



LSPA

INSTITUTO UNIVERSITÁRIO
CIÊNCIAS PSICOLÓGICAS, SOCIAIS E DA VIDA

**UM ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE A
(IN)EXISTÊNCIA DE EMOÇÕES EM FETOS
NO TERCEIRO TRIMESTRE DE
GESTAÇÃO**

MARIANA COSTA CERQUEIRA

Nº 20179

Orientador de Dissertação:

PROFESSOR DOUTOR LUÍS DELGADO

Coordenador de Seminário de Dissertação:

PROFESSOR DOUTOR LUÍS DELGADO

Tese submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de:

MESTRE EM PSICOLOGIA CLÍNICA

2014

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação de Professor Doutor Luís Delgado, apresentada no ISPA – Instituto Universitário para obtenção de grau de Mestre na especialidade de Psicologia Clínica.

AGRADECIMENTOS

A concretização deste Mestrado Integrado em Psicologia, que finda com a realização da presente dissertação, contou com a contribuição de inúmeras pessoas, a quem agradeço sinceramente o apoio e a ajuda.

Ao meu orientador, Prof. Doutor Luís Delgado pela disponibilidade excepcional e orientação prestadas, como também pela pertinência das ideias transmitidas, contribuindo grandemente para o aperfeiçoamento e realização deste trabalho. Agradeço-lhe ainda a generosidade, humildade e coragem em aceitar um tema de investigação que em muito sai da sua área de conhecimento, bem como por se ter empenhado profundamente no acompanhamento do mesmo.

Ao Dr. Carlos Veríssimo, Director do Serviço de Ginecologia e Obstétrica do Hospital Beatriz Ângelo (Loures), pela disponibilidade e cooperação neste projecto de investigação.

Às enfermeiras Sónia, Leonarda e Marta, do Serviço de Ginecologia e Obstetria do Hospital Beatriz Ângelo (Loures), que foram incansáveis na ajuda prestada, mas também pelo entusiasmo com que acolheram o meu projecto de investigação.

À Prof. Dra Regina Bispo, pelo apoio estatístico em que se alicerça a concretização deste trabalho.

Ao Prof. Doutor Eduardo Sá, por todo o apoio que prestou para a realização do trabalho bem como por todo o conhecimento que me transmitiu.

Ao meu pai, Armando Cerqueira, pelo seu contributo indispensável à concretização da minha tese, pela sua persistência, precisão, generosidade e amor. E, à minha mãe, Elisabete Cerqueira, pelo apoio e amor

Ao meu noivo, Steve Wright, por todo apoio, amor, análise crítica e contribuição no aperfeiçoamento da presente dissertação.

A todos os meus amigos, e mais concretamente à Catarina Barba, à Inês Portugal, à Sara Chora e ao Halley Pontes pelo apoio, disponibilidade e pela contribuição dada à realização do presente estudo.

Resumo:

Introdução teórica: A existência de uma vida mental pré-natal ou de um psiquismo embrionário é corroborado pelas emoções naturais, várias expressões faciais presentes a partir do 2º semestre de gestação, diferenciação de padrões do discurso emocional e por ter emoções. Objectivo: Pretende-se averiguar a (in)existência de emoções independentes das maternas, a partir das 34 semanas de gestação. Método: Estudo exploratório de delineamento experimental simples de grupos independentes aleatórios, constituído por três grupos experimentais pelos quais 93 participantes foram distribuídos aleatoriamente. Estas têm idades entre 17 e 40 anos, e os seus filhos têm entre 34 a 40 semanas de gestação. Mães e fetos foram expostas a estímulos musicais distintos durante a realização do CTG, após terem preenchido o MHI-5 e o questionário referente a dados demográficos, antecedentes pessoais e familiares. Analisou-se a frequência cardíaca fetal (FCF) e sua variação (VFCF) nos três grupos experimentais. Resultados: Não se observaram diferenças significativas em termos de FCF nos três grupos experimentais, porém constatam-se diferenças significativas ao nível da VFCF. Discussão: Apurou-se que o feto expressa uma independência ligeira da mãe que se poderá dever a uma continuidade mãe-feto veiculada pela placenta e por uma escassa individualidade e autonomia psíquica. Poderão ser usados métodos mais precisos que apreendam a integralidade do comportamento da FCF e da VFCF em estudos futuros.

Palavras-Chave: emoções, fetos, psicologia fetal, frequência cardíaca (FC), variação Frequência Cardíaca (VFC).

Abstract:

Theoretical Background: The existence of pre-natal mental life, or an embryonic psyche, is corroborated by: the natural emotions; by the presence in the 2nd half of pregnancy of various facial expressions; by the differentiation of emotional pattern speech; and by fetal emotions. Objective: The aim of this study is to determine the (in) existence of fetal emotion independent of maternal emotions, from 34 weeks of gestation. Method: An exploratory study of 3 randomly assigned independent groups, with a total of 93 subjects. These are aged between 17 and 40 years, and their children are between 34-40 weeks of gestation. Mothers and fetuses were exposed to independent musical stimuli during the performance of a standard CTG reading performed at hospitals. In all three groups the mother listened to a medley of music varying from soft to hard. In one group the fetus had no music, in one the fetus had calm music, and in the third the fetus had the same variable music as the mother. Data was analyzed for heart rate (HR), and heart rate variability (HRV) as an indicator of emotional response, (McCarