade totalizaram 12,5% dos estudos.

As amostras pesquisadas nesses estudos não foram somente aquelas com os diagnósticos dos TEAF, mas também expostas ao álcool no pré-natal, mas sem diagnóstico, com e sem dismorfia, etc. Em relação ao critério diagnóstico utilizado pelas pesquisas, 40% dos estudos utilizaram o Revised IOM Diagnostic Criteria.

Em relação aos estudos de revisão, que totalizaram 17,9%, chama a atenção o fato de que nenhum deles apresentou o método empregado para sua realização.

O quadro 16 apresenta a descrição dos artigos que compõem essa revisão. Nota-se que a maioria (56,2%) foi publicada entre os anos de 2006 e 2010 e que 61,5% dos estudos são indexados de forma concomitante no MEDLINE/PubMed e na *Web of Science*. Em relação à origem da amostra pesquisada nos estudos, 37,5% é norte-americana, 25% é da África do Sul e o restante de outros países.

Quadro 15 – Descrição metodológica dos artigos que compõem a revisão integrativa

			<u> </u>	oem a revisao integrativa	A 1:71 H
Autores	Desenho	Grupo Controle	Avaliadores Cegos	Amostra	Critério diagnóstico
Aragón et al.(2008b)	Estudo caso-controle	√	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	TEAF (n=23) e controle (n=57)	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Boseck et al. (2014)	Estudo caso-controle	√	Não informado	TDAH/TEAF (n=81) e TDAH (n=147)	Não informado.
Carr, Agnihotri e Keightley (2010)	Estudo caso-controle	√	Não informado	SAFp (n=15), DNRA (n=16) e exposição alcoólica fetal (n=15).	Canadian Guidelines.
Chasnoff et al.(2010)	Estudo caso-controle	✓	Não informado	SAF (n=21), SAFp (n=10) e DNRA (n=47).	Diagnostic Guide for Fetal Alcohol Spectrum Disorders (4-Digit Diagnostic System)
Cone-Wesson (2005)	Revisão	N/A	N/A	N/A	N/A
Dalen et al. (2009)	Estudo caso-controle	√	Não informado	SAF (n=29), Efeitos Alcoólicos Fetais (n=35) e expostos a drogas psicotrópicas (n=66).	Não informado.
Ervalahti et al. (2007)	Estudo caso-controle	✓	✓	SAF (n=30), SAFp (n=13) e DNRA (n=5).	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Fernández-Mayoralas et al. (2010)	Estudo de série de casos	Х	Não informado	SAF, TDAH e Tourette concomitante (n=9).	Canadian Guideline.
Ferreira et al. (2013)	Estudo de série de casos	Х	Não informado	Exposição alcoólica fetal (n=10).	Crianças diagnosticadas por um psiquiatra treinado.
Foroud et al. (2012)	Estudo de coorte	✓	✓	SAF/SAFp (n=35), expostos pesadamente ao álcool no pré- natal (n=41) e controle (n=49).	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Gautam et al. (2015)	Estudo caso-controle	✓	Não informado	Exposição alcoólica fetal (n=75) e controle (n=64), dos Estados Unidos e da África do Sul	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Howell et al. (2006)	Estudo de coorte	√	√	Expostos ao álcool com dismorfia (n=46), expostos ao álcool sem dismorfia (n=82), de educação especial (n=84) e controle (n=53).	Não informado.
Kalberg et al. (2013)	Estudo caso-controle	✓	✓	TEAF (n=61) e controle (n=52)	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Kodituwakku (2009)	Revisão	N/A	N/A	N/A	N/A
Kodituwakku (2007)	Revisão	N/A	N/A	N/A	N/A
Kodituwakku et al. (2006)	Estudo caso-controle	✓	✓	TEAF (n=22) e controle (n=60)	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Kumada et al.(2007)	Revisão	N/A	N/A	N/A	N/Ā
Lewis et al. (2015)	Estudo de coorte	√	✓	Expostos pesadamente ao álcool no pré-natal (n=91) e controle (n=60) da Cidade do Cabo; Expostos ao álcool no pré-natal de forma moderada a grave de Detroit (n=291).	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Lu <i>et al.</i> (2009)	Estudo caso-controle	√	Não informado	Expostos a metanfetamina no pré-natal (com ou sem exposição concomitante de álcool) (n=14) e expostos somente ao álcool no pré-natal (n=9) e controle (n=20).	Não informado.
May et al. (2013)	Estudo caso-controle	✓	✓	TEAF (SAF n=134 e SAFp n=51) e sem TEAF (n=376).	Revised IOM Diagnostic Criteria.
May et al. (2007)	Estudo caso-controle	√	✓	Dos 306 que completaram os exames, 55 eram SAF, 18 SAFp e 145 controle.	Revised IOM Diagnostic Criteria.
McGee et al. (2009)	Estudo caso-controle	✓	✓	Expostos pesadamente ao álcool no pré-natal (n=25) e controle (n=26).	Avaliação de um dismoforlogista com expertise em teratogenia do álcool.
McGee et al. (2008)	Estudo caso-controle	✓	Não informado	Expostos pesadamente ao álcool no pré-natal com e sem SAF (n=47) e controle (n=60)	As crianças foram diagnosticadas com SAF baseadas no critério diagnóstico tradicional.
Meintjes et al. (2014)	Estudo caso-controle	√	Não informado	Expostos pesadamente ao álcool no pré-natal (n=39) e controle (n=16)	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Molteno et al. (2010)	Estudo caso-controle	√	√	Crianças e mães que beberam pesadamente no pré-natal (n=66) e crianças e mães que são abstêmias ou bebedoras leve (n=41).	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Nash et al. (2013)	Estudo caso-controle	√	Não informado	DNRA ou SAF (n=109) e expostos ao álcool no pré-natal sem diagnóstico (n=61).	Canadian Guidelines e Diagnostic Guide for Fetal Alcohol Spectrum Disorders (4-Digit Diagnostic System)
Nash et al. (2008)	Revisão	N/A	N/A	N/A	N/A
Nayak <i>et al.</i> (2012)	Estudo caso-controle	√	Não informado	Expostos ao álcool no útero (n=26) e controle (n=27).	Diagnostic Guide for Fetal Alcohol Spectrum Disorders (4-Digit Diagnostic System)
	Revisão	N/A	N/A	N/A	N/A

Sowell (2011)					
Raldiris, Bowers e Towsey (2014)	Estudo caso-controle	✓	Não informado	TDAH (n=53), TEAF (n=25), TDAH/TEAF (n=28) e outros diagnósticos (n=57).	DSM-IV-TR.
Rasmussen, Horne e Witol (2006)	Estudo transversal	Х	Não informado	TEAF (n=50)	Diagnostic Guide for Fetal Alcohol Spectrum Disorder (4-Digit Diagnostic System)
Schonfeld et al. (2008)	Estudo transversal	Х	Não informado	Expostos ao álcool no pré-natal (n=100).	Diagnostic Guide for Fetal Alcohol Spectrum Disorder: (4-Digit Diagnostic System)
Vaurio, Riley e Mattson (2011)	exposição pareando o QI (n=55).		Expostos pesadamente ao álcool no pré-natal (n=55) e sem exposição pareando o QI (n=55).	Avaliação de um dismorfologista.	
Viljoen et al. (2005)	Estudo caso-controle	✓	√	Alunos da 1ª série (n=857). Selecionou-se SAF (n=28), SAF com diagnóstico posterior (n=36) e controle (n=123).	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Wacha e Obrzut (2007)	Revisão	N/A	N/A	N/A	N/A
Willford, Leech e Day (2006)	Estudo de coorte	Х	Não informado	Pares mães de crianças expostas ao álcool e não expostas ou expostas menos frequentemente (n=636).	Não informado.
Woods et al. (2015)	Estudo caso-controle	✓	√	SAF/SAFp (n=18), pesadamente expostos ao álcool, sem síndrome (n=22) e controle (n=25).	Revised IOM Diagnostic Criteria.
Wozniak et al.(2013)	Estudo caso-controle	✓	Não informado	TEAF (n=24) e controle (n=31).	Diagnostic Guide for Fetal Alcohol Spectrum Disorders (4-Digit Diagnostic System) e Revised IOM Diagnostic Criteria.
Wozniak et al. (2009)	Estudo caso-controle	✓	Não informado	TEAF (n=33) e controle (n=19).	Diagnostic Guide for Fetal Alcohol Spectrum Disorders (4-Digit Diagnostic System)

Legenda: SAF: Síndrome Alcoólica Fetal; SAFp: Síndrome Alcoólica Fetal Parcial; TEAF: Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal; TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade; DNRA: Desordens de neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool; N/A: Não se aplica.

Quadro 16 – Descrição dos artigos que compõem a revisão integrativa.

Autores	Ano	Banco	País de coleta
Aragón et al.	2008	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Itália
Boseck et al.	2014	MEDLINE/PubMed	Estados Unidos
Carr, Agnihotri e Keightley	2010	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Canadá
Chasnoff et al.	2010	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Estados Unidos
Cone-Wesson	2005	MEDLINE/PubMed	N/A
Dalen et al.	2009	Web of Science	Noruega
Ervalahti et al.	2007	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Finlândia
Fernández-Mayoralas et al.	2010	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Espanha
Ferreira et al.	2013	SciELO e Web of Science	Brasil
Foroud et al.	2012	MEDLINE/PubMed e Web of Science	África do Sul
Gautam et al.	2015	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Estados Unidos e África do Sul
Howell et al.	2006	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Estados Unidos.
Kalberg et al.	2013	MEDLINE/PubMed	África do Sul
Kodituwakku	2009	MEDLINE/PubMed e Web of Science	N/A
Kodituwakku	2007	MEDLINE/PubMed e Web of Science	N/A
Kodituwakku et al.	2006	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Itália
Kumada et al.	2007	MEDLINE/PubMed e Web of Science	N/A
Lewis et al.	2015	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Estados Unidos e África do Sul
Lu et al.	2009	MEDLINE/PubMed	Estados Unidos
May et al.	2013	MEDLINE/PubMed e Web of Science	África do Sul
May et al.	2007	MEDLINE/PubMed e Web of Science	África do Sul
McGee et al.	2009	MEDLINE/PubMed	Estados Unidos
McGee et al.	2008	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Estados Unidos
Meintjes et al.	2014	MEDLINE/PubMed	África do Sul
Molteno et al.	2010	MEDLINE/PubMed	África do Sul
Nash et al.	2013	MEDLINE/PubMed	Canadá
Nash et al.	2008	MEDLINE/PubMed	N/A
Nayak et al.	2012	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Índia
Nuñez, Roussotte e Sowell	2011	MEDLINE/PubMed e Web of Science	N/A
Raldiris, Bowers e Towsey	2014	MEDLINE/PubMed	Estados Unidos
Rasmussen, Horne e Witol	2006	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Canadá
Schonfeld et al.	2008	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Estados Unidos
Vaurio, Riley e Mattson	2011	MEDLINE/PubMed	Estados Unidos
Viljoen et al.	2005	MEDLINE/PubMed e Web of Science	África do Sul
Wacha e Obrzut	2007	MEDLINE/PubMed	N/A
Willford, Leech e Day	2006	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Estados Unidos
Woods et al.	2015	MEDLINE/PubMed	África do Sul
Wozniak <i>et al.</i>	2013	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Estados Unidos
Wozniak et al.	2009	MEDLINE/PubMed e Web of Science	Estados Unidos
ander N/A: Não ao antico	2000		Lotadoo Offidoo

Legenda: N/A: Não se aplica.

Tema 1: Inteligência Geral dos sujeitos expostos ao álcool no pré-natal.

Um total de 24 estudos avaliou o QI total de sujeitos expostos ao álcool no pré-natal (ver quadro 17 e 18). Dos estudos analisados, 83,3% utilizaram como instrumento as Escalas Wechsler, enquanto 33,3% utilizaram outros instrumentos. A soma desses percentuais ultrapassa 100%, porque algumas pesquisas (16,7%) utilizaram mais de um instrumento, ou seja, utilizaram tanto a Escala Wechsler, quanto outro instrumento.

No que se refere ao QI total avaliado pelas Escalas Wechsler, pela *Junior South African Intelligence Scales* (JSAIS) e pela *Malin's Intelligence Scale for Indian Children,* 79,2% dos estudos revelaram que sujeitos com exposição ao álcool no pré-natal apresentam QI abaixo de 90.

Entretanto, 20,8% dos estudos encontraram QI maior ou igual a 90 ou percentil maior ou igual a 25 em crianças expostas ao álcool no pré-natal, avaliado pelas Escalas Wechsler e por outros instrumentos.

Onze estudos compararam o desempenho intelectual do grupo exposto ao álcool no pré-natal com o grupo controle. Em 90,9% deles, todas as crianças expostas ao álcool no pré-natal apresentaram desempenho significativamente inferior ao grupo controle em relação ao QI total, medido pelas Escalas Wechsler e por outros instrumentos. Essa diferença permaneceu significativa mesmo quando o grupo controle apresentou QI baixo, reflexo da alta desvantagem socioeconômica (MEINTJES et al., 2014) e também quando o QI do grupo exposto apresentou-se na faixa média (MCGEE et al., 2009; ARAGÓN et al., 2008b). Além disso, essa diferença continuou significativa mesmo quando foram retiradas do grupo exposto as crianças com deficiência intelectual (QI igual ou abaixo de 68) (MCGEE et al., 2008).

Quadro 17 – Resultados dos QI total dos estudos analisados, utilizando as Escalas Wechsler.

Estudo	Amostra	N	Idade	QI Total (DP)	Interpretação dos resultados:
Aragón et al. (2008b)	TEAF (SAF e SAFp)	23	6,1 anos	91,3 (15,4)	Grupo TEAF apresentou desempenho significativamente inferior ao grupo
	Controle	57	6,2 anos	107,3 (19,4)	controle.
Carr, Agnihotri e Keightley	SAFp	12	8 anos	71,3 (8,4)	Os grupos não apresentaram diferença significativa em relação ao QI total.
(2010)	DNRA	14	8 anos	86,7 (13,1)	
	EAP	12	7 anos	81,3 (25,5)	
Dalen et al. (2009)	SAF	29	7,6 anos	75 (16)	Grupo SAF apresentou QI total significativamente inferior ao grupo cor
	Efeitos alcoólicos fetais	35	9,1 anos	91 (19)	efeitos alcoólicos fetais e ao grupo com exposição a drogas psicotrópicas
	Exposição a drogas psicotrópicas	66	7,8 anos	103 (16)	O grupo com efeitos alcoólicos fetais desempenhou de form significativamente inferior ao grupo exposto a drogas psicotrópicas.
Ervalahti et al. (2007)	SAF	30	11,8 anos	70,5 (17,4)	Todos os grupos pontuaram abaixo da média. QI total não diferi
	SAFp	13	_	83,8 (16,0)	significativamente entre os grupos.
	DNRA	5		78,2 (14,0)	
Fernández-Mayoralas <i>et al.</i> TEAF + TDAH + Tourette (2010)		8	8,7 anos	Caso 1: 84; Caso 2: 80; Caso 3: 75; Caso 4: Retardo Mental; Caso 5: 96; Caso 6: 55; Caso 7: sem retardo mental; e Caso 8: 80	Retardo mental foi confirmado em 2 casos; a maioria apresentou QI na faix limítrofe a médio inferior.
Ferreira et al. (2013)	Exposição alcoólica fetal	10	6 a 16 anos	73,3 (15,9)	O grupo com exposição alcoólica fetal apresentou QI total dentro da faix limítrofe.
Foroud et al. (2012)	SAF/SAFp	28	9,2 anos	64,7 (10,3)	Crianças SAF e SAFp desempenharam de forma inferior que os outros do
,	Exposição pesada ao álcool no pré-natal	20	8,6 anos	71,5 (14,9)	grupos.
	Controle	23	8,6 anos	75,9 (12,2)	
Howell et al. (2006)	Exposto ao álcool com dismorfia	46	15 anos e 1	70,4 (13,9)	Todos os grupos pontuaram na faixa limítrofe de funcionamento intelectua
,	Exposto ao álcool sem dismorfia	82	mês	78,4 (15,4)	O grupo exposto ao álcool com dismorfia desempenhou significativamen
-	Educação especial	84	•	78,4 (14,7)	inferior aos outros 3 grupos.
	Controle	53	•	78,4 (10,6)	-
Lewis et al. (2015)	Expostas Pesadamente da Cidade do Cabo	91	10,3 anos	73,4 (13,8)	QI apresentou significativamente mais baixo na amostra de Cape Tow comparada a amostra de Detroit.
	Controle da Cidade do Cabo	60			'
	Expostos de forma moderada a pesada de Detroit	291	14,4 anos	79,0 (13,0)	_
Lu <i>et al.</i> (2009)	Exposição a metanfetamina + Álcool (sem SAF/SAFp)	14	9,5 anos	95,0 (15,0)	Os grupos com exposição ao álcool apresentaram QI to significativamente inferior ao grupo controle. Não houve diferença entre
	Exposição ao álcool (sem SAF/SAFp)	9	11,3 anos	86,7 (14,4)	grupos expostos ao álcool e a metanfetamina+álcool.
	Controle	20	10,3 anos	110 (16,8)	
McGee et al. (2009)	Exposição pesada ao álcool no pré-natal	25	3 a 5 anos	91,2 (11,5)	O grupo pesadamente exposto apresentou QI total significativamen inferior ao grupo controle.
	Controles	26		105,5 (13,6)	-
McGee et al. (2008)	Exposição pesada ao álcool no pré-natal	47	11,2 anos	88,8 (12,2)	Pesadamente expostos ao álcool com QI total significativamente inferi que controles.
	Controle	60	11,3 anos	107,3 (11,6)	- '
Meintjes et al. (2014)	SAF	7	9,1 anos	65,0 (8,7)	Crianças expostas ao álcool com QI total significativamente inferior qu
, ,	SAFp	18	9,4 anos	63,6 (10,3)	controles.
	Exposição pesada ao álcool no pré-natal	14	9,6 anos	72,8 (8,2)	
	Controle	16	9,3 anos	74,8 (8,1)	
Nash et al. (2013)	TEAF	109	10,3 anos	86,9 (11,5)	Amostra TEAF apresentou QI total significativamente inferior à amostra co
,	Exposto ao álcool sem TEAF	61	8,9 anos	92,4 (13,8)	exposição ao álcool no pré-natal, mas sem TEAF.
Raldiris, Bowers e Towsey	TEAF	25	10,9 anos	75,2 (13,6)	Grupo com TEAF apresentou QI total significativamente mais baixo que o
(2014)	TDAH	54		88,2 (14,8)	grupos com TDAH e outros diagnósticos. O grupo com TEAF+TDAH na

	TEAF + TDAH	28		79,9 (16,2)	diferiu dos grupos com TEAF, TDAH e outros diagnósticos no que se refere
	Outros transtornos psicológicos	57	·	88,2 (16,4)	ao QI total.
Rasmussen, Horne e Witol	TEAF	50	9 anos e 5	80,9 (11,4)	A amostra TEAF apresentou desempenho médio inferior.
(2006)			meses		
Vaurio, Riley e Mattson (2011)	Exposição pesada ao álcool no	55	10,5 anos	92,2 (16,6)	O grupo pesadamente exposto e o grupo com QI pareado (sem exposição
	pré-natal				ao álcool), obviamente, não apresentaram diferenças significativas em
	Crianças com QI pareado, sem	55	10,6 anos	92,6 (16,8)	relação ao QI total.
	exposição ao álcool.				
Woods et al. (2015)	SAF/SAFp	18	10,1 anos	59,8 (10,5)	O grupo SAF/SAFp apresentou QI total significativamente inferior ao grupo
	Exposição pesada ao álcool no	22	10,6 anos	67,9 (10,2)	pesadamente expostos e este, por sua vez, apresentou desempenho
	pré-natal				significativamente inferior que o controle.
	Controle	25	10,2 anos	76,0 (11,0)	
Wozniak et al. (2013)	TEAF	24	14,3 anos	83 (13,5)	O grupo com TEAF apresentou QI total significativamente inferior ao grupo
	Controle	31	13,7 anos	114 (12,0)	controle.
Wozniak et al. (2009)	TEAF	33	12,6 anos	76,9 (13,3)	O grupo TEAF desempenhou significativamente mais baixo que o grupo
	Controle	19	12,6 anos	107,3 (11,1)	controle em relação ao QI total.

Legenda: SAF: Síndrome Alcoólica Fetal; SAFp: Síndrome Alcoólica Fetal Parcial; TEAF: Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal; TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade; EAP: Exposição ao álcool no prénatal; DNRA: Desordens de neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool.

Quadro 18 – Resultados da inteligência geral de estudos que utilizaram outros testes.

Estudo	Amostra	N	ldade	Teste Utilizado	Resultado	Interpretação dos resultados:
Aragón et al.	TEAF (SAF e SAFp)	23	6,13 anos	Raven Colored Progressive Matrices	Percentil: 53,0 (26,5)	TEAF desempenhou significativamente pior que o
(2008b)	Controle	57	6,15 anos		Percentil: 67,4 (22,0)	grupo controle.
Fernández- Mayoralas <i>et al</i> . (2010)	TEAF + TDAH + Tourette	1	6 anos	COMANIN	Quociente de desenvolvimento 88	Sem interpretação para um caso que o instrumento utilizado foi outro que não a Escala Wechsler.
Ferreira et al. (2013)	Exposição alcoólica fetal	10	6 a 16 anos	Matrizes Progressivas de Raven	Percentil: 28,1 (27,2)	Grupo exposto ao álcool no pré-natal apresentou- se na faixa intelectualmente média.
Foroud et al. (2012)	SAF/SAFp	35	5,2 anos	Junior South African Intelligence Scales	QI total: 79,5 (8,0)	Crianças SAF e SAFp desempenharam de forma
	Exposição pesada ao álcool no pré-natal	40	4,7 anos		QI total: 83,5 (11,2)	inferior que os outros dois grupos.
	Controle	49	4,6 anos		QI total: 85,6 (9,5)	=
Molteno et al. (2010)	SAF/SAFp	29	5 anos	Junior South African Intelligence Scales	QI total: 79,0 (8,3)	O grupo com SAF/SAFp pontuou
\	Exposição pesada ao álcool no pré-natal	37			QI total: 85,9 (11,1)	significativamente inferior aos filhos de mães abstêmias/bebedores leves e as crianças expostas
	Abstêmios/bebedores leves	41			QI total: 84,3 (9,7)	 pesadamente, mas sem síndrome. As crianças pesadamente expostas não diferiram intelectualmente daquelas cujas mães eram abstemias.
Nayak et al. (2012)	Exposição ao álcool no pré-natal	26	6,2 anos	Malin's Intelligence Scale for Indian Children	QI: 72,7 (6,3)	O grupo clínico teve escore significativamente
	Controle	27	6,2 anos		QI: 80,9 (6,4)	mais baixo que o controle.
Schonfeld et al. (2008)	Exposição pré-natal ao álcool	100	8,6 anos	Kaufman Brief Intelligence Test Composite IQ	QI composto: 97,2 (14,8)	Sem interpretação em relação ao QI.
Willford, Leech e Day (2006)	Crianças cujas mães bebiam 3 ou mais doses por semana e outra amostra cujas mães bebiam menos frequentemente	636	10 anos	Stanford-Binet Intelligence Scale, fouth edition	Ql: 91,5 (11,5)	Crianças afroamericanas apresentando funcionamento intelectual inferior às crianças caucasianas.

Legenda: SAF: Síndrome Alcoólica Fetal; SAFp: Síndrome Alcoólica Fetal Parcial; TEAF: Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal; TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade.

Tema 2: A Inteligência Verbal (QI Verbal) e Inteligência Não Verbal (QI de execução) da população exposta ao álcool no pré-natal.

Dos estudos que avaliaram a inteligência verbal e não verbal na população exposta ao álcool no pré-natal, 60% utilizaram como instrumento as Escalas Wechsler e 46,1% utilizaram outros instrumentos (ver quadro 19).

Analisando a população exposta ao álcool no pré-natal como um grupo só, 73,3% dos estudos tiveram pelo menos uma de suas amostras exposição ao alcool no pré-natal com QI verbal e não verbal abaixo de 90 ou percentil abaixo de 25, sendo igualmente prejudicadas em ambos os domínios (KODITUWAKKU, 2007; KODITUWAKKU, 2009).

Totalizaram 20% os estudos que apresentaram QI verbal igual ou acima de 90 ou percentil acima ou igual a 25 e totalizaram 26,7% os estudos apresentaram os mesmos resultados para a inteligência não verbal.

Um estudo encontrou diferença significativa entre o QI verbal e de execução, explicando essa diferença pelo fato da maioria da amostra ser de origem aborigine e não devido aos TEAF (RASMUSSEN; HORNE; WITOL, 2006).

Um percentual de 85,7% dos estudos, que compararam a inteligência verbal e não verbal de amostras expostas ao álcool no pré-natal com o grupo controle, encontrou desempenho significativamente pior em pelo menos uma das amostras expostas ao álcool no pré-natal de cada estudo. Essa diferença permaneceu mesmo quando a inteligência não verbal do grupo exposto encontrou-se na média, visto nos estudos de Kodituwakku *et al.* (2006) e Aragón *et al.* (2008b).

Quadro 19 - Resultados das Inteligências Verbais e Não Verbais dos estudos analisados.

Estudo	Amostra	N	Idade	Teste Utilizado	Resultado Inteligência Não Verbal (DP)	Resultado Inteligência Verbal (DP)	Interpretação dos resultados:				
Aragón et al.	TEAF (SAF e SAFp)	23	6,1 anos	WISC-R	QI de execução: 93,7 (16,7)	QI verbal: 90,9 (14,9)	TEAF apresentou				
(2008b)	Controle	57	6,2 anos		QI de execução: 111,5 (19,7)	QI verbal: 101,3 (17,6)	significativamente menores QIs verbal e de execução comparando				
	TEAF (SAF e SAFp)	23	6,1 anos	Raven Colored Progressive Matrices	Percentil: 53,0 (26,5)		com controles.				
	Controle	57	6,2 anos		Percentil: 67,4 (22,0)						
Carr, Agnihotri e	SAFp	12	8 anos	WPPSI-III ou WISC-IV	QI de execução: 84,6 (10,9)	QI verbal: 68,3 (9,3)	Quanto ao QI de execução, o				
Keightley (2010)	DNRA	14	8 anos		QI de execução: 101,2 (14,3)	QI verbal: 80,6 (14,2)	grupo SAFp pontuou significativamente pior que o grupo				
	EAP	12	7 anos		QI de execução: 97,6 (10,9)	QI verbal: 75,1 (24,0)	 DNRA e que o grupo EAP. Quanto ao QI verbal, não houve diferença significativa entre os grupos. 				
Dalen et al. (2009)	SAF	29	7,6 anos	WPPSI-R ou WISC-R	QI de execução: 77 (16)	QI verbal: SAF: 78 (16)	Quanto à inteligência não verbal, o				
	Efeitos alcoólicos fetais	35	9,1 anos		QI de execução: 94 (19)	Ql verbal: 91 (18)	grupo SAF apresentou				
	Exposição pré-natal a drogas psicotrópicas	66	7,8 anos		QI de execução: 101 (16)	QI verbal: 103 (15)	desempenho significativamente inferior ao grupo com efeitos alcoólicos fetais e ao grupo exposto a drogas psicotrópicas. Mas esses dois últimos não diferiram entre si. Quanto à inteligência verbal, o grupo SAF desempenhou significativamente inferior ao grupo com efeitos alcoólicos fetais e este, por sua vez, foi pior que o grupo exposto a drogas psicotrópicas.				
Ervalahti et al.	SAF	30	_ 11,8 anos	WISC-III (forma abreviada)	QI de execução: 69,7 (20,4)	QI verbal: 72,5 (18,8)	Somente o QI de execução foi				
(2007)	SAFp	13	_		QI de execução: 87,3 (16,4)	QI verbal: 81,5 (19,6)	significativamente diferente entre				
	DNRA	5			QI de execução: 75,6 (15,2)	QI verbal: 81,4 (14,7)	os grupos.				
Ferreira et al. (2013)	Exposição alcoólica fetal	10	6 a 16 anos	WISC-III	QI de execução: 76,7 (18,8)	QI verbal: 77,8 (11,8)	Sem interpretação realizada pelos autores.				
Howell et al. (2006)	Exposto ao álcool com dismorfia	46	15 anos e 1 mês	WISC-III	QI de execução: 73,0 (13,7)	QI verbal: 72,4 (14,2)	Não houve diferença significativa em relação ao QI Verbal e de				
_	Exposto ao álcool sem dismorfia	82	_		QI de execução: 79,7 (14,3)	QI verbal: 80,5 (15,9)	execução em nenhum dos três grupos.				
	Educação especial	84	_		QI de execução: 81,6 (15,3)	QI verbal: 79,6 (14,6)	_				
	Controle	53			QI de execução: 80,0 (11,4)	QI verbal: 80,3 (10,9)					
Kalberg <i>et al.</i> (2013)	TEAF	61	6,1 anos	Raven Colored Progressive Matrices	Percentil: 13,0 (12,8)		Quanto à inteligência não verbal,				
	Controle	52	6,8 anos		Percentil: 24,2 (19,5)		_ TEAF pontuou significativamente				
	TEAF	61	6,1 anos	Test of Reception of Grammar		Percentil: 6,6 (9,5)	pior que o grupo controle. TEAF				
				Story Memory	_	Scaled score: 65,9 (18,6)	pontuou de forma inferior ao grupo				
				Visual Motor Integration		Escore padronizado: 68,0 (12,4)	controle em todos os testes que avaliam a inteligência verbal,				
	Controle	52	6,8 anos	Test of Reception of Grammar		Percentil: 20,3 (20,7)	exceto no "Story Memory".				
				Story Memory		Scaled score: 70,9 (21,8)	- Story Wernory .				
				Visual Motor Integration		Escore padronizado: 79,3 (19,3)					
Kodituwakku et al.	TEAF	22	6,8 anos	Raven Colored Progressive Matrices	Percentil: 55 (20,4)		O grupo TEAF pontuou				
(2006)	Controle	60	6,7 anos		Percentil: 72,5 (20,8)		significativamente mais baixo que o grupo controle.				
May et al. (2013)	TEAF	185	7,2 anos	Raven Colored Progressive Matrices	QI de execução: 83,6 (10,9)		Sem interpretação realizada pelos				

	Não TEAF	376		Test of Reception of Grammar		QI verbal: 81,0 (13,9)	autores.
May et al. (2007)	SAF	55	7,8 anos	Raven Colored Progressive Matrices	QI não verbal (?): 9,4 (9,1)	•	Quanto ao QI não verbal, os
	SAFp	18	7,6 anos	·	Ql não verbal (?): 10,7 (9,6)		grupos SAF e SAFp foram
	Controle	133	7,3 anos		Ql não verbal (?): 21,1		significativamente inferior ao
					(18,9)		controle.
	SAF	55	7,8 anos	Test of Reception of Grammar		QI verbal (?): 10,9 (15,7)	Quanto ao QI verbal, SAF foi
	SAFp	18	7,6 anos			QI verbal (?): 14,0 (15,9)	significativamente inferior ao
	Controle	133	7,3 anos			QI verbal (?): 24,1 (21,5)	controle.
Nash et al., 2013	TEAF	109	10,3 anos	WISC-IV	QI de execução: 97,2 (8,7)	QI verbal: 98,6 (8,4)	Os grupos não apresentaram
	Exposto ao álcool sem TEAF	61	8,9 anos		QI de execução: 92,4 (16,4)	QI verbal: 95,5 (14,1)	diferença significativa em relação ao QI verbal e ao QI de execução
Nayak et al. (2012)	Exposição pré-natal ao álcool	26	6,2 anos	Malin's Intelligence Scale for Indian Children	QI de execução: 67,0 (8,8)	QI verbal: 78,3 (6,7)	A amostra exposta apresentou QI verbal e de execução
-	Controle	27	6,2 anos	•	QI de execução: 77,5 (8,3)	QI verbal: 84,4 (6,7)	significativamente inferiores ao grupo controle.
Rasmussen, Horne e Witol (2006)	TEAF	50	9 anos e 5 meses	WISC-III e WPPSI-R	QI de execução: 87,5 (13,2)	QI verbal: 78,7 (13,4)	QI não verbal foi significativamente maior que o QI verbal.
Vaurio, Riley e Mattson (2011)	Pesadamente expostas ao álcool no pré-natal.	55	10,5 anos	WISC-III	QI de execução: 94,3 (17,4)	QI verbal: 91,7 (16,6)	O grupo exposto apresentou QIs verbal e de execução similar ao
	Sujeitos com QI pareado sem exposição ao álcool	55	10,6 anos		QI de execução: 90,8 (16,1)	QI verbal: 95,5 (18,0)	grupo não exposto, pareado pelo QI total.
Viljoen et al. (2005)	SAF	28	6,5 anos	Raven Colored Progressive Matrices	QI não verbal: 79,7 (8,2)		Quanto à inteligência não verbal,
	Diagnóstico posterior de SAF	36	_		QI não Verbal: 83,2 (9,0)		SAF apresentou desempenho inferior aos controles.
	Controle	123	6,4 anos		QI não verbal: 84,6 (10,0)		Quanto à inteligência verbal, SAF
	SAF	28	6,5 anos	Test of Reception of Grammar		QI verbal: 68,3 (6,5)	apresentou pior desempenho que
	Diagnóstico posterior de SAF	36		·	_	QI verbal: 73,9 (8,5)	o grupo com diagnóstico posterior de SAF e este, por sua vez,
	Controle	123	6,4 anos			QI verbal: 82,5 (15,2)	 apresentou desempenho inferior ao grupo controle.

(?) Provável que a medida esteja errada no artigo, sendo a correta percentil.

Legenda: SAF: Síndrome Alcoólica Fetal; SAFp: Síndrome Alcoólica Fetal Parcial; TEAF: Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal; TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade; EAP: Exposição ao álcool no prénatal; DNRA: Desordens de neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool; Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence-Revised (WPPSI-III); Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence, Third Edition (WPPSI-III); Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised (WISC-IV)

Tema 3: Os Índices Fatoriais das Escalas Wechsler da população exposta ao álcool no pré-natal.

Os resultados em relação aos Índices Fatoriais Compreensão Verbal (CV), Raciocínio/Organização Perceptual (RP/OP), Resistência à Distração/Memória Operacional (RD/MO) e Velocidade de Processamento (VP) estão apresentados no quadro 20.

Das 16 amostras com exposição alcoólica fetal dos estudos analisados, metade delas apresentou todos os índices abaixo de 90 e 87,5% apresentaram esse resultado em pelo menos um índice.

Em relação aos índices de Compreensão verbal e Velocidade de Processamento, a maioria das amostras expostas ao álcool no pré-natal pontuou acima de 80 (índice ≥ 80). Desempenharam nessa faixa, em relação a CV, 75% das amostras e, em relação à VP, 71,4%.

Quanto a Resistência à Distração/Memória Operacional e ao Raciocínio/ Organização Perceptual, 37,5% e 33,3% das amostras pontuaram abaixo de 79 (índice ≤ 79), respectivamente.

Comparando os índices entre si e analisando os resultados dos artigos, notou-se que a amostra exposta ao álcool no pré-natal apresentou menor prejuízo no Índice de Compreensão Verbal (DALEN *et al.*, 2009; FERREIRA *et al.*, 2013) e na Organização Perceptual (DALEN *et al.*, 2009).

A Resistência à Distração/Memória Operacional apareceu como o índice mais prejudicado na população exposta ao álcool (FERREIRA *et al.*, 2013; RALDIRIS; BOWERS; TOWSEY, 2014), sendo seu desempenho significativamente inferior aos grupos com os quais foi comparada (WOODS *et al.*, 2015; RALDIRIS; BOWERS; TOWSEY, 2014). Apesar de não ter havido diferença significativa nesse índice entre os grupos TEAF e exposto ao álcool, mas sem diagnóstico, ambos os grupos apresentaram QI abaixo de 90 (NASH *et al.*, 2013).

A Velocidade de Processamento foi divergente entre os estudos, sendo mais prejudicada na população exposta ao álcool no estudo realizado por Dalen *et al.*(2009) e mais preservada no estudo feito por Ferreira *et al.*(2013).

Quadro 20 – Resultados dos índices das Escalas Wechsler dos estudos analisados.

Estudo	Amostra	N	Idade	CV	RD/MO	OP/RP	VP	Interpretação dos resultados:
Chasnoff et al.	SAF	21	9,7 anos	82,2 (15,2)	80,9 (17,4)	78,5 (15,2)	84,0 (17,3)	Em todos os índices, a pontuação do grupo SAF foi significativamente pior do
(2010)	SAFp	10	9,0 anos	93,3 (7,0)	97,7 (12,0)	92,7 (13,4)	104,4 (16,6)	que o grupo com SAFp e DNRA. SAFp e DNRA, estes últimos grupos, por sua
•	DNRA	47	9,6 anos	98,8 (15,0)	93,9 (14,4)	96,3 (16,8)	97,6 (17,0)	vez, não diferiram entre si.
Dalen et al. (2009)	SAF	29	7,6 anos	72 (13,7)	67 (13,9)	71 (17,6)	62 (12,1)	No grupo SAF, a VP foi significativamente menor que os outros 3 fatores.
	Efeitos alcoólicos fetais	35	9,1 anos	85 (16,9)	81 (20,6)	93 (23,0)	74 (13,9)	No grupo Efeitos Alcoólicos Fetais, a OP foi significativamente maior, enquanto
	Exposição pré-natal a drogas psicotrópicas	66	7,8 anos	97 (12,9)	89 (13,2)	94 (17,2)	90 (16,0)	a VP foi significativamente menor que os outros fatores. No grupo exposto a drogas, a VP foi significativamente maior que os outros fatores.
Ferreira <i>et al.</i> (2013)	Exposição alcoólica fetal	10	6 a 16 anos	81,5 (11,54)	72,8 (8,2)	77,8 (17,3)	84 (16,9)	A RD foi a menor média, seguida da OP. A CV e a VP foram os índices menos prejudicados.
Howell et al. (2006)	Exposto ao álcool com dismorfia	46	15,1 anos	73,4 (14,5)	81,8 (13,5)	73,9 (15,3)	81,2 (15,1)	O grupo exposto ao álcool com dismorfia pontuou de forma inferior aos outros grupos em todos os índices, exceto quando à RD, que não apresentou diferença
	Exposto ao álcool sem dismorfia	82	_	81,0 (16,1)	86,3 (13,4)	79,7 (15,5)	91,8 (12,7)	significativa. A VP foi significativamente menor nos grupos de exposição ao álcool com dismorfia e de educação especial.
	Educação especial	84	_	80,5 (15,7)	81,2 (13,7)	84,1 (15,9)	84,5 (15,3)	
	Controle	53		81,1 (10,8)	85,5 (14,4)	79,5 (11,3)	92,6 (16,2)	
Nash et al. (2013)	TEAF	109	10,3 anos		86,2 (14,3)		89,0 (15,2)	Não houve diferença significativa entre os grupos no que se refere à MO e à VF
	Exposto ao álcool sem TEAF	61	8,9 anos		87,3 (13,0)		92,1 (18,1)	
Raldiris, Bowers e	TEAF	25	10,9 anos	87,0 (11,7)	75,4 (14,4)	79,9 (14,1)	76,0 (14,2)	O grupo TEAF+TDAH apresentaram escores significativamente menores na CV
Towsey (2014)	TDAH	54	_	95,9 (13,9)	84,0 (12,6)	92,9 (13,9)	87,9 (16,1)	quando comparados ao grupo TDAH.
	TEAF +TDAH	28	_	86,6 (15,0)	78,6 (18,4)	86,4 (17,4)	78,7 (13,5)	O grupo TEAF apresentou escores mais baixos em RP quando comparado com
	Outros transtornos psicológicos	57	_	95,1 (14,7)	87,1 (16,6)	92,5 (15,8)	83,5 (15,8)	TDAH e ao grupo com outros transtornos. O grupo TEAF apresentou pior desempenho na MO quando comparado com o grupo com outros transtornos.
Woods et al. (2015)	SAF/SAFp	18	10,1 anos		74,4 (16,5)			O grupo SAF/SAFp apresentou RD significativamente menor que o grupo
	Pesadamente expostos ao álcool no pré-natal	22	10,6 anos		80,6 (10,4)			controle.
	Controle	25	10,2 anos		87,4 (12,4)			
Wozniak et al.	TEAF	24	14,3 anos	86 (10,9)	85 (17,9)	88 (15,8)	86 (15,8)	Em todos os índices, o grupo TEAF apresentou escore significativamente inferio
(2013)	Controle	31	13,7 anos	113 (13,2)	108 (12,2)	116 (13,3)	102 (11,9)	ao grupo controle.
Wozniak et al.	TEAF	33	12,6 anos	79,5 (11,6)	78,7 (14,8)	84,8 (16,0)	82,0 (14,4)	Em todos os índices, o grupo TEAF apresentou escore significativamente inferio
(2009)	Controle	19	12,6 anos	106,6 (11,5)	102,3 (8,5)	107,4 (12,5)	103,1 (12,1)	ao grupo controle.

16 amostras expostas ao álcool no pré-natal. 8 grupos comparativos sem exposição.

Legenda: SAF: Síndrome Alcoólica Fetal; SAFp: Síndrome Alcoólica Fetal Parcial; TEAF: Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal; TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade; DNRA: Desordens de neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool; CV: Índice Fatorial Compreensão Verbal; RD/MO: Índice Fatorial Resistência à Distração/Índice Fatorial Memória de Trabalho; OP/RP: Índice Fatorial Organização/Raciocínio Perceptual; VP: Índice Fatorial Velocidade de Processamento.

Tema 4: O desempenho nos subtestes das Escalas Wechsler em sujeitos expostos ao álcool no pré-natal.

No quadro 21, constam as sete pesquisas que forneceram os resultados dos subtestes das Escalas Wechsler.

Notou-se que os piores desempenhos de crianças expostas ao álcool no prénatal foram em relação aos seguintes subtestes: Aritmética (com metade das amostras expostas ao álcool pontuando abaixo de 6) (FERREIRA *et al.*, 2013; ARAGÓN *et al.*, 2008b; NASH *et al.*, 2013), Compreensão e Vocabulários (com 30% pontuando abaixo de 6 em cada subteste) (RASMUSSEN; HORNE; WITOL, 2006).

Os desempenhos menos prejudicados dos grupos expostos ao álcool no prénatal foram nos subtestes: Procurar Símbolos (com 83,3% das amostras expostas ao álcool pontuando acima de 6) e Arranjo de Figuras (todos pontuaram acima de 6) (RASMUSSEN; HORNE; WITOL, 2006).

Entre as pesquisas que compararam o desempenho de crianças expostas ao álcool no pré-natal com o grupo controle, de forma geral, sujeitos com TEAF desempenharam de forma inferior ao grupo controle no conjunto de subtestes das Escalas Wechsler (ARAGÓN et al., 2008b). O grupo SAF/SAFp apresentou pior desempenho que o grupo controle nos subtestes Cubos, Armar Objetos, Labirintos (ARAGÓN et al., 2008b), Dígitos, Procurar Símbolos, Aritmética (WOODS et al., 2015). Já o grupo com exposição, mas sem diagnóstico, pontuou de forma inferior ao grupo controle nos subtestes Procurar Símbolos, Aritmética e Semelhança (WOODS et al., 2015).

Entretanto, um estudo encontrou ausência de diferença significativa entre os grupos TEAF e controle quanto aos seguintes subtestes: Semelhança e Vocabulário (ARAGÓN et al., 2008b).

Quadro 21 – Resultados dos Subtestes das Escalas Wechsler em notas Ponderadas

Estudo	Amostra	Idade									bteste a Ponderada (DP)							
			Cubos	Semelhança	Dígitos	Arranjo de Figuras	Códigos	Vocabulário	Sequencia Número e Letras	Raciocínio Matricial	Compreen- são	Procurar Símbolos	Informa- ção	Completar Figuras	Armar Objetos	Aritmética	Labirintos	Cancela- mento
Aragón et al. (2008b)	TEAF (SAF e SAFp) (n=23)	6,1 anos	8,7 (2,9)	10,7 (3,3)	8,1 (3,4)	9,5 (4,7)	9,4 (3,0)	8,4 (3,2)	NA	NA	8,6 (1,8)	NA	8,1 (3,09)	10,0 (2,6)	7,6 (3,4)	7,4 (2,7)	9,8 (4,0)	NA
, , , , ,	Controle (n=57)	6,2 anos	11,2 (3,3)	11,3 (3,2)	10,2 (3,1)	12,1 (3,6)	11,7 (4,0)	9,9 (3,7)	NA	NA	9,8 (2,5)	NA	10,1 (3,6)	11,6 (3,0)	10,8 (3,2)	9,9 (3,7)	12,7 (3,6)	NA
Boseck <i>et</i> <i>al.</i> (2014)	Meninas com TDAH (n=42)	10,1 anos	8,2 (3,0)	7,4 (2,0)	7,3 (2,2)	10,0 (3,0)	8,7 (3,1)	7,6 (2,3)	7,5 (3,4)	9,2 (3,1)	7,6 (2,0)	10,1 (2,3)	7,4 (1,9)	NA	NA	NA	NA	NA
	Meninas com TDAH + TEAF (n=35)	9,2 anos	7,1 (3,1)	7,1 (2,7)	6,8 (2,8)	7,2 (3,0)	6,8 (3,2)	6,4 (2,7)	7.0(2,8).	7,5 (3,3)	5,7 (2,2)	8,8 (3,0)	6,6 (2,5)	NA	NA	NA	NA	NA
	Meninos com TDAH (n=105)	10,1 anos	8,5 (2,6)	7,4 (2,1)	6,8 (2,8)	8,8 (3,0)	6,5 (2,7)	6,6 (1,9)	7,4 (3,2)	8,1 (2,9)	7,2 (2,3)	8,3 (2,5)	7,5 (2,4)	NA	NA	NA	NA	NA
	Meninos com TDAH + TEAF (n=46)	10,5 anos	8,6 (2,9)	7,4 (2,0)	6,4 (2,8)	8,4 (3.3)	6,4 (2,7)	6,6 (2,2)	6,5 (3,2)	7,6 (2,4)	6,4 (2,4)	8,6 (2,7)	6,4 (2,8)	NA	NA	NA	NA	NA
Howell <i>et</i> <i>al</i> . (2006)	Expostos ao álcool com dismorfia (n=46)	15,1 anos	4,3 (3,1)	6,0 (3,3)	7,8 (3,2)	6,3 (3,2)	6,0 (2,9)	4,1 (2,4)	NA	NA	4,9 (3,0)	6,5 (3,5)	NA	6,2 (2,9)	5,1 (3,0)	5,4 (2,4)	NA	NA
	Expostos ao álcool sem dismorfia (n=82)	15,1 anos	5,8 (3,3)	7,4 (3,4)	8,0 (2,8)	6,7 (3,2)	7,6 (2,7)	5,4 (3,3)	NA	NA	6,4 (3,3)	8,9 (2,8)	NA	7,8 (2,9)	6,4 (3,3)	6,9 (2,6)	NA	NA
	Educação especial (n=84)	15,1 anos	6,0(3,2)	6,9 (3,6)	7,1 (2,9)	7,8 (3,5)	6,1 (3,2)	5,6 (3,2)	NA	NA	6,5 (3,6)	7,5 (3,3)	NA	8,2 (2,8)	6,9 (3,5)	6,0 (2,7)	NA	NA
	Controle (n=53)	15,1 anos	5,7 (2,9)	7,3 (2,6)	8,0 (3,1)	7,2 (2,6)	8,1 (3,5)	5,8 (2,4)	NA	NA	6,1 (2,5)	8,8 (3,4)	NA	7,1 (2,2)	5,7 (2,9)	6,6 (2,5)	NA	NA
Nash <i>et al</i> . (2013)	TEAF (n=109)	10,3 anos	8,3 (3,4)	9,2 (2,7)	7,6 (2,9)	9,4 (2,9)	7,9 (2,8)	8,4 (2,4)	7,3 (3,1)	8,1 (3,2)	8,3 (2,4)	8,5 (3,0)	7,7 (2,5)	9,4 (2,9)	NA	6,9 (2,4)	NA	10,5 (2,5)
	Exposto sem TEAF (n=61)	8,9 anos	8,9 (3,0)	10,1 (2,5)	8,1 (2,6)	9,7 (2,4)	8,5 (2,5)	9,4 (2,6)	7,7 (2,5)	8,7 (2,7)	9,1 (2,4)	9,1 (2,0)	8,9 (2,3)	9,7 (2,4)	NA	8,5 (2,5)	NA	10,7 (2,7)
Raldiris, Bowers e	TEAF (n=25)	10,9 anos	6,4 (3,1)	8,3 (2,8)	5,8 (3,0)	7,0 (2,9)	4,9 (2,9)	7,4 (2,5)	5,7 (3,1)	6,9 (2,9)	7,6 (2,3)	6,5 (3,3)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Towsey (2014)	TDAH (n=54)	10,9 anos	10,2 (12,8)	9,9 (3,0)	7,2 (2,7)	9,5 (3,0)	7,3 (3,3)	8,7 (2,8)	7,2 (2,8)	8,6 (3,0)	9,3 (2,6)	8,6 (3,7)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	TEAF+TDAH (n=28)	10,9 anos	8,1 (3,1)	7,9 (3,4)	6,3 (3,4)	7,8 (3,7)	5,4 (2,6)	7,1 (3,3)	6,3 (3,5)	7,5 (3,1)	7,3 (2,8)	7,1 (2,7)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	Outros Transtornos (n=57)	10,9 anos	8,5 (3,3)	10,2 (3,2)	7,7 (3,0)	9,2 (2,9)	6,4 (2,9)	8,7 (3,0)	7,9 (3,7)	8,7 (3,0)	8,9 (2,9)	7,5 (3,7)	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Rasmussen, Horne e Witol (2006)	TEAF (n=40)	9, 4 anos	7,5 (3,1)	6,8 (3,3)	6,5 (2,3)	8,2 (2,8)	7,1 (2,6)	5,7 (3,1)	NA	NA	5,6 (3,3)	8,9 (3,3)	7,2 (12,0)	8,0 (2,9)	8,0 (3,3)	5,8 (2,6)	NA	NA
Woods et al. (2015)	SAF/SAFp (n=18)	10,1 anos	3,6 (2,1)	2,3 (2,0)	6,3 (3,7)	NA	4,6 (2,3)	NA	NA	3,8 (2,1)	NA	4,0 (2,2)	NA	4,7 (3,3)	NA	4,4 (2,5)	NA	NA
	Pesadamente expostos ao álcool no pré- natal (n=22)	10,6 anos	5,5 (2,6)	3,7 (2,0)	7,0 (1,7)	NA	6,5 (2,1)	NA	NA	4,6 (2,4)	NA	4,7 (2,5)	NA	5,2 (3,0)	NA	5,9 (2,6)	NA	NA
	Controle n=25	10,2 anos	6,4 (3,3)	5,4 (2,4)	8,3 (2,9)	NA	6,8 (2,5)	NA	NA	5,4 (2,3)	NA	6,8 (2,9)	NA	6,1 (2,9)	NA	6,9 (2,6)	NA	NA

Legenda: SAF: Síndrome Alcoólica Fetal; SAFp: Síndrome Alcoólica Fetal Parcial; TEAF: Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal; TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade; NA: Não aplicado

Comparações com outros grupos foram feitas e, dependendo do grupo comparado, os resultados foram diferentes (ver quadro 22):

Quadro 22 – Comparações diversas e seus resultados nos subtestes das Escalas Wechsler

Wedisiei.				
Grupo com desempenho inferior:	Grupos comparativos:	Resultados:		
SAF/SAFp	Um grupo exposto pesadamente ao álcool no pré-natal, mas sem diagnóstico e um grupo controle.	SAF/SAFp desempenhou de forma inferior nos subtestes Códigos, Cubos e Semelhanças (ARAGÓN et al., 2008b).		
TEAF	Grupo exposto pesadamente ao álcool no pré-natal, mas sem diagnóstico	Crianças com TEAF desempenharam significativamente pior nos subtestes Semelhança, Vocabulário, Compreensão, Informação e Aritmética. Além disso, as crianças diagnosticadas apresentaram duas vezes mais chances de escores na faixa clínica no subteste Semelhanças e três vezes mais chances de escores na faixa clínica em Aritmética, sendo o raciocínio verbal e matemático duas áreas de fraquezas em crianças com TEAF (NASH et al., 2013).		
TEAF/TDAH	Um grupo com TDAH e um grupo de crianças com outros diagnósticos	As crianças com TEAF/TDAH apresentam escores mais baixo no subteste Semelhanças (RALDIRIS; BOWERS; TOWSEY, 2014).		
TEAF/TDAH	TDAH	As crianças com TEAF/TDAH apresentam escores mais baixo nos subtestes Códigos e Compreensão (RALDIRIS; BOWERS; TOWSEY, 2014).		
TEAF	TDAH	Crianças com TEAF apresentam escores mais baixo em Códigos. (RALDIRIS; BOWERS; TOWSEY, 2014).		
TEAF	Grupo de crianças com outros diagnósticos	Sujeitos com TEAF apresentaram escores mais baixo em Sequência Número-Letras (RALDIRIS; BOWERS; TOWSEY, 2014).		
TEAF	Um grupo com TDAH e um grupo com outros diagnósticos	TEAF apresentaram escores mais baixos no Arranjo de Figuras (RALDIRIS; BOWERS; TOWSEY, 2014).		
Exposto ao álcool com dismorfia	Um grupo exposto ao álcool, mas sem dismorfia, um grupo com educação especial e um grupo controle.	O grupo exposto ao álcool com dismofia apresentou maiores dificuldades nos subtestes Aritmética, Compreensão, Vocabulários, Completar Figuras, Códigos, Cubos, Arranjo de Figuras e Procurar Símbolos (HOWELL <i>et al.</i> , 2006).		

Legenda: SAF: Síndrome Alcoólica Fetal; SAFp: Síndrome Alcoólica Fetal Parcial; TEAF: Transtornos do Espectro Alcoólico Fetal; TDAH: Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade.

Tema 5: Fatores que influenciam no QI de sujeitos expostos ao álcool no prénatal

Entre os artigos estudados, além dos resultados que descrevem diferenças ou não em testes e subtestes que avaliam a inteligência, encontramos também as hipóteses levantadas pelos autores sobre os fatores que influenciam o funcionamento intelectual. Descrevemos estes fatores, separando-os em fatores de risco, ou seja, aqueles que influenciam na piora desse funcionamento, e em fatores de proteção, aqueles que influenciam para o melhor desempenho intelectual de crianças expostas ao álcool no pré-natal.

Dentre os fatores de risco para o prejuízo no funcionamento intelectual descritos na literatura estão: o uso de álcool materno durante a gestação, fatores psicossociais, variáveis maternas e características físicas da criança.

Dentre os fatores de proteção descritos na literatura, cabe destacar: fatores psicossociais e características físicas maternas.

- Fatores de risco

Um dos fatores que influenciam o QI é a exposição ao álcool no pré-natal. Notou-se que quanto maior a exposição ao álcool no pré-natal, menor é o QI total crianças que sofreram essa exposição (MEINTJES et al., KODITUWAKKU, 2007; KODITUWAKKU, 2009). O uso crônico, ingestão diária de 6 ou mais doses por dia ou em libação alcoólica (em inglês, binge drinking) e a ingestão de álcool nas primeiras 3-6 semanas e os dois últimos meses da gestação trazem maiores riscos para o feto (WACHA; OBRZUT, 2007).

Além disso, as habilidades verbais e não verbais estão correlacionadas negativamente com algumas variáveis do beber materno (MAY et al., 2007; VILJOEN et al., 2005) (ver quadro 23).

Quadro 23 - Variáveis do beber materno que influenciam negativamente na

inteligência verbal e não verbal do sujeito exposto.

inteligencia verbar e nae verbar de edjette expecte.				
	Pior desempenho nas habilidades verbal e não verbal:	Pior desempenho na habilidade verbal:	Pior desempenho na habilidade não verbal:	
Variáveis Correlacionadas:	 Número de doses por mês; Número de doses por dia no fim de semana; e Episódios de 3 e 5 doses por dia (VILJOEN et al., 2005). 	- Episódios de beber pesado (3 ou mais doses por dia) (MAY et al., 2007; VILJOEN et al., 2005); e - Número de doses por dia do fim de semana (VILJOEN et al., 2005).	 Número de doses por dia; e 5 ou mais doses por ocasião (MAY et al., 2007). 	

Para a população afroamericana, a exposição ao álcool no primeiro trimestre da gestação prediz um pior funcionamento intelectual geral e um pior raciocínio abstrato/visual. A exposição ao álcool no segundo trimestre de gestação prediz um pior funcionamento intelectual geral e em cada uma das áreas: raciocínio abstrato/visual, raciocínio verbal, raciocínio quantitativo e memória de curto prazo. Esse aumento de déficits no segundo trimestre pode refletir o acumulado de efeitos das exposições do primeiro e segundo trimestres (WILLFORD; LEECH; DAY, 2006).

Algumas variáveis psicossociais foram consistentes preditores de QI, tais como, o ambiente doméstico atual, o uso de substâncias pela mãe, a ocorrência de depressão aos 10 anos e doenças e ferimentos da criança (WILLFORD; LEECH; DAY, 2006).

Além disso, algumas variáveis maternas podem ser fatores de risco para o funcionamento e desenvolvimento anormal do sujeito exposto ao álcool no pré-natal. São elas: a idade materna ser maior que 30 anos, uso de tabaco e má nutrição na gestação (CONE-WESSON, 2005).

Encontrou-se que certas características físicas da criança com exposição alcoólica fetal podem estar associadas com o resultado do QI. Quanto maior o grau de dismorfia e deficiência no crescimento, pior o funcionamento intelectual geral (ERVALAHTI et al., 2007; NASH et al., 2008) e o QI de execução (ERVALAHTI et al., 2007). A circunferência da cabeça foi correlacionada com os QI total, verbal e de execução (ARAGÓN et al., 2008b; ERVALAHTI et al., 2007). Assim, quanto menor a circunferência, a tendência é de menores QI. A camptodactilia (má formação das mãos e dedos) se correlacionou negativamente com o QI verbal (ERVALAHTI et al., 2007).

Os traços dismórficos característicos dos TEAF não podem, com segurança, predizer o desenvolvimento cognitivo infantil, da mesma forma que a ausência de traços físicos não garante uma capacidade cognitiva normal. As correlações foram mais evidentes quando se quantificou as características dismórficas como um todo, do que quando se enfocou as características dismórficas separadamente. Mas, de forma geral, a presença de características dismórficas pode ser uma precoce pista para limitações cognitivas (ERVALAHTI et al., 2007).

Willford, Leech e Day (2006) encontraram uma diferença racial nas consequências da exposição pré-natal ao álcool, com caucasianos apresentando QI total significativamente maior que os afroamericanos. Foi verificada que essa diferença não se deve a taxa de beber ou proporção de bebedores em libação alcoólica (em inglês, *binge drinking*), nem características socioeconômicas. Os autores afirmam que é provável que essa diferença se deva a questões genéticas, embora os fatores sociais e ambientais não possam ser completamente descartados.

O aumento da idade da criança com TEAF reflete numa piora do seu QI verbal (RASMUSSEN; HORNE; WITOL, 2006; NASH *et al.*, 2008), refletido também pela piora no subteste Compreensão (RASMUSSEN; HORNE; WITOL, 2006). Rumessen, Horne e Witon (2006) hipotetizam que isso tenha ocorrido, por acreditarem que tanto o QI verbal, quanto o subteste Compreensão são sensíveis a experiências de desenvolvimento e acadêmicas.

A existência de anormalidade na região posterior do corpo caloso em crianças expostas ao álcool no pré-natal foi associada ao funcionamento cognitivo, com piora no Índice de Memória Operacional e Organização Perceptual, traduzindo em déficits

visuo-perceptuais, atencionais e de funcionamento executivo (WOZNIAK *et al.*, 2009).

- Fatores de Proteção

Algumas características psicossociais foram destacadas pelas pesquisas como fatores de proteção para o melhor funcionamento intelectual de crianças expostas ao álcool no pré-natal, são elas: o ambiente pós-natal estável, com educação familiar de alto nível, nutrição adequada e baixa taxa de desemprego (ARAGÓN et al., 2008b), maior nível educacional materno, estilo de vida urbano, maior status socioeconômico (MAY et al., 2013) e maior capacidade intelectual materna (WILLFORD; LEECH; DAY, 2006).

A inteligência verbal de crianças expostas ao álcool no pré-natal foi correlacionada positivamente com o nível educacional materno, sendo divergente a relação entre inteligência não verbal e nível educacional materno (MAY *et al.*, 2013; KODITUWAKKU *et al.*, 2006). Isso aponta para a importância do ambiente pós-natal no desenvolvimento do sujeito com TEAF, favorecendo a linha de quem apoia a intervenção precoce (MAY *et al.*, 2013).

Algumas características físicas da mãe foram também associadas ao melhor funcionamento neuropsicológico do filho, são elas: maior peso, altura e circunferência da cabeça materna. Sendo assim, características físicas mais robustas das mães poderiam predizer melhor funcionamento cognitivo dos filhos (MAY *et al.*, 2013).

Maiores medidas antropométricas da criança quanto o seu comprimento da orelha, profundidade da face inferior, largura mínima frontal e comprimento da fissura palpebral foram associadas com melhor funcionamento intelectual (FOROUD et al., 2012).

Tema 6: O funcionamento intelectual e sua relação com outras funções: áreas de força e fraqueza.

Diversas pesquisas tentaram avaliar outras funções cognitivas controlando o QI, a fim de descobrir se tais déficits eram específicos da exposição alcoólica fetal ou se eram influenciados pelo rebaixamento geral do funcionamento intelectual (MCGEE et al., 2008; LU et al., 2009; MCGEE et al., 2009; CARR; AGNIHOTRI; KEIGHTLEY, 2010; LEWIS et al., 2015; VAURIO; RILEY; MATTSON, 2011).

A Formação de Conceito, avaliada pelo *Wisconsin Card Sorting Test* (WCST), por mais que a população exposta ao álcool apresentasse uma pontuação maior do que era esperado para o seu QI, não se revelou como uma área de força. Descobriu-se que sujeitos, expostos e controles, com QI mais alto tendem a apresentar pontuações abaixo do esperado no WCST, teste que avalia a formação de conceito. Sujeitos com QI mais baixos, ao contrário, tendem a apresentar pontuações acima do esperado no WCST. Assim, as crianças expostas ao álcool tendem a ter QI mais baixos, mas estão menos propensas a receber escores igualmente baixos em medidas de formação de conceito (MCGEE *et al.*, 2008).

Os grupos expostos no pré-natal à metanfetamina (com e sem álcool concomitante) ou ao álcool apresentaram similar desempenho quanto à Memória Verbal e ao QI. Entretanto, o grupo exposto à metanfetamina apresentou maior ativação de regiões cerebrais difusas durante a tarefa de memória verbal, sugerindo o recrutamento de redes mais difusas como forma de compensar um sistema de memória verbal ineficiente. Dessa forma, as imagens funcionais podem render mais informações sobre a integridade das redes neurocognitivas que a avaliação neurocomportamental sozinha (LU et al., 2009).

Apesar do grupo exposto ao álcool no pré-natal apresentar escore significativamente mais baixo que o grupo controle em relação à Habilidade Linguística, tal prejuízo não desviou do que seria previsto pelo QI total dessa população. Dessa forma, o prejuízo dessa habilidade é consistente com o seu funcionamento intelectual, não representando nem uma força, nem uma fraqueza em sujeitos expostos (MCGEE *et al.*, 2009).

Quanto ao Comportamento Adaptativo e Processamento Sensorial, um grupo com desordens de neurodesenvolvimento relacionadas ao álcool apresentou pior desempenho do que o grupo com exposição ao álcool no pré-natal (sem diagnóstico específico), mesmo seus QI sendo similares, podendo ser possíveis áreas de fraqueza em todo o *continuum* dos transtornos do espectro alcoólico fetal (CARR; AGNIHOTRI; KEIGHTLEY, 2010).

Controlando o QI, encontrou-se efeitos da exposição pré-natal ao álcool na recordação de curto prazo em sujeitos da Cidade do Cabo, na recordação de longo prazo em sujeitos de Detroit e na memória de reconhecimento em ambas as amostras. Dessa forma, a Recordação e Memória de Reconhecimento podem ser

áreas de fraquezas nas populações expostas ao álcool no pré-natal (LEWIS *et al.*, 2015).

A Aprendizagem Verbal (avaliada pelo *California Verbal Learning Test*) e Problemas Comportamentais (avaliada pelo *Child Behavior Checklist*), em relação aos domínios internalizantes e, principalmente, em relação aos domínios externalizantes, não podem ser explicados pelo baixo QI total, sendo essas áreas de relativa fraqueza na população exposta ao álcool no pré-natal. Déficits de Linguagem, Função Acadêmica verbal, tarefas mediadas verbalmente de Função Executiva e Destreza Motora Fina podem estar relacionadas a níveis de QI e não especificamente à exposição alcoólica fetal (VAURIO; RILEY; MATTSON, 2011).

Assim, as possíveis áreas de fraqueza apresentadas pelos estudos são: comportamento adaptativo, processamento sensorial, recordação, memória de reconhecimento, aprendizagem verbal e problemas comportamentais (CARR; AGNIHOTRI; KEIGHTLEY, 2010; LEWIS *et al.*, 2015; VAURIO; RILEY; MATTSON, 2011). As funções que parecem não ser nem uma área de força, nem uma área de fraqueza, sofrendo interferências da inteligência são: formação de conceito, memória verbal, habilidade linguística, função acadêmica, função executiva e destreza motora fina (MCGEE *et al.*, 2008; LU *et al.*, 2009; MCGEE *et al.*, 2009; VAURIO; RILEY; MATTSON, 2011).

2.2.5 Discussão

A presente revisão integrativa buscou apresentar uma visão panorâmica de artigos científicos recentes publicados em revistas indexadas com o enfoque nos efeitos que a exposição pré-natal ao álcool pode causar no funcionamento intelectual.

Os estudos de revisão que compuseram nossa revisão integrativa embora trouxessem informações relevantes sobre o funcionamento cognitivo de amostras expostas ao álcool no pré-natal, não descreveram o método utilizado para a sua elaboração. Por isso, ressalta-se a importância de realizar revisões empregando variados métodos para que possa ser possível chegar a conclusões com menores vieses e com maior rigor científico.

De forma geral, os artigos descreveram criteriosamente a forma de selecionar a amostra e os procedimentos para elaboração do estudo, embora poucos explicitassem o tipo de desenho de pesquisa utilizado. Além disso, a maioria dos desenhos dos estudos utilizou grupo controle e/ou avaliadores cegos para a condição de exposição alcoólica fetal dos sujeitos testados, o que aumenta a qualidade dos resultados apresentados.

As amostras utilizadas nesses estudos, por ser diversificada, amplia o conhecimento das consequências da exposição alcoólica fetal nas mais variadas formas, entretanto dificulta a produção de revisões sistemáticas e metanálises, uma vez que as amostras não são homogêneas.

A utilização do *Revised IOM Diagnostic Criteria* na maioria dos estudos demonstra a criteriosa forma de diagnosticar a amostra e a tendência de utilizar critérios sistematizados e mais facilmente aplicáveis na rotina da clínica, como descrito por Hoyme *et al.* (2005).

Mesmo que a maior parte dos estudos tenha utilizado a amostra norteamericana, chama atenção a quantidade considerável de estudos com amostras da
África do Sul. Isso é, provavelmente, devido a uma prevalência alta de TEAF nessa
população, de 68,0 a 89,2 por 1.000 nascidos vivos (NAYAK; MURTHY, 2008). Cabe
ressaltar que, nessa população, havia a prática do chamado "Sistema DOP", que
consistia na concessão diária de vinho como forma de pagamento pelo trabalho
realizado. Embora proibido, parece ter influenciado no padrão de consumo alcoólico,
sendo uma das principais formas de recreação dessa população (LONDON, 2000).

O funcionamento intelectual, de forma geral, foi avaliado predominantemente pelas Escalas Wechsler. Elas, em suas diversas formas, são tradicionalmente conhecidas para avaliação do QI (CUNHA, 2007, p.529; WESCHLER, 2002) e fornecem um perfil cognitivo global de sujeitos com TEAF (KODITUWAKKU, 2009). Vale ressaltar, que essas escalas avaliam apenas alguns fatores amplos do fator geral (g), não contemplando outros igualmente importantes, como ressalta Primi (2003). Entretanto, ainda não há nenhum instrumento que seja capaz de avaliar todos os fatores amplos previstos pela Teoria CHC (PRIMI, 2003).

Predominantemente, os artigos que avaliaram o funcionamento intelectual em indivíduos expostos ao álcool no pré-natal encontraram prejuízo na inteligência geral (por exemplo, MEINTJES *et al.*, 2014; MCGEE *et al.*, 2008; DALEN *et al.*, 2009; RALDIRIS; BOWERS; TOWSEY, 2014; FERREIRA *et al.*, 2013; LU *et al.*, 2009;

NAYAK et al., 2012; FERNÁNDEZ-MAYORALAS et al., 2010; WOZNIAK et al., 2013; MOLTENO et al., 2010; WOZNIAK et al., 2009; RASMUSSEN; HORNE; WITOL, 2006; WOODS et al., 2015; HOWELL et al., 2006; FOROUD et al., 2012; ERVALAHTI et al., 2007; CARR; AGNIHOTRI; KEIGHTLEY, 2010; NASH et al., 2013; LEWIS et al., 2015). Esse achado é compatível com as revisões realizadas por Kodituwakku (2007), Wacha e Obrzut (2007), Nuñez, Roussotte e Sowell (2011), Kumada (2007), Kodituwakku (2009), Cone-Wesson (2005) e Nash et al. (2008).

O prejuízo na inteligência verbal e não verbal na amostra pesquisada é apresentado em diversos estudos (por exemplo, KALBERG *et al.*, 2013; DALEN *et al.*, 2009; NAYAK *et al.*, 2012; VILJOEN *et al.*, 2005; RASMUSSEN; HORNE; WITOL, 2006; HOWELL *et al.*, 2006; ERVALAHTI *et al.*, 2007; CARR; AGNIHOTRI; KEIGHTLEY, 2010; MAY *et al.*, 2007), sendo os QIs verbal e não verbal igualmente prejudicados (KODITUWAKKU, 2007; KODITUWAKKU, 2009). Essa dificuldade em ambos os domínios é apontada também na revisão feita por NASH *et al.* (2008). É enfatizado, nessa revisão, que o déficit no domínio verbal torna-se cada vez mais acentuado com o aumento da idade.

Dependendo do diagnóstico realizado dentro do espectro do transtorno, nós constatamos um *continuum* no desempenho intelectual geral acompanhando o *continuum* dos TEAF, sendo a SAF a forma mais grave de TEAF e com desempenhos inferiores em relação ao funcionamento intelectual, o diagnóstico DNRA menos grave e com desempenhos melhores e a SAFp como um diagnóstico intermediário, contemplando uma ampla faixa de desempenho (figura 2).

TEAF. Intelectualmente Médio Médio deficiente Inferior Superior Limítrofe Médio 55 ≤ QI < 70 80 ≤ QI < 90 110 ≤ QI < 120 70 ≤ QI <80 90 ≤ QI < 110 SAF 1 estudo 2 estudos SAFp 1 estudo 1 estudo 1 estudo SAF/ SAFp 2 estudos 2 estudos **DNRA** 1 estudo 1 estudo **TEAF** 1 estudo 2 estudos 3 estudos

Figura 2 – Representação gráfica das faixas de inteligência e os diagnósticos dos TEAF.

Esses desempenhos representados na figura 1 foram compatíveis com os descritos nas revisões, nas quais sujeitos com SAF apresentam QI total entre 60 e 85 (CONE-WESSON, 2005) e sujeitos com TEAF apresentam um desempenho entre as faixas limítrofe a médio inferior (KODITUWAKKU, 2009; MATTSON; RILEY, 1998). Entretanto, uma amostra clínica de um estudo de alta qualidade foi classificada na faixa média, possivelmente devido a fatores socioambientais que favorecem o desenvolvimento cognitivo da criança (ARAGÓN *et al.*, 2008b).

Quando as amostras expostas ao álcool foram comparadas entre si, encontrou-se que a SAF apresenta um maior prejuízo na inteligência geral (MOLTENO et al., 2010; WOODS et al., 2015; FOROUD et al., 2012, CHASNOFF et al., 2010), inteligência verbal e não verbal (DALEN et al., 2009; VILJOEN et al., 2005), realmente indicando a forma mais grave do espectro, compatível com os achados de Coriale et al. (2013).

Em relação aos índices fatoriais das Escalas Wechsler, o Indice de Resistência à Distração/Memória Operacional, sendo o mais prejudicado, revela um prejuízo na atenção, concentração, memória imediata e habilidades matemáticas (FIGUEIREDO, 2007, p.607).

Em relação aos subtestes das Escalas Wechsler, notamos a predominância de prejuízo no subteste Aritmética na amostra exposta ao álcool no pré-natal. Esse achado é compatível com as publicações de Nash *et al.* (2008) e Aronson (1997, p.18). De acordo com Cunha (2007, p.572), esse subteste avalia a "capacidade computacional e rapidez no manejo de cálculos, memória auditiva, (...) experiências escolares, concentração, (...) raciocínio lógico". O prejuízo nesse subteste implicaria em dificuldades nesses quesitos, podendo afetar o aproveitamento acadêmico (NASH *et al.*, 2008).

Como esse subteste compõe o Índice de Resistência à Distração/Memória Operacional, juntamente com o Dígitos/Sequência Números e Letras, acaba tendo um peso para rebaixamento desse índice.

Notamos também que o grupo exposto ao álcool apresenta déficits em subtestes específicos das Escalas Wechsler, dependendo da população com a qual esteja sendo comparado (grupo controle, TDAH, grupo exposto ao álcool no prénatal, mas sem diagnóstico, educação especial *etc.*), como revelado nos estudos de

Aragón et al. (2008b), Nash et al. (2013), Raldiris, Bowers e Towsey (2014) e Howell et al. (2006).

Os estudos que apresentam um funcionamento intelectual preservado em alguma área na amostra com exposição alcoólica fetal devem ser interpretados com cautela.

Analisando as amostras desses estudos, é possível notar que elas foram compostas, em sua maioria, de formas mais leves dos TEAF ou de sujeitos expostos ao álcool, mas sem diagnóstico, como nos estudos de Schonfeld *et al.* (2008), McGee *et al.* (2009), Aragón *et al.* (2008b), Vaurio, Riley e Mattson (2011), Molteno *et al.* (2010), Nash *et al.* (2013), Dalen *et al.* (2009), Chasnoff *et al.* (2010) e Howell *et al.* (2006). O fato de utilizarem amostras com predominância de formas mais leves de TEAF acaba elevando o escore avaliado.

Além disso, mesmo em amostras clínicas com pontuações mais preservadas, quando se utilizou grupo controle para comparação, notou-se um pior desempenho das amostras expostas ao álcool no pré-natal na inteligência geral (MCGEE *et al.*, 2009, ARAGÓN *et al.*, 2008b), na inteligência verbal (ARAGÓN *et al.*, 2008b) e na inteligência não verbal (KODITUWAKKU *et al.*, 2006; ARAGÓN *et al.*, 2008b). Ressalta-se assim a importância da realização de pesquisas caso-controle para demonstrar o real prejuízo da exposição alcoólica fetal.

Já no estudo de Molteno *et al.* (2010), por mais que o grupo exposto pesadamente (possivelmente composto por DNRA) e controle tivessem QI total semelhantes, esse resultado pode ter ocorrido porque a amostra exposta apresentou menor frequência de exposição ao álcool, quando comparada a exposição ocorrida em outra amostra do mesmo estudo composta por SAF/SAFp. Isso pode ter afetado menos o funcionamento intelectual a ponto de não aparecer diferença significativa entre a amostra e o grupo controle.

O desempenho mediano no funcionamento intelectual do grupo exposto no nosso estudo anterior (FERREIRA *et al.*, 2013) foi obtido através da aplicação do teste Matrizes Progressivas de Raven, que na realidade avalia a inteligência não verbal e o raciocínio lógico. Para melhorar a qualidade desse resultado, seria interessante compará-la com o grupo controle para confirmar o real prejuízo dessa população.

O alto funcionamento cognitivo da amostra clínica no estudo de Aragón *et al.* (2008b) pode ser devido ao ambiente pós-natal estável, com educação familiar de

nível alto, nutrição adequada, taxa de desemprego baixa, além de ser composta pela maioria de sujeitos com SAFp e ser selecionada na escola, que, diferentemente de hospitais, são amostras menos vulneráveis.

A influência de variáveis externas positivas pode ser animador para aqueles que apostam na intervenção precoce a fim de contornar as deficiências dessa população, como discutido por May *et al.* (2013) e Nash *et al.* (2008).

Assim, pode-se notar que há alguns fatores que influenciam no funcionamento intelectual, preservando-o ou prejudicando-o. Esses fatores foram chamados de fatores de proteção ou de risco.

O fato dos pais ingerirem bebida alcoólica antes, durante e após a gestação é associado com instabilidade econômica, falta de cuidado, negligência física e emocional, e violência familiar (CONE-WESSON, 2005), tornando difícil separar o que é influência da exposição alcoólica fetal e o que é influência de um ambiente estressor no funcionamento intelectual de uma criança. Por isso, pode-se apostar na interação de múltiplos fatores de risco (social, ambiental, genético *etc.*) para influenciar no prejuízo do funcionamento cognitivo (KODITUWAKKU, 2007).

O fato de diversas variáveis influenciarem no funcionamento cognitivo pode fazer com que não se chegue à conclusão de um padrão/perfil neuropsicológico dessa amostra. Seria importante encontrar esse perfil, pois ele facilitaria o diagnóstico, quando as características físicas peculiares da SAF estão ausentes (KODITUWAKKU, 2009; KODITUWAKKU, 2007), direcionaria melhor a intervenção (KODITUWAKKU, 2007) e ajudaria na realização do diagnóstico diferencial (MCGEE et al., 2008). A dificuldade de identificação de um único perfil fenotípico pode ser devido também ao fato dessa população apresentar frequentemente comorbidades com outros diagnósticos, como TDAH, Transtorno Opositivo Desafiador e Transtorno de Conduta (NASH et al., 2008).

Estudos que tentaram encontrar esse perfil fenotípico notaram que sujeitos com exposição alcoólica fetal apresentam desempenhos deficientes em testes que demandam maior esforço mental e desempenhos semelhantes a controles em teste de complexidade baixa (KALBERG *et al.*, 2013; KODITUWAKKU, 2007; KODITUWAKKU, 2009).

O funcionamento intelectual rebaixado pode causar prejuízo em diversas outras funções cognitivas na amostra exposta ao álcool no pré-natal, como ocorre com a formação de conceito, memória verbal, habilidade linguística, função

acadêmica, função executiva e destreza motora fina (MCGEE et al., 2008; LU et al., 2009; MCGEE et al., 2009; VAURIO; RILEY; MATTSON, 2011). Quando há um sujeito com exposição alcoólica fetal com QI rebaixado, a realização de testes que avaliam essas funções anteriormente citadas pode ser em vão, pois, possivelmente, estarão rebaixadas por influência do baixo QI. Esse achado pode reduzir a bateria neuropsicológica aplicada nessa população, tornando-a menos cansativa e mais objetiva.

Por outro lado, há áreas, como o comportamento adaptativo, processamento sensorial, recordação, memória de reconhecimento, aprendizagem verbal e problemas comportamentais, que não sofrem influência da inteligência, sendo áreas de relativa fraqueza na população exposta ao álcool no pré-natal (CARR; AGNIHOTRI; KEIGHTLEY, 2010; LEWIS *et al.*, 2015; VAURIO; RILEY; MATTSON, 2011). Testes que avaliam essas funções não podem ficar de fora da bateria neuropsicológica aplicada nessa população.

Limitações

Essa revisão integrativa possui algumas limitações. Uma dessas limitações é o fato dos artigos analisados utilizarem testes diferentes para extração do QI. Como afirmado por Primi (2003), os QIs de testes diferentes nem sempre dizem respeito exatamente às mesmas capacidades. Partindo do principio que os testes possuem subtestes diferentes, avaliando fatores específicos diferentes, consequentemente corresponderão a seus fatores amplos diferentes. O fator geral, então, de cada teste vai refletir apenas algumas áreas da inteligência que podem não ser as mesmas nos diferentes testes. Entretanto, o fato da maioria dos estudos utilizarem o mesmo instrumento, a WISC, acaba minimizando essa limitação. Estudos de revisão posteriores podem ser feitos selecionando apenas artigos que utilizem o mesmo instrumento de avaliação.

A heterogeneidade de métodos dos estudos analisados acaba comprometendo conclusões mais apuradas sobre o funcionamento intelectual dessa população. A heterogeneidade de critérios de definição de amostras também é um fator complicador, que é comum nos estudos do espectro alcoólico fetal. Talvez pela dificuldade de compor a amostra com um número relevante de sujeitos com o mesmo diagnóstico, muitos estudos avaliam como um grupo só as crianças com os TEAF ou com exposição alcoólica fetal, refletindo resultados muitas vezes divergentes.

3 CONCLUSÃO

Em suma, através dessa revisão integrativa da literatura podemos concluir que a inteligência geral, verbal e não verbal estão prejudicadas na população exposta ao álcool no pré-natal e esse prejuízo parece ocorrer em um continnuum semelhante ao do espectro alcoólico fetal, com a SAF apresentando maiores prejuízos em todas as áreas da inteligência e as formas mais leves, como a DNRA, apresentando menores prejuízos. Além disso, percebemos, através dos resultados encontrados, que há uma tendência a um rebaixamento maior no Índice de Resistência à Distração/Memória Operacional, que pode ser, mais especificamente, reflexo de uma habilidade matemática prejudicada. Vale ressaltar que não se pode afirmar que esses prejuízos são exclusivamente causados pela influência do álcool no feto, mas pela influência de múltiplas variáveis, inclusive do uso do álcool na gestação, que atuam em conjunto e prejudicam esse funcionamento.

Para explorar ainda mais as consequências neurocognitivas da exposição alcoólica fetal, seria interessante haver mais estudos que avaliassem diversas funções cognitivas, com amostras pareadas pelo QI, a fim de identificar áreas de forças e fraguezas e, assim, poder planejar uma intervenção mais eficaz.

Além disso, a fim de minimizar as interferências sociais e culturais, as pesquisas multicêntricas se fazem necessárias, controlando possíveis fatores (ambientais, quantidade e intensidade de uso de álcool *etc.*) que possam influenciar o funcionamento intelectual, a fim de superar os resultados atuais que predominantemente dizem respeito à amostra norte-americana.

Por fim, para melhorar o quadro da assistência e prevenção dessa síndrome, é preciso que haja cada vez mais pesquisas nessa área e que elas sejam difundidas principalmente entre os profissionais de atendimento pré-natal e pediátrico. Ao realizar uma simples anamnese, o profissional pode suspeitar da presença da síndrome. Além disso, a indicação da suspensão do uso de álcool entre as grávidas deve ser estimulada entre os profissionais da área de ginecologia e obstetrícia.

Assim, a exposição pré-natal ao álcool pode causar diversas alterações cerebrais, que se manifestam através de alterações tanto cognitivas, quanto comportamentais. Uma dessas alterações é o rebaixamento intelectual. O entendimento destas alterações tanto por parte da população geral, quanto pelos

profissionais contribuí para a prevenção da TEAF, sua identificação e intervenção precoce, o que minimizaria os déficits secundários, como os problemas legais, dificuldades acadêmicas, prejuízos nos relacionamentos, *etc.* (CORIALE *et al.*, 2013). A difusão desse conhecimento pode contribuir para o planejamento de políticas públicas, tendo como objetivo diminuir os danos sociais e individuais deste quadro.

REFERÊNCIAS

- ABEL, E. L.; HANNIGAN, J. H. Maternal risk factors in Fetal Alcohol Syndrome: provocative and permissive influences. **Neurotoxicol. Teratol.**, v. 17, n. 4, p. 445–62, 1995.
- ALMEIDA, L. S. As Aptidões na Definição e Avaliação da Inteligência: O Concurso da Análise Fatorial. **Paidéia**, v. 12, n. 23, p. 5-17, 2002.
- ALMEIDA, L. S. et al. Inteligências múltiplas de Gardner: É possível pensar a inteligência sem um factor g? **Psychologica**, v. 50, p. 41-55, 2009.
- ALVES, U. S. Inteligências Múltiplas e Inteligência Emocional: Conceitos e Discussões. **Dialogia**, v. 1, p. 127-144, 2002.
- ALVES, I. C. B.; ALCHIERI, J. C.; MARQUES, K. Panorama geral do ensino das técnicas de exame psicológico no Brasil. Em I Congresso de Psicologia Clínica Programas e Resumos. Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, p. 10-11, 2001.
- AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION [DSM-V]. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais.** 5 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 948p.
- ARAGÓN, A. S. et al. Neuropsychological study of FASD in a sample of American Indian children: processing simple versus complex information. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 32, n. 12, p. 2136-48, 2008a.
- ARAGÓN, A. S. et al. Neuropsychological characteristics of Italian children with fetal alcohol spectrum disorders. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 32, n. 11, p. 1909-19, 2008b.
- ARONSON, M. Children of Alcoholic Mothers: Results from Göteborg, Sweden. In: STREISSGUTH, A.; KANTER, J. (Eds.) **The Challenge of Fetal Alcohol Syndrome**: Overcoming Secondary Disabilities. Seattle: University of Washington Press, 1997. 300 p.
- ASTLEY, S. J. et al. Neuropsychological and behavioral outcomes from a comprehensive magnetic resonance study of children with fetal alcohol spectrum disorders. **Can J Clin Pharmacol**., v. 16, n. 1, p.e178-e201, 2009.
- ASTLEY, S. J. **Diagnostic Guide for Fetal Alcohol Spectrum Disorders**: The 4-Digit Diagnostic Code. 3ed. Seattle: University of Washington, 2004. 114 p.

BOSECK, J. J. et al. Cognitive and Adaptive Skill Profile Differences in Children With Attention-Deficit Hyperactivity Disorder With and Without Comorbid Fetal Alcohol Spectrum Disorder. **Appl Neuropsychol Child.**, v. 0, p. 1-7, 2014.

CARLINI, E. A. et al. II Levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país - 2005. São Paulo: CEBRID - Centro Brasileiro de Informação sobre Drogas Psicotrópicas: UNIFESP - Universidade Federal de São Paulo, 2006.

CARR, J. L.; AGNIHOTRI, S.; KEIGHTLEY, M. Sensory processing and adaptive behavior deficits of children across the fetal alcohol spectrum disorder continuum. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 34, n. 6, p. 1022-32, 2010.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). Alcohol use among pregnant and nonpregnant women of childbearing age - United States, 1991 - 2005. **MMWR Morb Mortal Wkly Rep.**, v. 58, n. 19, p. 529-32, 2009.

CHASNOFF, I. J. et al. Neurodevelopmental functioning in children with FAS, pFAS, and ARND. **J Dev Behav Pediatr.**, v. 31, n. 3, p. 192-201, 2010.

CHUDLEY, A. E. et al. Fetal alcohol spectrum disorder: Canadian guidelines for diagnosis. **CMAJ**., v. 172, n. 5Suppl, p. S1-S21, 2005.

COELI, C. M.; FAERSTEIN, E. Estudos de Coorte. In: MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002. 493 p.

CONE-WESSON, B. Prenatal alcohol and cocaine exposure: influences on cognition, speech, language, and hearing. **J Commun Disord**., v. 38, n. 4, p. 279-302, 2005.

CORIALE, G. et al. Fetal Alcohol Spectrum Disorder (FASD): neurobehavioral profile, indications for diagnosis and treatment. **Riv Psichiatr**., v. 48, n. 5, p. 359-369, 2013.

CUNHA, J. A. Escalas Wechsler. In: CUNHA, J. A. (Org.) **Psicodiagnóstico V**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 678 p.

DALEN, K. et al. Cognitive Functioning in Children Prenatally Exposed to Alcohol and Psychotropic Drugs. **Neuropediatrics**, v. 40, n. 4, p. 162-167, 2009.

DUARTE, C. S.; BORDIN, I. A. S. Instrumentos de Avaliação. **Rev Bras Psiquiatr.**, v. 22, n. Supl II, p. 55-8, 2000.

ERCOLE, F. F.; MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão Integrativa *versus* Revisão Sistemática. **Rev Min Enferm.**, v. 18, n. 1, p. 9-11, 2014.

ERVALAHTI, N. et al. Relationship between dysmorphic features and general cognitive function in children with fetal alcohol spectrum disorders. **Am J Med Genet** A., v. 143A, n. 24, p. 2916-23, 2007.

FERNÁNDEZ-MAYORALAS, D. M. et al. Fetal alcohol syndrome, Tourette syndrome, and hyperactivity in nine adopted children. **Pediatr Neurol**., v. 43, n. 2, p. 110-6, 2010.

FERREIRA, V. K. L. et al. Desempenho intelectual na exposição alcoólica fetal: relato de série de 10 casos. **J. bras. psiquiatr.**, v. 62, n. 3, p. 234-239, 2013.

FIGUEIREDO, V. L. M. WISC-III. In: CUNHA, J. A. (Org.) **Psicodiagnóstico V**. Porto Alegre: Artmed, 2007. 678 p.

FOROUD, T. et al. Relation over time between facial measurements and cognitive outcomes in fetal alcohol-exposed children. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 36, n. 9, p. 1634-46, 2012.

FREITAS, M.; MESQUISA. M. A. Seguimento de crianças com síndrome alcoólica fetal. In: SEGRE, C. A. M. (Coord.) **Efeitos do álcool na gestante, no feto e no recém-nascido**. São Paulo: Sociedade de Pediatria de São Paulo, 2010. 79 p.

GARDNER, H. **Inteligência – um conceito reformulado**. Rio de Janeiro: Editora Objetiva, 1999. 348 p.

GAUTAM, P. et al. Volume changes and brain-behavior relationships in white matter and subcortical gray matter in children with prenatal alcohol exposure. **Hum Brain Mapp.**, v. 36, n. 6, p. 2318-29, 2015.

GIBBARD W. B.; WASS, P.; CLARKE, M. E. The Neuropsychological Implications of Prenatal Alcohol Exposure. **Can Child Adolesc Psychiatr Rev.**, v. 12, n. 3, p. 72–76, 2003.

GOMES, C. M. A.; BORGES, O. N. Validação do Modelo de Inteligência de Carroll em uma Amostra Brasileira. **Avaliação Psicológica**, v. 6, n. 2, p. 167-179, 2007.

GRINFELD, H. Consumo nocivo de álcool durante a gravidez. In: ANDRADE, A. G., ANTHONY, J. C., SILVEIRA, C. M. (Org.), **Álcool e suas consequências**: uma abordagem multiconceitual. Barueri, SP: Minha Editora, 2009. 199 p.

GRINFELD, H. Alcoolismo feminino durante a gestação. *In:* SEGRE, C. A. M. (Coord.) **Efeitos do álcool na gestante, no feto e no recém-nascido**. São Paulo: Sociedade de Pediatria de São Paulo, 2010. 79 p.

HICKS, M; TOUGH, S. Importance of Complete Abstinence from Alcohol during Pregnancy: Enough Evidence for Justification? **Expert Review of Obstetrics & Gynecology**, v. 4, n. 4, p. 401-414, 2009.

HOYME, H. E. et al. A practical clinical approach to diagnosis of fetal alcohol spectrum disorders: clarification of the 1996 Institute of Medicine criteria. **Pediatrics**, v. 115, n. 1, p. 39-47, 2005.

HOWELL, K. K. et al. Prenatal alcohol exposure and ability, academic achievement, and school functioning in adolescence: a longitudinal follow-up. **J Pediatr Psychol**., v. 31, n. 1, p. 116-26, 2006.

JACOBSON, J. L.; JACOBSON, S. W. Effects of prenatal alcohol exposure on child development. **Alcohol Research & Health**, v. 26, n. 4, p. 282-286, 2002.

JACOBSON, J. L.; JACOBSON, S. W. Prenatal alcohol exposure and neurobehavioral development: where is the threshold? **Alcohol Health Res World**, v. 18, n. 1, p. 30-6, 1994.

JONES, K. L. et al. Pattern of malformation in offspring of chronic alcoholic mothers. **Lancet**, v. 1, p. 1267-1271, 1973.

JONES, K. L.; SMITH, D. W. Recognition of the fetal alcohol syndrome in early infancy. **Lancet**, v. 2, 999-1001, 1973.

KAEMINGK, K. L.; MULVANEY, S.; HALVERSON, P. T. Learning following prenatal alcohol exposure: performance on verbal and visual multitrial tasks. **Arch Clin Neuropsychol.**, v. 18, n. 1, p. 33-47, 2003.

KALBERG, W. O. et al. A Practical Testing Battery to Measure Neurobehavioral Ability among Children with FASD. **Int J Alcohol Drug Res**., v. 2, n. 3, p. 51-60, 2013.

KLEIN, C. H.; BLOCH, K. V. Estudos Seccionais. In: MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002. 493 p.

KODITUWAKKU, P. et al. Neurobehavioral characteristics of children with fetal alcohol spectrum disorders in communities from Italy: Preliminary results. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 30, n. 9, p. 1551-61, 2006.

KODITUWAKKU, P. W. Defining the behavioral phenotype in children with fetal alcohol spectrum disorders: a review. **Neurosci Biobehav Rev.**, v. 31, n. 2, 192-201, 2007.

KODITUWAKKU, P. W. Neurocognitive profile in children with fetal alcohol spectrum disorders. **Dev Disabil Res Rev.**, v. 15, n. 3, p. 218-24, 2009.

KORKMAN, M.; KETTUNEN, S.; AUTTI-RÄMÖ, I. Neurocognitive impairment in early adolescence following prenatal alcohol exposure of varying duration. **Child Neuropsychol**., v. 9, n. 2, p. 117-28, 2003.

KUMADA, T. et al. How does alcohol impair neuronal migration? **J Neurosci Res**., v. 85, n. 3, p. 465-70, 2007.

LANDGREN, M. et al. Prenatal Alcohol Exposure and Neurodevelopmental Disorders in Children Adopted From Eastern Europe. **Pediatrics**, v. 125, n. 5, p. e1178-e1185, 2010.

LARANJEIRA, R. et al. **I Levantamento Nacional sobre os padrões de consumo de álcool na população brasileira**. Brasília: Secretaria Nacional Antidrogas, 2007. 76 p.

LEWIS, C.E. et al. Verbal learning and memory impairment in children with fetal alcohol spectrum disorders. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 39, n. 4, p. 724-32, 2015.

LEZAK, M.D.; HOWIESON, D.B.; LORING, D.W. **Neuropsychological assessment**. 4th ed. New York: Oxford University Press, 2004. 1016 p.

LIMA, J. M. B. **Álcool e Gravidez**: Síndrome Alcoólica Fetal – SAF – Tabaco e outras drogas. Rio de Janeiro: Medbook, 2008. 96 p.

LIMA, J. M. B.; MELO, H. V. A.; NETTO, A. C. Síndrome Alcoólica Fetal (SAF): entidade neurológica comum, porém pouco conhecida. **Rev. Bras. Neurol**., v. 42, n. 3, p. 33-40, 2006.

LONDON, L. Alcohol consumption amongst South African farm workers: A challenge for the post-apartheid health sector transformation. **Drug Alcohol Depend**., v. 59, p. 199-206, 2000.

LU, L. H. et al. Effects of Prenatal Methamphetamine Exposure on Verbal Memory Revealed with Functional Magnetic Resonance Imaging. **Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics**, v. 30, n. 3, p. 185-192, 2009.

LUPTON, C.; BURD, L.; HARWOOD, R. Cost of fetal alcohol spectrum disorders. **Am J Med Genet C Semin Med Genet.**, v. 127C, n. 1, p. 42-50, 2004.

MÄDER, M. J.; THAIS, M.E.R.O.; FERREIRA, M.G.R. Inteligência: um conceito amplo. In: ANDRADE, V.M.; SANTOS, F.H.; BUENO, O.F.A. (Org.). **Neuropsicologia Hoje.** São Paulo: Artes Médicas, 2004. 454 p.

MATTSON, S. N.; CALARCO, K. E.; LANG, A. R. Focused and Shifting Attention in Children With Heavy Prenatal Alcohol Exposure. **Neuropsychology**, v. 20, n. 3, p. 361–369, 2006.

MATTSON, S. N.; CROCKER, N.; NGUYEN, T. T. Fetal Alcohol Spectrum Disorders: Neuropsychological and Behavioral Features. **Neuropsychol Rev.**, v. 21, n. 2, p. 81–101, 2011.

MATTSON, S.N. et al. Heavy prenatal alcohol exposure with or without physical features of fetal alcohol syndrome leads to IQ deficits. **The Journal of Pediatrics**, v. 131, n. 5, p. 718–721, 1997.

MATTSON, S. N. et al. Towards a Neurobehavioral Profile of Fetal Alcohol Spectrum Disorders. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 34, n. 9, p. 1640–1650, 2010.

MATTSON, S. N.; RILEY, E. Neurobehavioral and Neuroanatomical Effects of Heavy Prenatal Exposure to Alcohol. In: STREISSGUTH, A.; KANTER, J. (Eds.) **The Challenge of Fetal Alcohol Syndrome**: Overcoming Secondary Disabilities. Seattle: University of Washington Press, 1997. 300 p.

MATTSON, S. N.; RILEY, E. P. A review of the neurobehavioral deficits in children with fetal alcohol syndrome or prenatal exposure to alcohol. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 22, n. 2, p. 279–294, 1998.

MAY, P. A. et al. Maternal factors predicting cognitive and behavioral characteristics of children with fetal alcohol spectrum disorders. **J Dev Behav Pediatr.**, v. 34, n. 5, 314-25, 2013.

MAY, P.A. et al. The epidemiology of fetal alcohol syndrome and partial FAS in a South African community. **Drug Alcohol Depend.**, v. 88, n. 2-3, p. 259-71, 2007.

McGEE, C. L. et al. Children with heavy prenatal alcohol exposure demonstrate deficits on multiple measures of concept formation. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 32 n. 8, p. 1388-97, 2008.

McGEE, C. L. et al. Impaired language performance in young children with heavy prenatal alcohol exposure. **Neurotoxicology and Teratology**, v. 31, n. 2, p. 71-75, 2009.

MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002. 493 p.

MEINTJES, E. M. et al. A tensor-based morphometry analysis of regional differences in brain volume in relation to prenatal alcohol exposure. **Neuroimage Clin**., v. 5, p. 152-60, 2014.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão Integrativa: Método de Pesquisa para a Incorporação de Evidências na Saúde e na Enfermagem. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-64, 2008.

MOLTENO, C. D. et al. Infant Symbolic Play as an Early Indicator of Fetal Alcohol-Related Deficit. **Infancy**, v. 15, n. 6, p. 586-607, 2010.

MONNOT, M. et al. Altered Emotional Perception in Alcoholics: Deficits in Affective Prosody Comprehension. **Alcoholism Clinical and Experimental Research**, v. 25, n. 3, p. 362-369, 2001.

MORAES, C. L.; REICHENHEIM, M. E. Rastreamento de uso de álcool por gestantes de serviços públicos de saúde do Rio de Janeiro. **Rev Saúde Pública**, v. 41, n. 5, p. 695-703, 2007.

NASH, L. et al. Towards identifying a characteristic neuropsychological profile for fetal alcohol spectrum disorders. 1. Analysis of the Motherisk FASD clinic. **J Popul Ther Clin Pharmacol**., v. 20, n. 1, p. e44-52, 2013.

NASH, K. et al. Understanding Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASDs): Toward Identification of a Behavioral Phenotype. **The Scientific World Journal**, v. 8, p. 873-882, 2008.

NAYAK, R.B.; MURTHY, P. Fetal alcohol spectrum disorder. **Indian Pediatr.**, v. 45, n. 12, p.977-83, 2008.

NAYAK, R. et al. Fetal alcohol spectrum disorders--a case-control study from India. **J Trop Pediatr.**, v. 58, n. 1, p. 19-24, 2012.

NORONHA, A. P. P; PRIMI, R.; ALCHIERE, J. C. Instrumentos de Avaliação mais Conhecidos/Utilizados por Psicólogos e Estudantes de Psicologia. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 18, n. 3, p.390-401, 2005.

NUÑEZ, C. C.; ROUSSOTTE, F.; SOWELL, E. R. Focus on: structural and functional brain abnormalities in fetal alcohol spectrum disorders. **Alcohol Res Health**, v. 34, n. 1, p. 121-31, 2011.

OLIVEIRA-CASTRO, J. M.; OLIVEIRA-CASTRO, K. M. A Função Adverbial de "Inteligência": Definições e Usos em Psicologia. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 17, n. 3, p. 257-264, 2001.

PRIMI, R. Inteligência: Avanços nos Modelos Teóricos e nos Instrumentos de Medida. **Avaliação Psicológica**, v. 1, p. 67-77, 2003.

RALDIRIS, T. L.; BOWERS, T. G.; TOWSEY, C. Comparisons of Intelligence and Behavior in Children With Fetal Alcohol Spectrum Disorder and ADHD. **J Atten Disord.**, p. 1-12, 2014.

RASMUSSEN, C.; HORNE, K.; WITOL, A. Neurobehavioral functioning in children with fetal alcohol spectrum disorder. **Child Neuropsychol**., v. 12, n. 6, p. 453-68, 2006.

RIIKONEN, R. S. et al. Deep serotonergic and dopaminergic structures in fetal alcoholic syndrome: a study with nor-beta-CIT-single-photon emission computed tomography and magnetic resonance imaging volumetry. **Biol Psychiatry**, v. 57, n. 12, p. 1565-72, 2005.

RODRIGUES, L. C.; WERNECK, G. L. Estudos Caso-Controle. In: MEDRONHO, R. A. et al. **Epidemiologia**. São Paulo: Atheneu, 2002. 493 p.

SCHELINI, P. W. Teoria das inteligências fluida e cristalizada: início e evolução. **Estudos de Psicologia**, v. 11, n. 3, p. 323-332, 2006.

SCHONFELD, A. M. et al. Behavioral regulation as a predictor of response to Children's Friendship Training in children with fetal alcohol spectrum disorders. **The Clinical Neuropsychologist**, p. 1-18, 2008.

SOOD, B. et al. Prenatal alcohol exposure and childhood behavior at age 6 to 7 years: I. dose-response effect. **Pediatrics**, v. 108, n. 2, p. E34, 2001.

SOWELL, E. R. et al. Mapping white matter integrity and neurobehavioral correlates in children with fetal alcohol spectrum disorders. **J Neurosci**., v. 28, n. 6, p. 1313-9, 2008.

STRATTON, K. R.; HOWE, C. J.; BATTAGLIA, F. C., editors. **Fetal Alcohol Syndrome:** Diagnosis, Epidemiology, Prevention, and Treatment. Washington: National Academy Press, 1996.

STREISSGUTH, A. P.; BARR, H. M.; SAMPSON, P. D. Moderate prenatal alcohol exposure: effects on child IQ and learning problems at age 7 1/2 years. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 14, n. 5, p. 662-9, 1990.

STREISSGUTH, A. **Fetal Alcohol Syndrome**: a guide for families and communities. Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co, 1997. 306 p.

SNITMAN, S.R.; ZOLOTOV, Y. Cannabis for Therapeutic Purposes and public health and safety: A systematic and critical review. **International Journal of Drug Policy**, v. 26, p. 20-9, 2015.

VAURIO, L.; RILEY, E. P.; MATTSON, S. N. Neuropsychological Comparison of Children with Heavy Prenatal Alcohol Exposure and an IQ-Matched Comparison Group. **Journal of the International Neuropsychological Society**, v. 17, n. 3, p. 463-473, 2011.

VIDAL, S. A. S.; FIGUEIREDO, V. L. M.; NASCIMENTO, E. A Quarta Edição do WISC Americano. **Avaliação Psicológica**, v. 10, n. 2, p. 205-207, 2011.

VILJOEN, D. L. et al. Fetal alcohol syndrome epidemiology in a South African community: a second study of a very high prevalence area. **J Stud Alcohol**., v. 66, n. 5, p. 593-604, 2005.

YATES, D. B. et al. Apresentação da Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI). **Avaliação Psicológica**, v. 5, n. 2, p.227-233, 2006.

WACHA, V. H.; OBRZUT, J. E. Effects of fetal alcohol syndrome on neuropsychological function. **Journal of Developmental and Physical Disabilities**, v. 19, n. 3, p. 217-226, 2007.

WILLFORD, J.; LEECH, S.; DAY, N. Moderate prenatal alcohol exposure and cognitive status of children at age 10. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 30, n. 6, p. 1051-9, 2006.

WHITTEMORE, R. The integrative review: update methodology. **Journal of Advanced Nursing**, v. 52, n. 5, p. 546-553, 2005.

WILLOUGHBY, K. A. et al. Effects of prenatal alcohol exposure on hippocampal volume, verbal learning, and verbal and spatial recall in late childhood. **J Int Neuropsychol Soc.**, v. 14, n. 6, p. 1022-33, 2008.

WECHSLER, D. (1991) WISC-III: **Escala de Inteligência Wechsler para Crianças**: Manual/ David Wechsler, 3ª. Ed.; Adaptação e Padronização de uma amostra Brasileira, 1ª. Ed.; Vera Lúcia Marques de Figueiredo – São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002. 322 p.

WOODS, K. J. et al. Parietal dysfunction during number processing in children with fetal alcohol spectrum disorders. **Neuroimage Clin.**, v. 8, p. 594-605, 2015.

WOZNIAK, J. R. et al. Global functional connectivity abnormalities in children with fetal alcohol spectrum disorders. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 37, n. 5, p. 748-56, 2013.

WOZNIAK, J. R. et al. Microstructural Corpus Callosum Anomalies in Children With Prenatal Alcohol Exposure: An Extension of Previous Diffusion Tensor Imaging Findings. **Alcohol Clin Exp Res.**, v. 33, n. 10, p. 1825-1835, 2009.

ANEXO A - Artigo

JORNAL BRASILEIRO DE PSIQUIATRIA

BRAZILIAN JOURNAL OF PSYCHIATRY

RELATO DE CASO

Desempenho intelectual na exposição alcoólica fetal: relato de série de 10 casos

Intellectual performance in fetal alcohol exposure: report of 10 cases series

Vanessa Karam de Lima Ferreira¹, Gisele Viegas Dias Ferreira¹, José Mauro Bras de Lima², Marcelo Santos Cruz¹

RESUMO

Objetivo: Descrever o desempenho intelectual em uma amostra de crianças e adolescentes que sofreram exposição pré-natal ao álcool. Métodos: Este estudo se constitui em uma série de casos, composta por 10 sujeitos entre 6 e 16 anos, com histórico de exposição alcoólica fetal. Esses sujeitos foram submetidos a uma avaliação médica para serem caracterizados como amostra clínica, respeitando critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. O desempenho intelectual da amostra foi estudado por meio dos instrumentos: Escala de Inteligência Wechsler para Criança (WISC-III) e Teste Matrizes Progressivas de Raven. **Resultados:** A amostra foi caracterizada com desempenho médio inferior pela WISC-III. No Teste Raven, a amostra apresentou desempenho intelectualmente médio. Entre todos os índices da WISC-III, Resistência à Distração apresentou-se mais prejudicado. Os subtestes Aritmética e Arranjo de Figuras apresentaram resultados mais prejudicados comparados ao desempenho obtido nos outros subtestes. O prejuízo dessas funções pode trazer como consequência secundária e dificuldades no aprendizado e na interação social e impactar o desenvolvimento desses jovens. **Conclusões:** Os resultados encontrados nesta série de 10 casos foram comparados àqueles descritos em estudos nacionais e internacionais. O prejuízo cognitivo causado pelo uso do álcool na gestação pode se manifestar em crianças em idade escolar por meio da dificuldade de aprendizagem e da dificuldade de estabelecer interações sociais. Dessa forma, a exposição pré-natal ao álcool torna-se um problema de saúde pública, que precisa de maior atenção das políticas públicas nacionais para a realização de identificação e intervenção precoce.

Palavras-chave

Desempenho intelectual, síndrome alcoólica fetal, transtorno do espectro alcoólico fetal, neuropsicologia, exposição alcoólica fetal.

ABSTRACT

Objective: Describe the intellectual performance in a sample of children and adolescents that suffered prenatal exposure of alcohol. **Methods:** This report constitutes a case series study, comprising 10 subjects between 6 and 16 years old, with a history of fetal alcohol exposure. These subjects underwent a medical evaluation to be characterized as a clinical sample, respecting the inclusion and exclusion criteria previously established. The sample's intellectual performance was studied by means of instruments: Wechsler Intelligence Scale for Children 3rd. Edition (WISC-III) and Raven's Progressive Matrices Test. **Results:** The sample was evaluated as being of low medium performance by the WISC-III. In the Raven Test the sample exhibited medium intellectual performance. Among all of the WISC-III indexes,

1 Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Instituto de Psiquiatria, Programa de Estudos e Assistência ao Uso Indevido de Drogas. 2 UFRJ, Hospital Escola São Francisco de Assis.

25/4/2013 Aprovado em 16/8/2013

> Endereço para correspondência: Vanessa Karam de Lima Ferreira Rua Delgado de Carvalho, 44/1003 — Tijuca — 20260-280 — Rio de Janeiro, RJ, Brasil E-mail: vankaram@gmail.com

RELATO DE CASO

Desempenho intelectual na EAF 235

Keywords

Intellectual performance, fetal alcohol syndrome, fetal alcohol spectrum disorders, neuropsychology, fetal alcohol exposure. Resistance to Distractions was most impaired. The Arithmetic and Picture Arrangement subtests showed more impairment results in comparison of the others subtests. As a secondary consequence, the impairment of these functions can cause difficulties in learning and social interaction and impact the development of these young people. **Conclusions:** The results of these series of ten cases were compared to those reported in national and international studies. The cognitive impairment caused by alcohol use during pregnancy can manifest in school-age children through learning difficulties and difficulty in establishing social interactions. Thus, prenatal exposure to alcohol becomes a public health issue which needs greater attention from national policies to carry out identification and early intervention.

INTRODUÇÃO

A síndrome alcoólica fetal (SAF) é consequência da ação teratológica tóxico-metabólica do álcool sobre o embrião, secundária à ingestão de bebida alcoólica pela mãe durante a gravidez¹.

A exposição pré-natal ao álcool pode causar os seguintes prejuízos: atraso no desenvolvimento (deficiência de crescimento pré e pós-natal, baixo peso em relação à altura), anomalias faciais (fissura palpebral curta, lábio superior fino, face plana) e prejuízos no sistema nervoso central (microcefalia, prejuízo intelectual)².

A SAF é caracterizada e diagnosticada pela presença de deficiência no crescimento, características faciais típicas e sinais de disfunções no sistema nervoso central. Crianças que apresentam algumas dessas características, mas não fecham o diagnóstico, são descritas como apresentando efeitos alcoólicos fetais (*fetal alcohol effects* – FAE). O transtorno do neurodesenvolvimento relacionado ao álcool inclui aqueles que têm alterações no sistema nervoso central, sem apresentar deficiência no crescimento nem características faciais. O termo "transtorno do espectro alcoólico fetal" agrupa todas essas classificações, representando um *continuum*, no qual a SAF é a forma mais grave^{3,4}.

Segundo a Organização Mundial da Saúde⁵, apesar de ainda não existir uma estimativa de prevalência mundial confiável da SAF, um estudo realizado nos Estados Unidos em 2005 aponta para uma prevalência global de 0,97 por 1.000 nascidos vivos. No Brasil, estima-se que nasçam, anualmente, cerca de 3.000 a 9.000 crianças com SAF⁶.

Os custos sociais consequentes da exposição alcoólica fetal envolvem assistência médica, psicológica, jurídica, além de prejuízo no desempenho escolar, entre outras. Estima-se que em 1998, nos Estados Unidos, as despesas totalizaram US\$ 4.0 bilhões/ano?

Em diversas pesquisas, o desempenho intelectual mostrou-se prejudicado na população exposta ao álcool durante a gestação⁸⁻¹⁰. Apesar disso, dois estudos encontraram desempenho intelectual preservado, ou seja, quociente de inteligência (QI) de acordo com o esperado para a faixa etária¹¹⁻¹².

No Brasil, são escassas as pesquisas sobre o tema. Elas se fazem necessárias, uma vez que o Brasil é um dos países de maior consumo e produção de bebida alcoólica. O consumo de álcool está se dando mais precocemente e tem aumentando na população feminina¹³.

Em relação às políticas públicas brasileiras, ainda não surgiu nenhuma que mencione os riscos que o consumo de álcool pode apresentar para o feto, nem mesmo no recente Decreto-lei nº 6.117/2007, que aprovou a Política Nacional sobre o Álcool⁶.

A falta de políticas públicas pode estar impondo barreiras para a identificação e a prevenção da SAF no Brasil, uma vez que ainda há pouco conhecimento sobre os prejuízos causados pela exposição alcoólica fetal, tanto pela população geral, quanto pelos profissionais da saúde.

O objetivo deste artigo é apresentar os resultados da avaliação do desempenho intelectual em uma amostra de crianças/adolescentes que sofreram exposição alcoólica fetal.

MÉTODOS

Este estudo descreve o desempenho intelectual de uma série de 10 casos

Participaram do estudo sujeitos de 6 a 16 anos, com histórico de exposição alcoólica fetal. Selecionaram-se crianças e adolescentes que foram encaminhadas para atendimento ambulatorial no Centro de Ensino, Pesquisa e Referência de Alcoologia e Adictologia (Cepral) do Hospital Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro (HESFA/UFRJ).

Na tabela 1, foram relacionados os critérios de inclusão e exclusão da amostra.

Tabela 1. Critérios de inclusão e exclusão para compor amostra clínica

Critérios de in dusão	Critérios de exdusão
Sujeitos, cujas mães ingeriram bebida alcoólica durante a gestação Sujeitos que estejam devidamente matriculados e frequentando a escola	1. Sujeitos, cujas mães: a) consumiram outro tipo de droga, exceto álcool e tabaco, durante a gravidez b) relatem história de qualquer tipo de doença que afete o desempenho cognitivo da criança 2. Sujeitos: a) que não conseguem realizar as tarefas propostas b) que possuem histórico de doenças genéticas na família, para diagnóstico diferencial: síndrome de Cornélia de Lange, síndrome de Noonan ¹⁴ , síndrome de Willians, síndrome de Aarskog, síndrome de Dubowitz, síndrome de Bloom, síndrome de Turrer, síndrome de Opitz ¹⁵ , síndrome de Velocardiofacial, síndrome de Blotharophimosis e síndrome de Dubowitz ³⁶

236 Fereia VII. et al. RELATO DE CASO

Os sujeitos que compuseram essa amostra foram diagnosticados com síndrome alcoólica fetal por meio do exame médico, por um psiquiatra treinado, atendendo também aos critérios de inclusão e exclusão descritos na tabela 1. O diagnóstico foi baseado pela observação de todas as características clínicas presentes na SAF: deficiência no crescimento, características faciais típicas e sinais de disfunções no sistema nervoso central, além do relato de uso de álcool materno durante a gestação.

Após a seleção dos sujeitos, foram aplicados os seguintes instrumentos: entrevista semiestruturada, Escala de Inteligência Wechsler para Crianças – terceira edição (WISC-III) e Matrizes Progressivas de Raven (forma geral e especial).

A WISC-III e o teste Matrizes Progressivas de Raven foram escolhidos por serem de ampla utilização em pesquisas que avaliam as funções cognitivas superiores e por terem vários estudos que apontam correlações positivas e significativas entre os dois instrumentos na avaliação do QI^{17,18}.

- WISC-III (Escala de Inteligência Wechsler para Crianças - terceira edição)

A WISC-III avalia a capacidade cognitiva global de sujeitos entre 6 anos e 16 anos e 11 meses. A bateria é composta de 13 subtestes, cada um avaliando uma dimensão específica da cognição. O desempenho nesses vários subtestes é resumido em três medidas: QI Verbal (QIV), QI de Execução (QIE) e QI Total (QIT), que oferecem estimativas das capacidades cognitivas do indivíduo¹⁷.

A WISC-III oferece também índices adicionais que avaliam: Compreensão Verbal (CV), Organização Perceptual (OP), Resistência à Distração (RD) e Velocidade de Processamento (VP)¹⁷.

- Matrizes Progressivas de Raven

As Matrizes Progressivas de Raven constituem-se em um teste de inteligência não verbal, que avalia o raciocínio analógico, isto é, a habilidade de deduzir relações entre objetos

ou elementos. Podem ser empregadas em pessoas de diferentes idades, níveis de instrução, contextos socioculturais e condições físicas 18.

Esse projeto foi submetido e aceito pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Psiquiatria da Universidade Federal do Rio de Janeiro (código: 27LIV3-10). Todos os responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a participação dos sujeitos, e os próprios participantes, as crianças e adolescentes entre 6 e 16 anos, assinaram o termo de assentimento.

RESULTADOS

Nas tabelas 2 e 3, estão expostos a caracterização da amostra e o consumo de álcool materno durante a gestação, respectivamente.

A tabela 4 mostra o desempenho cognitivo dos sujeitos avaliados. Na WISC-III, de forma geral, os sujeitos obtiveram desempenho limítrofe (QIT = 70 a 79), avaliado pela média do QIT. Quatro sujeitos se enquadraram na classificação de deficiência intelectual (QIT = \leq 69). Os outros seis sujeitos apresentaram desempenhos que variaram desde a faixa limítrofe até a média (QIT = 90 a 109).

No teste Matrizes Progressivas de Raven, de forma geral, os sujeitos apresentaram desempenho dentro da faixa "intelectualmente médio" (percentil = 26 a 74). Três sujeitos apresentaram seus resultados dentro da faixa "intelectualmente deficiente" (percentil = \leq 5). Dessas três crianças, duas delas já haviam apresentado resultados dentro da faixa de deficiência intelectual na WISC-III (Tabela 4).

Em relação aos índices fatoriais da WISC-III, a RD obteve a menor média (M: 72,8; DP: 8,17), sendo classificada dentro da faixa limítrofe (QI = 70 a 79). Isso demonstra uma dificuldade na memória auditivo-verbal e imediata, como também no processamento sequencial, com alta correlação com a habilidade matemática.

Tabela 2. Caracterização da amostra exposta ao álcool durante a gestação

	Sexo	Idade	Escolaridade	Escola	Cuidadora	Medicação	ClasseSocial
Paciente A	М	10	4º ano	Pública	Mãe biológica	Risperidona	D
Paciente B	M	9	4º ano	Pública	Familiar	Metilfenidato	C2
Paciente C	M	8	1º ano	Particular	Familiar	Imipramina	(2
Paciente D	F	16	8° ano	Pública	Vizinha	Carbamazepina e Levomepromazina	D
Paciente E	M	8	3º ano	Pública	Mã e biológica	Risperidona	D
Paciente F	M	12	6º ano	Particular	Mã e biológica	Não	B2
Paciente G	M	6	1º ano	Pública	Mãe biológica	Não	D
Paciente H	F	6	1º ano	Pública	Mãe biológica	Não	C2
Paciente I	M	11	5º ano	Pública	Familiar	Não	C2
Paciente J	F	8	2º ano	Pública	Mãe biológica	Não	D

M: masculino; F: feminino.

RELATO DE CASO Desempenho intelectual na EAF 23.

Tabela 3. Caracterização do consumo de álcool materno durante o período gestacional

	Consumo	Período	Bebida	Frequência	Doses por episódio
Paciente A	Álcool	Toda a gravidez	Cerveja	2 x por semana	5 ou mais
Paciente B	Álcool e tabaco	Até 2º trimestre	Vodca	NS	NS
Paciente C	Álcool e tabaco	NS	NS	NS	NS
Paciente D	Álcool	Toda a gravidez	Várias	Todos os dias	5 ou mais
Paciente E	Álcool	Até 3° trimestre	Cerveja	1 x por semana	5 ou mais
Paciente F	Álcool e tabaco	Toda a gravidez	Cerveja	1 x por semana	5 ou mais
Paciente G	Álcool e tabaco	Toda a gravidez	Cerveja	1 a 2 x por mês	NS
Paciente H	Álcool e tabaco	Toda a gravidez	Cerveja, vinho, caipirinha	2 x por mês	4 doses
Paciente I	Álcool e tabaco	NS	NS	NS	NS
Paciente J	Álcool e tabaco	Até 2° trimestre	Cerveja	1 x por semana	5 ou mais

NS: A entrevistada não tinha informação solicitada.

Tabela 4. Tabela de desempenho do WISC-III e Raven

		WIS	CIII		Raven
	QIV	QIE	QIT	Percentil	Percentil
Paciente A	66	60	60	0,4	30
Paciente B	71	63	64	1	30
Paciente C	71	51	58	0,3	5
Paciente D	65	53	56	0,2	1
Paciente E	99	105	102	55	90
Paciente F	89	97	92	30	5
Paciente G	83	82	81	10	20
Paciente H	89	88	88	21	50
Paciente I	66	82	71	3	10
Paciente J	79	86	81	10	40
Média	77,8	76,7	75,3	13,1	28,1
DP	11,8	18,8	15,9	17,8	27,2

O índice OP (M: 77,8; DP: 17,29) apresentou-se na faixa limítrofe (QI = 70 a 79), o que indica dificuldade para fazer organizações lógicas, análise e síntese de material não verbal, raciocínio fluido, atenção para detalhes e integração visuomotora.

Os índices de CV (M: 81,5; DP: 11,54) e VP (M: 84; DP: 16,85) se classificaram dentro da faixa média inferior (QI = 80 a 89), o que indica certa dificuldade em atividades verbais que avaliam o conhecimento adquirido e certa dificuldade em atividades não verbais que exigem velocidade psicomotora e capacidade de organização e de desenvolvimento de estratégias.

A figura 1 resume os resultados encontrados no subteste da WISC-III.

DISCUSSÃO

O presente estudo avaliou o funcionamento intelectual de crianças/adolescentes que sofreram exposição pré-natal ao álcool.

Analisando os escores individuais da WISC-III, pode-se perceber um *continuum*, já descrito na literatura², com variação de escores que configuram desde um desempenho médio até dentro da faixa de deficiência intelectual. Entretanto, nenhum indivíduo apresentou escores acima da média. Da mesma forma, uma minoria se enquadra na faixa de deficiência intelectual.

Em relação ao teste Matrizes Progressivas de Raven, o desempenho apresentado como preservado deve ser avaliado com cautela. De forma semelhante, Kodituwakku *et al.*¹⁹ também encontraram desempenho intelectual médio em amostra com SAF, mas, quando comparado ao grupo controle, esse escore mostrou-se significativamente inferior. Então, para afirmar que o desempenho está realmente preservado na população avaliada, seria necessário compará-la com um grupo controle.

Em relação aos subtestes da WISC-III, o resultado limítrofe (M: 7,1; DP: 9,8) em Aritmética indica dificuldade em manejo dos números e de resolução de problemas 238 Fenelsa VIII. et al. RELATO DE CASO

aritméticos, dificuldade essa já relatada pela literatura^{20,21}. Considerando que a maior parte da amostra investigada apresenta histórico de dificuldades acadêmicas, deve-se ponderar se fatores educacionais tiveram interferência nesse resultado.

Além disso, sujeitos que exibem um desempenho abaixo do esperado no subteste Arranjo de Figuras podem ter prejuízos secundários como o entendimento de situações sociais que envolvam habilidades não verbais, assim como em controlar os impulsos antecipando as consequências. Dificuldades em habilidades sociais, no processamento de informações sociais e de emoções faciais, já tinham sido detectadas em outros estudos^{22,23}. Ações do cotidiano e do universo escolar podem sofrer o impacto de déficits dessa natureza, como organizar jogos de sequência lógica e entender e responder adequadamente a um contexto social.

Em relação aos índices gerais da WISC-III, o desempenho rebaixado em OP pode estar relacionado a déficits de processamento visual e de integração visuomotora. A dificuldade em habilidade visuomotora em indivíduos expostos ao álcool no pré-natal foi relacionada a anomalias microestruturais na substância branca em regiões temporais laterais e proximidades do esplênio lateral do corpo caloso²⁴.

Em relação aos índices gerais da WISC-III, o desempenho rebaixado em OP pode estar relacionado a déficits de processamento visual e de integração visuomotora.

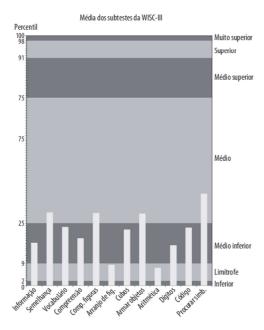


Figura 1. Média dos subtestes da WISC-III.

A dificuldade de lidar com a informação não verbal influencia tanto na forma como a pessoa lida com informações visuoespaciais (por exemplo: ler mapas ou compreender relações geométricas), como na forma como ela percebe e processa as situações sociais.

Um desempenho prejudicado nas tarefas de domínio verbal que compreendem o Índice de RD – subtestes Aritmética e Dígitos – indica que a pessoa pode apresentar dificuldades relacionadas ao processamento sequencial, atenção, memória imediata e operacional, dificuldades essas já descritas na literatura²⁵⁻²⁸.

O perfil de dificuldades que encontramos no grupo avaliado pode impactar no âmbito escolar. Assim, as crianças poderiam apresentar dificuldades na compreensão e na aprendizagem de conteúdos que dependam das habilidades matemáticas, visuoperceptivas e visuoconstrutivas.

Da mesma forma, esse perfil pode prejudicar as habilidades sociais, provocando dificuldades para compreender a linguagem não verbal, perceber detalhes e se guiar pelo todo, realizando uma leitura errônea das situações sociais. Isso pode gerar consequências inerentes à dificuldade de adaptação social: risco de *bullying* e tendência a isolamento social, caracterizadas como déficits secundários da TEAF⁸.

CONCLUSÕES

De forma geral, o desempenho intelectual desta série de casos se apresentou abaixo do esperado para a população normal da mesma faixa etária, como descrito na literatura⁸⁻¹⁰. Os resultados apontam para uma dificuldade em relação à atenção e ao manejo de números e processamento visual de situações complexas.

Esta amostra apresentou maior facilidade em atividades verbais que avaliam o conhecimento adquirido e em atividades não verbais que exigem velocidade psicomotora.

Como limitação deste estudo, vale ressaltar que outros fatores, como a medicação utilizada pela criança, podem ter influenciado nos resultados apresentados. Para o estabelecimento da associação entre os efeitos do álcool e consequências neurocognitivas, seria interessante o aumento da amostra, assim como sua comparação com grupo controle.

Com os resultados apresentados, levanta-se a hipótese de que essa população pode ter sua aprendizagem escolar prejudicada, assim como as habilidades sociais, áreas que comprometem o funcionamento em todas as idades. Tornam-se necessários estudos que envolvam intervenções focadas nessas dificuldades para poder estimar o potencial de recuperação dessa população. Nosso estudo indica ainda a necessidade de incorporação de estratégias de ações para prevenção, que incluem a capacitação dos profissionais de saúde.

RELATO DE CASO

Desempenho intéléctual na EAF 23

CONTRIBUIÇÕES INDIVIDUAIS

Vanessa Karam de Lima Ferreira – Participou do desenho do estudo, da análise dos dados e da escrita de todo o artigo e aprovou a versão final a ser publicada.

Gisele Viegas Dias Ferreira – Participou do desenho do estudo, da análise dos dados, da escrita de todo o artigo e aprovou a versão final a ser publicada.

José Mauro Bras de Lima – Participou do desenho do estudo, revisou criticamente o conteúdo intelectual e aprovou a versão final.

Marcelo Santos Cruz – Participou do desenho do estudo, da análise dos dados e da escrita do artigo, revisou criticamente o conteúdo intelectual e aprovou a versão final.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflitos de interesse a serem declarados.

REFERÊNCIAS

- Lima JMB, Melo HVA, Netto AC. Síndrome alcoólica fetal (SAF): entidade neurológica comum, porém pouco conhecida. Rev Bras Neurol. 2006;42(3):33-40.
- O'Leary CM. Fetal alcohol syndrome: diagnosis, epidemiology, and developmental outcomes. J Paediatr Child Health. 2004;40:2-7.
- Streissguth AP. Fetal alcohol syndrome: a guide for families and communities. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Company; 1997.
- Astley SJ, Diagnostic Guide for Fetal Alcohol Spectrum Disorders: The 4-Digit Diagnostic Code. 3rd ed. Seattle: Washington; 2004.
- WHO. Fetal alcohol syndrome: dashed hopes, damaged lives. Bull World Health Organ. 2011;89(6):398-9
- Grinfeld H. Consumo nocivo de álcool durante a gravidez. In: Andrade AG, Anthony JC, Silveira CM (Org.). Álcool e suas consequências: uma abordagem multiconceitual. Barueri SP: Minha Editora; 2009. p. 179-99.
- Lupton C, Burd L, Harwood R. Cost of fetal alcohol spectrum disorders. Am J Med Genet C Semin Med Genet. 2004;127C(1):42-50.
- Kodituwakku PW. Defining the behavioral phenotype in children with fetal alcohol spectrum disorders: a review. Neurosci Biobehav Rev. 2007;31:192-201.
- Kaemingk KL, Mulvaney S, Halverson PT. Learning following prenatal alcohol exposure: performance on verbal and visual multitrial tasks. Arch Clin Neuropsychol. 2003;18:33-47.
- Korkman M, Kettunen S, Autti-Rämö I. Neurocognitive impairment in early adolescence following prenatal alcohol exposure of varying duration. Child Neuropsychol. 2003;9(2):117-28.

- Monnot M, Nixon S, Lovallo W, Ross E. Altered emotional perception in alcoholics: deficits in affective prosody comprehension. Alcohol Clin Exp Res. 2001;25(3):362-9.
- Narberhaus A, Segarra D, Giménez M, Caldú X, Junqué C, Bargalló N, et al. Differential cerebral and neuropsychological consequences in dizygotic twins with prenatal alcohol exposure. Alcohol Alcohol. 2004;39(4):321-4.
- Carlini EA, Galduróz JC, Noto AR, Carlini CM, Oliveira LG, Nappo SA, et al. II levantamento domiciliar sobre o uso de drogas psicotrópicas no Brasil: estudo envolvendo as 108 maiores cidades do país — 2005. São Paulo: Páginas & Letras; 2007.
- Rodrigues SHP, Corradini HB. Duas síndromes fetais importantes II. Síndrome fetal alcoólica. Pediat (S Paulo). 1981:3:309–18.
- Stratton K, Howe C, Battaglia F. Fetal alcohol syndrome: diagnosis, epidemiology, prevention, and treatment. Washington: Institute of Medicine, National Academy Press; 1996.
- Hoyme HE, May PA, Kalberg WO, Kodiwakku P, Gossage JP, Trujillo PM, et al. A practical approach to diagnosis of fetal alcohol spectrum disorders: clarification of the 1996 Institute of Medicine criteria. Pediatrics. 2005;115(1):39–47.
- Figueiredo VLM. Uma adaptação brasileira do teste de inteligência WISC-III [tese]. Universidade de Brasília; 2001.
- 18. Raven JC. Manual de Teste Matrizes Progressivas. Rio de Janeiro: CEPA; 2002.
- Kodituwakku P, Coriale G, Fiorentino D, Aragón AS, Kalberg WO, Buckley D, et al. Neurobehavioral characteristics of children with fetal alcohol spectrum disorders in communities from Italy: preliminary results. Alcohol Clin Exp Res. 2006;30(9):1551–61.
- Lebel C, Rasmussen C, Wyper K, Andrew G, Beaulieu C. Brain microstructure is related to math ability in children with fetal alcohol spectrum disorder. Alcohol Clin Exp Res. 2010;34(2):354-63.
- Burden MJ, Jacobson SW, Jacobson JL. Relation of prenatal alcohol exposure to cognitive processing speed and efficiency in childhood. Alcohol Clin Exp Res. 2005;29(8):1473–83.
- Greenbaum RL, Stevens AS, Nash K, Koren G, Rovet J. Social cognitive and emotion processing abilities of children with fetal alcohol spectrum disorders: a comparison with attention deficit hyperactivity disorder. Alcohol Clin Exp Res. 2009;33(10):1656-70.
- McGee CL, Bjorkquist AO, Price JM, Mattson SN, Riley EP. Social information processing skills in children with histories of heavy prenatal alcohol exposure. J Abnorm Child Psychol. 2009;37:817-30.
- Sowell ER, Johnson A, Kan E, Lu LH, Horn JDV, Toga AW, et al. Mapping white matter integrity and neurobehavioral correlates in children with fetal alcohol spectrum disorders. J Neurosci. 2008;28(6):1313-9.
- Astley SJ, Olson HC, Kerns K, Brooks A, Aylward EH, Coggin TE, et al. Neuropsychological and behavioral outcomes from a comprehensive magnetic resonance study of children with fetal alcohol spectrum disorders. Can J Clin Pharmacol. 2009;16(1):e178–201.
- Dalen K, Bruarøy S, Wentzel-Larsen T, Lægreid LM. Cognitive functioning in children prenatally exposed to alcohol and psychotropic drugs. Neuropediatrics. 2009;40(4):162-7.
- Kooistra L, Crawford S, Gibbard B, Ramage B, Kalan BJ. Differentiating attention deficits in children with fetal alcohol spectrum disorder or attention-deficit-hyperactivity disorder. Dev Med Child Neurol. 2010;52(2):205–11.
- Aragón AS, Coriale G, Fiorentino D, Kalberg WO, Buckley D, Gossage JP, et al. Neuropsychological characteristics of Italian children with fetal alcohol spectrum disorders. Alcohol Clin Exp Res. 2008;32(11):1909-19.

ANEXO B – Modelo da Entrevista Semi-Estruturada

Entrevista Semi-Estruturada

Dados Gerais
Nome da Criança/Adolescente:
Data de nascimento:/Idade:am
Naturalidade: Sexo: (F) (M)
Endereço:
Telefones:
Escolaridade:
Instituição de Ensino: ()Pública ()Particular
Nome do Responsável:
Grau de Parentesco:
Pais são separados? () sim () não Nº de irmãos: ()
Dados socioeconômicos
Escolaridade (da criança e dos pais) (Criança = C / Mãe = M / Pai = P) () Anafalbeto
() Ensino fundamental incompleto Parou em que série?
() Ensino fundamental completo
() Ensino médio incompleto Parou em que série?
() Ensino médio completo
() Superior incompleto () Em andamento () Trancado
() Superior completo Graduação:
Faixa de renda
() não tem renda () menos de 1 salário
() 1 a 3 salários () mais de 3 a 5 salários
() mais de 5 salários
História a
Histórico

Gravidez

Foi planejada? () sim () não

Fez Pré-Natal? () sim () não
A partir de que mês?Qual hospital?
Gravidez de Risco? () SIM () NÃO
Caso positivo, por que foi considerada uma gravidez de risco?
Problemas na Gravidez
pressão alta () queda () infecções () perda de sangue () tentativa de aborto () fumo () álcool () drogas () medicamentos () diabetes () pré-eclampse () meningite () rubéola () Outros ()
Consumo de Bebidas Usou bebidas alcoólicas durante a gravidez? () SIM () NÃO
Quantas vezes?
() Só uma vez durante toda a gravidez () Menos de uma vez por mês
() Uma vez por mês () Duas vezes por mês
() Uma vez por semana () Duas vezes por semana
() Todos os dias
Qual era a quantidade de bebida ingerida?
() 1 dose () 2 doses () 3 doses () 4 doses () 5 doses ou mais.
Dose padrão de bebidas alcoólicas: Cerveja – uma lata ou copo de 300ml / Vinho – uma taça de 150ml / Cachaça – uma dose de 40/50ml
Em que período da gravidez foi feito o uso de álcool?
() antes de saber da gravidez comsemanas
() primeiro trimestre () segundo trimestre
() último trimestre () a gravidez toda
Qual tipo de bebida alcoólica?
() Cachaça () Cerveja () Ice
()Vinho ()Vodca ()Uísque ()Outras

<u>Parto</u>
nasceu em casa () parto normal () cesariana () fórceps () precisou de oxigênio
() prematuro () a termo () demorou para chorar () ficou na incubadora () outros
()
Peso Altura Apgar (1) (2)
Maternidade:
Depois do nascimento, apresentou algum problema?
() Não () Sim – Quais?
Ficou na UTI-Neonatal?
() Não () Sim - até Motivo
Marcos do Desenvolvimento
Legenda
(1) 2 a 4 m (2) 5 a 7 m (3) 8 a 9 m (4) 10 a 12 m (5) 1 a (6) 1a 1m a 1a 3m (6) 1 a 4m a 1a 6m (7) 1a 8m (8) 2
a (9) 2a 6m (10) 3 a (11) 3a 6m (12) 4a (13) 4a 6m (14) 5 a (15) 6 a
Balbuciou () Sorriu () Sustentou a cabeça () Manteve-se sentado () Segurou
objetos () Sentou sem apoio () Engatinhou () Ficou de pé () Andou sem apoio ()
Subir escadas () Vestir-se sozinho ()
Apresenta equilíbrio motor? () sim () não
Falou 1 ^a palavra () Uso de frases ()
Parou de usar fraldas de dia () de noite ()
Encoprese () não () sim
Enurese () não () sim
Caúda
Saúde
Já se submeteu a testes psicológicos ou neuropsicológicos:?
() não () sim
Faz algum tratamento médico especializado? () não () sim Qual?
Toma alguma medicação? () não () sim Qual?
Toma alguma medicação: () não () sim Quai:
Doenças:
Otite () asma/bronquite () convulsões () () meningite () pneumonia
infecções () Infecto-contagiosas ()
cirurgia ()internações ()
Obs

Algum familiar com histórico de problema de	e aprendizagem?
Repetência (1) Evasão (2) Dislexia (3) Disgrafia (4) Re	etardo Mental (5) Discalculia (6) Outro (6)
Grau de parentesco	problema ()
Grau de parentesco	problema ()
Grau de parentesco	problema ()
Algum familiar com histórico de problemas o	de saúde e psiquiátricos?
Grau de parentesco	_ problema
Grau de parentesco	_ problema
Grau de parentesco	problema
História de doenças genéticas na família	
() Síndrome de Cornélia De Lange	
() Síndrome de Noonan	
() Síndrome de Willians	
() Síndrome de Aarskog	
() Síndrome de Dubowitz	
() Síndrome de Bloom	
() Síndrome de Turner	
() Síndrome de Opitz	
() Síndrome de velocardiofacial	
() Síndrome de Blepharophimosis	
() Síndrome de Dubowitz	
Escola e Rela	cionamento social
Antecedentes escolares	
Fez Pré-Escola () sim () não	
. , , , ,	nº de vezes
Quantas escolas freqüentou antes? Somen	te 1 () 2 () 3 ou mais ()
Danish and materials are males and a large	- (d) -
Desempenho nas matérias, em relação à m	
I Insuficiente P Pior	= Igual M Melhor
() Matemática () Geografi	ia () História () Línguas
() Português/Literatura () Ciências	. , , , , ,

0	utras matér	ias								
()				() _				
()				() _				
E	stá em class	se espe	ecial ou em	escola	a espec	ializa	ıda?			
() Não () Sir	n							
Já	à teve proble	emas n	o desempe	nho es	scolar?					
() Não () Sir	n							
Q	uando come	eçaram	os problem	nas de	desem	penh	no es	colar?		
Aı	no		Série							
R	elacioname	ntos:								
С	omparado d	om ou	tros da idad	e de	que forr	na a	crian	ıça:		
		P	Pior	=	Igual		M	Melhor		
,	\				,	١ .	کہ م			
() se dá co				(-		com outras crianças		
(n relação ac	•	s () Di	nnca	ou trabalha sozinho		
() brinca ot	ı ırabaı	lha em grup	O						
				Comr	ortom	onto	da C	rianca		
					ortame					_
			to coloque um mais ou men					o responsável:		
	Baseado no	Inventár	rio de comporta	amento	s para cri	-		verdadeno. <u>plescentes de 6 a 18 anos</u> -	- Versão Brasileira	
	do "Child Be	havior C	hecklist For Ag	ges 6-1	8"					
	() calma	. () (agitado (\não (so conc	ontro	. /) é desobediente em c	2222 () 6	
) e desobediente em c utras crianças () nã		
								ulsivo/ não consegue		
	nervoso/co	ocoetes	Quais?	·) é nervoso ou tenso	() possui	
			rdenação m	otora/	desajeit	tado	ou de	esastrado () Tem pr	roblemas na fala	l
	Descreva casa ()		fora de cas	a ()	tem a	cesso	os de	raiva () ameaça a	() rouba em	
	fuma ()	mata	aula () b	oebe () usa) faz xixi na cama		
	•		lisciplina na							
	ODS									

ANEXO C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Universidade Federal do Rio de Janeiro Instituto de Psiquiatria Programa de Estudos e Assistência ao Uso Indevido de Drogas Título do Estudo: Estudo das características cognitivas do Espectro Alcoólico Fetal

Você e seu filho estão sendo convidados para participar da pesquisa "Estudo das características cognitivas do Espectro Alcoólico Fetal", cujo objetivo é avaliar a inteligência, atenção, habilidades cognitivas verbais e não verbais e desempenho escolar de crianças e/ou adolescentes que enquadram-se no Espectro Alcoólico Fetal. Nesta pesquisa, o responsável pela criança ou adolescente responderá a uma entrevista com perguntas sobre o desenvolvimento e possíveis dificuldades psicológicas e sociais das crianças/adolescentes. Além disso, será realizada uma avaliação neuropsicológica, ou seja, uma testagem com a criança e/ou adolescente, na qual ela responderá perguntas, desenhará e fará tarefas em papéis e com objetos que fazem parte dos instrumentos de avaliação utilizados.

A entrevista e a avaliação neuropsicológica serão marcadas com o responsável pela criança, tendo a duração em torno de 90 minutos cada sessão. Após a entrevista e a avaliação, será entregue um laudo ao responsável com dados descritivos sobre o desempenho da criança/adolescente nas tarefas realizadas. Serão realizadas duas sessões de avaliação e uma com o responsável para a devolução da avaliação e a entrega do laudo.

Essa pesquisa não envolve nenhum risco a não ser da pessoa estar se expondo a responder a entrevista e aos testes, assim como não há nenhum benefício, além do laudo entregue ao final. Além disso, não será cobrado nenhum valor pela participação. Nas pesquisas realizadas, os dados coletados serão divulgados de forma anônima para não causar nenhum tipo de constrangimento ao participante.

Essa pesquisa se justifica pela necessidade de aprofundar o conhecimento sobre as funções cognitivas

Ciente disso, Eu					, R	G		, C	oncordo
voluntariamente	com a	1 1	minha	participação	е	do	meu/n	ninha	filho(a)
				na peso	uisa intit	tulada	"Estudo d	as caract	erísticas
cognitivas do Espec	tro Alcoólico	Fetal" e	poderei i	retirar o meu co	nsentime	nto a d	qualquer mo	omento do	estudo,
antes ou durante a r	ealização do	mesmo	, sem pen	alidade ou prejuí	zo ou per	rda de	qualquer be	enefício qu	ie possa
ton o doutinido									
ter adquirido.									
ter adquirido.									
ter adquirido.									_
Nome do R	esponsável				Assina	atura d	o Responsá	ivel	_
Nome do R	•	o de	qualquer	esclarecimento					- abaixo
Nome do R	•	o de	qualquer	esclarecimento					- abaixo
Nome do R Coloco-me relacionados:	a disposiçã			esclarecimento um de Lima Ferre	através	dos	seguintes		- abaixo
Nome do R Coloco-me relacionados: Pesquisado	a disposiçã ora Responsáv	vel: Van	essa Kara		através ira (CRP/	dos /05-38	seguintes 833)		- abaixo
Nome do R Coloco-me relacionados: Pesquisado Telefone de	a disposiçã era Responsáv contato: (21)	vel: Van 99412-	essa Kara -9032 e	um de Lima Ferre e-mail para conta	através ira (CRP/ to: vanka	dos /05-38 ram@	seguintes 833) gmail.com	contatos	
Nome do R Coloco-me relacionados: Pesquisado Telefone de	a disposiçã era Responsáv contato: (21) e obtive de	vel: Van 99412- forma	essa Kara 9032 e apropriada	um de Lima Ferre e-mail para conta a e voluntária c	através ira (CRP/ to: vanka	dos /05-38 ram@	seguintes 833) gmail.com	contatos	

ANEXO D – Termo de Assentimento

TERMO DE ASSENTIMENTO

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Instituto de Psiquiatria
Programa de Estudos e Assistência ao Uso Indevido de Drogas
Título do Estudo: Estudo das características cognitivas do Espectro Alcoólico Fetal

Para que serve esse estudo?

Você foi convidado para participar dessa pesquisa, que tem por objetivo a avaliação de algumas características relacionadas a sua atenção, inteligência, habilidades cognitivas verbais e não verbais e desempenho escolar. Você participará da pesquisa, se for da sua vontade, podendo interromper no momento em que quiser.

O que vai acontecer durante o estudo?

Nessa pesquisa, você fará algumas tarefas, respondendo perguntas, desenhando e também com objetos que fazem parte dos instrumentos de avaliação. Algumas tarefas te lembrarão as tarefas que faz na escola e podem ser fácies ou difíceis. Fique a vontade para dizer que não sabe, caso alguma das perguntas você ainda não conheça a resposta. Se tiver qualquer dúvida, pode perguntar a qualquer momento.

O que pode acontecer, se eu não quiser participar do estudo?

Seus pais já foram informados para que eles autorizassem a sua participação no estudo. Se você quiser participar, fale com seus pais antes de decidir participar. Se não quiser participar do estudo você vai continuar sendo atendido na instituição como antes. Se quiser fazer alguma pergunta, pode procurar Vanessa Karam de Lima Ferreira no telefone (21) 9412-9032.

Se você deseja participar do estudo, escreva e assine seu nome nesta página:

Nome	Data	
Assinatura	Idade	Série
Nome do Pesquisador	Assinatura	

ANEXO E – Folha de Resposta da WISC-III

Subtestes	Pontos Brutos	Por	nto	s I	Ponde	erado	s	
Completar Figuras								
Informação								
Código								
Semelhanças								
Arranjo de Figuras								
Aritmética								
Cubos								
Vocabulário								
Armar Objetos			Г					
Compreensão								
(Procurar Símbolos)			()				
(Dígitos)		()						
(Labirintos)			()				
Soma dos Pontos Ponderados		Verb.	E	xec.	C.V.	O.P.	R.D.	V.P.
		Т	ota	i		OPCI	ONAL	_

Nome:

_		Escal	_			erac	dos dos Subtestes Escala de Execução							
						Dia								
	Int	Sem	Anı	VOC	Com	Tylg	CI	Cou	л			10	Lah	
19	e	•	•	•	•	•	•	•	0	•	0	e	•	
18	•		•	0	•	•	•		0	0	0	•	0	
17	•	•	•	0	•	•	•		9	•	•	•	0	
16	•	•	0		•	•	•	•	•		•	•	0	
15	•	•	•	•	•		•	•	0	•	•		0	
14		•	•	•	•	0	•	•	•	•	•	•	•	
13	0	•	•	•	•	6	•	6	0	•	•	•	0	
12	0	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	0	
11	9	•	•	9	•	•	•	•	•	•	•	•	0	
10		•		•		•		•	•	•	•	•	•	
9	•	•	•	•	•	0	•		•	•	•	•	0	
8		•	•		•	•	•	•	•	•	•	0	•	
7		•	•	•	•	•	•	•		•	•		0	
6		•	•	•	•	•	0	•	•	•	0	0	•	
5		•	•	•	•	0	0	•	•	•	•	0	•	
4			-							•	•			



Escala de Inteligência Wechsler para Crianças® – 3ª Edição

Adaptação de uma amostra Brasileira Primeira Edição Vera L. M. de Figueiredo

	Ano	Mês	Dia
Data do Teste			
Data de Nasc.			
Idade			

Escalas	Soma dos Pontos Ponderados	QI/ Índices	Percentil	Intervalo de Confiança %	Interpretação
Verbal					
Execução					
Total					
Comp. Verb.					
Org. Percep.					
Res. Dist.					
Veloc. Process.					

		ରା		Índice	s Fatori	ais (Op	
	QIV	QIE	QIT	ICV	IOP	IRD	IVP
160 -							
100	土	1	1	1	1	1	1
150 -	****	#####	*****	****	***************************************	-	111111111111111111111111111111111111111
40 -	1	*******	*******		H		******
130 -	#	****	***	1	******	***********	*****
120 -	#	H-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1-1	***************************************	1	***	******	*****
110	1	#	###	1	1	111111111	***
100	H	-	-	H	-	-	-
90	****	######################################	~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~			***************************************	***************************************
80		#	***		-	****	#
70		1	***************************************	1	***	***	
60		*******	++++++	1	*****		*****
50		******	***	***************************************	*******	******	*******
40	┸	₹		1 ‡	#	#_	

Protocolo de Registro

Nome:	
RG: CPF:	
Data de Nascimento:	Cidade Estado País
ldade:Sexo: M() F() Escolaridade:	
Curso/Série:Escola/Instituição:	
Ocupação:	Data da Aplicação: / /
Aplicador:	uid 11166 dill
Autorizo uso sigiloso em pesquisa:	
	sinatura
Observações Comportamentais	
Motivo da Queixa/Encaminhamento:	
Atitude em relação ao teste (por exemplo: interesse, motivação, ha fracasso):	ábitos de trabalho, reação ao sucesso/
Aparência física:	
Atenção:	
Problemas Visual/Auditivo/Motor:	
Linguagem:	
Afeto/Humor:	
Comportamentos Não Usuais/Verbalizações:	
Outras Observações:	

1. Completar Figuras
Tempo-Limite: 20 segundos para cada item.
Interromper após 9 erros consecutivos. Para 7-16 anos, usar seqüência inversa para os itens anteriores, no caso de erro em qualquer dos 2 primeiros itens aplicados.
Fazer inquérito (Q) nos itens sublinhados, quando necessário. Ampersand (&) indica que, se a criança errar, pontua-se com zero e dá-se auxílio.

Γ	Item	Resposta	Pontos 0-1
Toda: idade	Exemplo: Lápis.		
6	&1. Raposa		
	&2. Caixa		
7-9	3. Gato		
	4. Elefante		力量高
	5. Mão		
10-1	6. Homem		
	7. Espelho		
	8. Escada		
	9. Folha		
	10. Porta		
	11. Cinto	accessing.	
	12. Lâmpada		
Γ	13. Relógio		
Γ	14. Cômoda		
	15. Mulher		
	16. Tesoura		
	<u>17.</u> Dados		
	18. Apito		
	19. Piano		
	20. Perfil		
	21. Telefone		
	22. Banheira		
	23. Laranja		
	24. Termômetro		
	25. Treliça		
	26. Peixe		
	27. Guarda-chuva		
	28. Supermercado		
	29. Tênis		
	30. Casa		

Total de Pontos (Máximo = 30)

2. Informação

Interromper após 8 erros consecutivos.

Para 8-16 anos usar a seqüência inversa para os itens anteriores no caso de erro em qualquer dos 2 primeiros itens aplicados.

Fazer inquérito (Q) nos itens sublinhados, quando necessário.

Ampersand (&) indica que, se a criança errar, pontua-se com zero e dá-se auxílio.

Item	Resposta	Pontos 0-1
&1. Nariz		
2. Orelhas		
3. Patas		
4. Ferver		
5. Quinta-feira		
6. Dinheiro		
7. Março		
8. Semana		
9. Estações		
10. Dúzia		
11. Horas		
12. Pedro Álvares Cabral		
13. Monteiro Lobato		
14. Estômago		
15. Mês		
16. França		
17. Oceanos		
18. Avião		
<u>19.</u> Sol		
20. Canadá		
21. Oxigênio		
<u>22.</u> Água		
23. População		
24. Vidro		
25. Ferrugem no ferro		
26. Látex		
27. Hieróglifos		
28. Barômetro		
29. São Paulo/Lisboa	Si c	
30. Darwin		
		al de Pontos Iáximo – 30)

3. Código



Interromper após 120 segundos.

	Tempo Limite		Total de Pontos
6-7 Parte A	120°		Máx. = 65
8-16 Parte B	120"	,5000,0	Máx. = 119

			Parte A				
	Pontos:	incluindo bô	nus para ex	ecução perfe	ita		
Tempo em Segundos	116-120	111-115	106-110	101-105	96-100	86-95	≤ 85
Pontos	59	60	61	62	63	64	65

4. Semelhanças

Interromper após 8 erros consecutivos. Fazer inquérito (Q) quando necessário, para esclarecer as respostas.

Se a criança disser que não se parecem ou errar ao res Item	Resposta	Ponto 0-1
Exemplo: Vermelho-Azul		
& 1. Vela-Lâmpada		
& 2.Piano-Violão		
3. Camisa-Sapato		
4. Leite-Água		
5. Bola-Roda		
* 6. Maçã-Banana		Pontos 0, 1 ou
* 7.Gato-Rato	111111111111111111111111111111111111111	
8. Telefone-Rádio	(40)	
9.Cotovelo-Joelho		
10. Raiva-Alegria		
11.Família-Tribo		15 Table 1
12.Gelo-Vapor		
13. Temperatura-Comprimento		
14.Quadro-Estátua	1. I.,	
15.Montanha-Lago		
16. Primeiro-Último		
17. Sal-Água		
**18. Os números 9 e 25		
19.Borracha-Papel	-	

^{**} Se a criança der uma resposta de 1 ponto, pergunte Em que mais os números 9 e 25 se parecem?

Total de Pontos (Máximo = 33)

EXEMPLO							
	\Rightarrow			\triangle	\Rightarrow	\bigcirc	
\triangle		$\stackrel{\wedge}{\searrow}$			\triangle		
$\stackrel{\wedge}{\searrow}$	\triangle			\Rightarrow	\bigcirc		$\stackrel{\wedge}{\searrow}$
		\triangle	\bigcirc		$\stackrel{\wedge}{\searrow}$		
$\stackrel{\wedge}{\searrow}$	\bigcirc	5		\searrow		\bigcirc	\triangle
	$\stackrel{\wedge}{\searrow}$	\bigcirc	\triangle		\triangle		$\stackrel{\wedge}{\searrow}$
\triangle		\triangle	\bigcirc	\searrow			
\bigcirc	\triangle		$\stackrel{\wedge}{\searrow}$	\bigcirc	\triangle		$\stackrel{\wedge}{\searrow}$

Pontos: _____ Tempo: ___

Nome: _

1 2 3 4 5 6 7 8 9 -) + – 7 V C

		EVE	LADI	^																
2	1	4	6	3	5	2	1	3	4	2	1	3	1	2	3	1	4	2	6	3
1	2	5	1	3	1	5	4	2	7	4	6	9	2	5	8	4	7	6	1	8
7	5	4	8	6	9	4	3	1	8	2	9	7	6	2	5	8	7	3	6	4
5	9	4	1	6	8	9	3	7	5	1	4	9	1	5	8	7	6	9	7	8
2	4	8	3	5	6	7	1	9	4	3	6	2	7	9	3	5	6	7	4	5
		- SLAN S																		
2	7	8	1	3	9	2	6	8	4	1	3	2	6	4	9	3	8	5	1	8
												924								



5. Arranjo de Figuras
Interromper após 6 erros consecutivos.
Itens 1 e 2 são considerados errados, somente se as duas tentativas estiverem erradas.

Arranjo Correto	Tempo Limite	Tempo Exec.	Ordem da Resposta		Circ		Pontos wação adeq	uada	
Exemplo ABC									100
1. CAI 1ª Tentativa	45"			0		2			
2ª Tentativa	45"			0	1				26-1620-
2. CÃO 1º Tentativa	45"	3,000		0		2			
2º Tentativa	45"			0	1				
3. PULO	45"			0	h digament	18-45 2	12- 1 7	9-11 4	1-8
4. JOVEM	45"			0		25-45 2	18-24 3	13-17 4	1-12
5. GATO	45"			0		22- 4 5	16-21 3	11-15 4	1-10
6. LAÇO	45"			0		26 45 2	19-25 3	13-18 4	1-12
7. GOLPE	45"			0		25-45 2	18-24 3	13-17 4	1-12
8. PESCA	45"			Ω		29-45 2	20-28 3	14-19 4	1-13
9. CHAMA	45"			0		21-45	16-20 3	11-15 4	1-10
10. PATO	45"			0	A0000	27-45 2	20-26 3	15-19 4	1-14
11. CHUVA	45"			0		28-45 2	21-27 3	16-20 4	1-15
12. BANHOS OU HOSBAN	60"			0		36-60 2	28-35 3	20.27	1-19
13. MESA	60"			0		30-60	20-29	12-19	1-11 5
14. SOMBRA	60"			0	ARBMOS	42-60	34-41 3	19.33	1-18

Total de Pontos (Máximo = 64)

6. Aritmética



Interromper após 3 erros consecutivos.

Para 8-16 anos, usar sequência inversa para inquerir itens anteriores, no caso de erro em qualquer dos 2 primeiros itens aplicados. Ampersand (&) indica que, se a criança errar, pontua-se com zero e dá-se auxílio.

	Pro	blemas	Tempo Limite	Tempo Exec.	Resp. Correta	Resp.	Pontos Circular		Problemas		Tempo Exec.		Resp.		Pontos Circular	
-7	&1.	Contar pássaros	30"		3		0 1	14-	13. Lápis	30"		14		0	1	
,-	&2.	Contar árvores	30"		12		0 1		14. Jornal	30"		7		0	1	
L	3.	Deixar 4	30″		4		0 1		15. Camiseta	30"		R\$24,00		0	1	
L	4.	Deixar 9	30"		9	0.70	0 1		16. Leite	30"		11	- 2	0	1	
	5.	Sorvete	30"		2		0 1		17. Reais	30"		9		0	1	
	6.	Livros	30"		4		0 1		18. Dúzia	45"		R\$0,10		0	1	
	7.	Maçã	30"		2		0 1		19. Dinheiro	75"	1	R\$8,50		0	7-75	1-6
9	8.	Lápis	30"		5		0 1		20. Pacotes	75"	F	\$40,00		0	11-75	1-10
	9.	Bolachas	30"		3		0 1		21. Rádio	75"	R	\$42,00		0	9-75	1-8 2
13	10.	Reais	30"		6		0 1		22. Viagem	75"		45 km/h		0	18-75	1-17
	11.	Balas	30"		7		0 1		23. Canetas	75"		/10 ou 6/ 0 ou 30%		0	10-75	1-9
	12.	Lápis	30"		6		0 1		24. Carros	75"		48		0	21-75	1-20

Total de Pontos (Máximo = 30)

7. Cubos



Interromper após 2 erros consecutivos.

Para 8-16 anos, usar seqüência normal para os itens anteriores, no caso de erro em qualquer das tentativas do modelo 3.

	Modelos Corretos	Tempo Limite	Modelo Incorreto	Tempo Exec.	Mo Cor	delo reto	Marque a pontuação	Pontos apropriada	para ca	da item	
6-7	1.	30"	1ª Tentativa 2ª Tentativa		S	N	Tent. 2 Tent. 1 0 1 2				
	2.	45"	1ºTentativa 2ºTentativa		s	N	Tent. 2 Tent. 1 0 1 2				
8-1	6 3.	45"	1ª Tentativa 2ª Tentativa		s	N	Tent. 2 Tent. 1				
	4.	45"			S	Ν	0	18-45 4	12-17 5	8-11 6	1- 7
	5.	45"			S	Z	0	20-45	14-19 5	9-13 6	1-8 7
	6.	75"			5	Ν	0	24-75 4	15-23 5	10-14	1-9 7
	7.	75"			s	N	0	32-75 4	18-31 5	12-17 6	1-11 7
	8.	75"			s	N	0	31-75 4	19-30 5	1 4 -18	1-13 7
	9.	75"			s	Ν	0	44-75	28-43 5	19-27 6	1-18 7
	10.	120"			s	N	0	77-120 4	54-76 5	38-53 6	1-37 7
	11.	120"			S	N	0	86-120 4	69-85 5	47-68	1-46 7
	12.	120″			s	N	0	86-120	67-85 5	53-66 6	1- 52

Total de Pontos
(Máximo = 69)

8. Vocabulário

Interromper após 6 erros consecutivos. Fazer inquérito (Q) quando necessário para esclarecer as respostas. Ampersand (&) indica que, se a criança errar, pontua-se com zero e dá-se auxílio.

Item	Resposta	Pontos 0, 1 ou 2
Todas & 1. Chapéu		
& 2. Relógio		
3. Ladrão		
4. Guarda-chuva		
5. Burro		
6. Vaca		

8. Vocabulário (continuação)

Item	Resposta	Pontos 0, 1 ou 2
7.Bicicleta		
8. Valente		l l
9.Imitar		
10.Antigo		
11.Sair		
12.Alfabeto		
13.Exato		
14.Transparente		
15.lsolar		
16.llha		92
17.Fábula		
18. Absorver		
19.Migrar		
20.Rivalidade		
21.Aflição		
22.Absurdo		
23.Retificação		
24.Unânime		1
25.Aberração		
26. Vangloriar		
27.Árduo		
28.lminente		
29.Compelir		
30.Dilatório		

Total de Pontos (Máximo = 60)

9. Armar Objetos

Não interromper. Aplicar todos os itens.

Ampersand (&) indica que, se a criança errar, pontua-se com zero e dá-se auxílio.

Item	Tempo Limite	Tempo Exec.	Número de junções corretas	Multiplicado por			Mar	que a p	ontuaçã	Ponto io apropi	s iada pa	ra cada i	tem		
Exemplo Maçã											38-130	27-37	20-26	1-19	
&1. Menina	130"		(0-6)	1	0	1	2	3	4	.5	6	7	8	9	
2. Carro	160"		(0-9)	1/2*	0	1	2	3	4	82-160 5	52-81 6	36-51 7	1-35 8		
3. Cavalo	160"	100000	(0-5)	1	0	1	2	3	4	72-160 5	47-71 6	29-46 7	1-28 8		
4. Rosto	190"		(0-13)	1/2*	0	ĭ	2	3	4	5	6	113-190 7	72-112 8	46-71 9	1
5. Bola	190"		(0-7)	1	0	1	2	3	4	5	6	141-190 7	102-140 8	72-101 9	1-

* Arredondar para cima Total de Pontos (Máximo = 45)

10. Compreensão

Interromper após 6 erros consecutivos.
Fazer inquérito (Q) quando necessário para esclarecer as respostas.
Ampersand (&) indica que, se a criança errar, pontua-se com zero e dá-se auxílio.

Item	Resposta	Ponto 0,1 ou
&1. Corte dedo		
2. Encontrar bolsa		
3. Perder objeto/brinquedo		
4. Cinto de segurança		
*5. Fumaça		
*6. Luzes		
7. Briga		

^{*} Se a resposta da criança indica somente um conceito geral, solicitar uma segunda resposta.



10. Compreensão (continuação)

It	Item Resposta		Pontos 0, 1 ou 2
8.	3. Lista Telefônica		
9.	O. Carne	The state of the s	
*10.). Placas		Belling &
*11.	. Regras		
*12	2. Votação secreta		
12.	. Touguo scacia		
*12	3. Livro capa mole		
13.	. Пиосаралнове		
			1.4
*14	. Jornal		
14.	. jornai		
10	. Promessa		
15.	. Promessa		
*4.5	13		
*16.	. Liberdade de expressão		1 3
17.	. Selo		
*18.	. Senadores		
		" ' n	diam'r
		I am	
Se a res	esposta da criança indica somente um conceito geral, solicitar uma segunda resposta.	Total de Pontos (Máximo = 36)	

11. Procurar Símbolos

Interromper após 120".

	6-7	8-16
	Parte A	Parte B
Tempo- Limite	120"	120″
Tempo Exec.		
Número Correto		
Número Incorreto		
Omissões		
Total de Pontos	Máx. = 45	Máx. = 45

12. Dígitos

Para Ordem Direta e Inversa aplicar as duas tentativas de cada item. Interromper após 2 erros consecutivos no mesmo item. Aplicar a Ordem Inversa, mesmo que na Ordem Direta o escore tenha sido zero.

Digi	tos Ordem Direta	Ponto	2º Tentativa/Resposta	Ponto 2ª Tent.	Pontos do Item 0, 1 ou 2
	1ª Tentativa/Resposta		4-6		
1.	2-9	-	6-1-2	+	
2.	3-8-6			+	
3.	3-4-1-7	-	6-1-5-8	1	
4.	8-4-2-3-9	-	5-2-1-8-6	+	
5.	3-8-9-1-7-4	-	7-9-6-4-8-3	1	1
6.	5-1-7-4-2-3-8	\rightarrow	9-8-5-2-1-6-3 2-9-7-6-3-1-5-4		
7.	1-6-4-5-9-7-6-3		4-2-6-9-1-7-8-3-5	-	
8.	5-3-8-7-1-2-4-6-9		Dígitos Ordem I	Direta	
			(Máximo de Pontos	= 16)	
Díg	itos Ordem Inversa 1º Tentativa/Resposta	Ponto 1º Tent.	2ª Tentativa/Resposta	Pont 2º Tent	o Ponto do Iter 0,1 ou
Eve	mplo 8-2		5-6		
1.	2-5		6-3		
2	5-7-4		2-5-9		_
3.	7-2-9-6		8-4-9-3		
4.	4-1-3-5-7		9-7-8-5-2		
5.	1-6-5-2-9-8		3-6-7-1-9-4		
6.	8-5-9-2-3-4-2		4-5-7-9-2-8-1		
7.	6-9-1-6-3-2-5-8		3-1-7-9-5-4-8-2		
			Dígitos Ordem (Máximo de Ponto	Inversa $a_{0s} = 14$	
			Total de Pontos (O (Máximo de Ponto	D + OI) os = 30)	

13. Labirintos*



Interromper após 2 erros consecutivos.

Para 8-16 anos sequência normal dos Labirintos 1-3 após crédito parcial ou fracasso no Labirinto 4.

Labirinto	Tempo Limite	Tempo Exec.	Número de Erros		Pontos Marque os pontos obtidos em cada item							
Exemplo												
1.	30"						2 ÷ Erros	1 Erro	0 Erros 2			
	30"						2 + Frros	1 Erro	0 Erros			
2.							2 + Erros	1 Erro	0 Erros			
3.	30"		-				0 2 + Erros	1 Erro	0 Erros			
6 4.	30"		1				0	1	0 Erros			
5.	45"						2 + Erros 0	1 Erro	2			
6.	60"						2 + Erros	1 Erro	0 Erros			
	-	-	+ -			3 + Erros	2 Erros	1 Erro	0 Erros			
7.	120"		-		4 Frros	3 Erros	2 Erros	1 Erro	0 Erros			
8.	120"				0	1	2	3 1 Erro	0 Erros			
9.	150"				4 + Erros	3 Erros	2 Erros 2	3	4			
10.	150"			5 + Erros	4 Erros	3 Erros	2 Erros 3	1 Erro 4	0 Erros			

^{*} Atenção: esse subteste não está adaptado para amostra brasileira.

Total de Pontos (Máximo = 28)

ADAPTAÇÃO DE UMA AMOSTRA BRASILEIRA PRIMEIRA EDIÇÃO ESCALA DE INTELIGÊNCIA WECHSLER PARA CRIANÇASº – 3ª EDIÇÃO

PEARSON

ROCURAR S PROTOCOLO DE			Examina	ador:					
ARTE A	EXEMPL	.О:							
	<		\oplus	L	<	SIM	NÃO		
	+		U	→	\otimes	SIM	NÃO		
	TREINO								
	\blacksquare			\blacksquare	٦	SIM	NÃO		
	\$			~	\cap	SIM	NÃO		
RTE B EXEMPLO	0:		MENDONE DE SONO						
\oplus	\ominus	\oplus	L	<	-	~	SIM	NÃO	
\rightarrow	L	+	\cap	个	≶	H	SIM	NÃO	
TREINO:									
l⊨	<	→	l⊨	±	<	\ominus	SIM	NÃO	
72	0	\sqcap	±	٧	+	Υ	SIM	NÃO	
WISC-III. G	opyright @ 1991, 198	2 NGS Pearson	Inc All rights	n, Inc. reserved. No po or by any mean	art				-

PARTE A

¢	H	+	⊄	SIM	NÃO
1	L	4	>	SIM	NÃO
1	≶	+	\oplus	SIM	NÃO
		Υ	<	SIM	NÃO
\cap	~	~	$\overline{\cap}$	SIM	NÃO
Ū	\otimes	8	\ominus	SIM	NÃO
±	+	+	=	SIM	NÃO
Г	=	Г	Υ	SIM	NÃO
→	~	~	≶	SIM	NÃO
<	⊳	<	<	SIM	NÃO
*	¢	*	⊳	SIM	NÃO
4	L	þ	<u></u>	SIM	NÃO
U	U	$\overline{\Box}$	<	SIM	NÃO
٦	1	٦	Ŏ	SIM	NÃO
±	‡	I	±	SIM	NÃO
				C	

							A3
=	=	\rightarrow	⋧	SIM	NÃO		
۲.	*	⋧	¢	SIM	NÃO		
l⊧	l⊧	Ø	Υ	SIM	NÃO		
Υ	Ŏ	Т		SIM	NÃO		
+	Υ	*	+	SIM	NÃO		
±	=	~	*	SIM	NÃO		
٦	L	Н	⊩	SIM	NÃO		
€	હ	>	*	SIM	NÃO		
<u></u>	*	l =	<u></u>	SIM	NÃO		
‡	þ	±	11-	SIM	NÃO		
L	⊢	٦	⊫	SIM	NÃO		
≈	≉	~	=	SIM	NÃO		
*	\$	≠	*	SIM	NÃO		
~	•	~	<	SIM	NÃO		
IF	I	⊫	*	SIM	NÃO		
				C	ī		

Λ4 SIM 1 \times × NÃO SIM NÃO \rightleftharpoons ± <u></u> NÃO SIM Э $\not\supset$ 9 0 Г 1 SIM NÃO ‡ ≥ ≬ SIM NÃO × ± ⊧ 4 ٦ SIM NÃO NÃO SIM < ∩ Э < SIM NÃO ~ = = Υ SIM NÃO Ø SIM NÃO + # * NÃO \pm L SIM --NÃO SIM ≶ $\not\supset$ * SIM NÃO * × × * 1= + SIM NÃO Ø SIM NÃO *

 \geq Υ Θ \oplus SIM 0 * NÃO \otimes 4 L 4 + 1 SIM NÃO > 1 U F \blacksquare < SIM NÃO \Rightarrow \otimes # \otimes U 0 SIM NÃO نہ $\not\subset$ Υ \Rightarrow $\not\supset$ 1= 0 \Box SIM NÃO ~ U \geq SIM NÃO ⋗ ~ > U $\overline{\cap}$ \cap = SIM NÃO * Υ 0 SIM NÃO $\overline{\cap}$ 文 + Υ * U SIM NÃO ⋗ V 0 \blacksquare \pm ϵ \blacksquare SIM NÃO * # SIM NÃO 文 < 느 **>** ≫ 1 ≶ SIM NÃO = + 7 4 NÃO * SIM 0 $\not\supset$ * < \boxtimes SIM NÃO \boxtimes \oplus * \leftarrow \rightleftharpoons __ F × - $\stackrel{\leftarrow}{\sim}$ \Rightarrow SIM NÃO C Ī

_ ~	0	*	+	U	H	SIM	NÃO
\oplus	=	\ominus	H	-	Ū	SIM	NÃO
_]	~		1	Т	Q	SIM	NÃO
⊗ ⊩	=	Ø	±	‡	⊄	SIM	NÃO
→ ~	0	≈	J	→	l⊨	SIM	NÃO
≥ ⊧	II	\boxtimes	*	Ⅎ	\odot	SIM	NÃO
→ ±	*	⇒	=	Ŏ	\rightarrow	SIM	NÃO
) 4	*	U	8	⊄	→	SIM	NÃO
N ₩	*	٦	\cap	U	<u></u>	SIM	NÃO
→ ⊨	⊩	*	~	l⊨	<u></u>	SIM	NÃO
⊩ ≟	4	L	þ	I⊨	~	SIM	NÃO
≉ ≬	*	$\overline{}$	+	Υ	•	SIM	NÃO
⊅ ∈	ര	L		٦	9	SIM	NÃO
⊅ ±	土	⊩	С	l⊨	*	SIM	NÃO
⊙ ∢	«	-	≽	Υ	0	SIM	NÃO
				n keli ya r			

B8 NÃO SIM + \otimes X × X 文 SIM NÃO \oplus 4 2 \blacksquare L ÷ NÃO SIM \Rightarrow 4 4 25 7 0 = SIM NÃO 9 4 خ SIM NÃO ¢ • + \Rightarrow # SIM NÃO \otimes 3 0 = 0 < > Г SIM NÃO 2 Γ ㅗ < ~> $\not\supset$ T 1 SIM NÃO \otimes * \blacksquare \Rightarrow SIM NÃO 1 F 9 1 11-< 2 SIM NÃO F ㅗ 4 = ~ NÃO SIM * * < 0 > NÃO SIM 0 9 # 0 0 < 0 NÃO • SIM \neg L * L -SIM NÃO 4 = Ŏ + # F F NÃO # SIM \pm 11-F \Box ×

ANEXO F – Folha de Respostas das Matrizes Progressivas de Raven (Escala Geral e Especial)

		Data do Nascime			N°	
Naturalida Sexo: Instrução: Profissão	Masculin Fundamental (/ Curso	Esta	do Civil) Incompleto ()	Apurador	ova / /
Ocupação	A	В	С			E
	1	1	1	1	1	
	2	2	2	2	2	
	3	3	3	3	3	
	4	4	4	4	4	
	5	5	5	5	5	
	6	6	6	6	6	
	7	7	7	7	7	
	8	8	8	8	8	
	9	9	9	9	. 9	
	10	10	10	10	10	
	11	11	11	11	11	
DOBRE	12	12	12	12	_ 12	
A FOLHA	Pts. Parciais	Pts. Parcials	Pts. Parcial	s Pts. Parc	iais Pt	s. Parciais
		O EXAMINANDO			RESULTA	DOS
		DE TRABALHAR	NTUITIVA	Idade Cronológ	ica	Pontos
REFLE			LENTA	T. / Minutos Discrepância		Nivel
RÁPID	ESENVOLVIDA	MENOSDESEN		DIAGNÓSTI		NIVE!
	ENTRADA		STRAÍDA	DIAGNOSTI		
	DIS	POSIÇÃO	1			
DISPO	STA	F	ATIGADA			
INTER	ESSADA	DESINTE	RESSADA			
TRANC	DUILA	INTR	ANQUILA			
	RA	VA	CILANTE			

MATRIZES PROGRESSIVAS COLORIDAS

Escala Especial Séries A, Ab, B J. C. RAVEN

FOLHA DE RESPOSTAS

_Sexo:____

Data de Aplicação:_

Data de Nascimento:

Série:		Período:			Ida	Idade: a		
Examinador:		Revis		Forma de Aplicação:				
	A			Ab		В		
	1		1		1			
	2		2		2			
	3		3		3			
	4		4		4			
	5		5	the terminal	5			
	6		6		6			
	7		7		7			
	8		8		8			
	9		9		9			
	10		10		10			
	11		11		11			
	12		12		12			
	ΣΑ		ΣAb		ΣΒ	ΣΒ		
	Cons	ist.	Cons	sist.	Cons	Consist.		
	Disci	Discrep.		rep.	Discr	Discrep.		

Obs.:____

Percentil

Fim

Copyright © 1976 by J.C. Raven
Copyright © 1992 by Centro Editor de Testes e Pesquisa em Psicologia Ltda.
Rua Comendador Norberfo Jorge, 30 Brooklin
04602-020 - São Paulo - SP
FoneFax: (11) 5534-34502

Σ

Início

Nome:

Escola:

É proibida a reprodução total ou parcial desta publicação, para qualquer finalidade sem autorização expressa dos editores

Classif.

Duração

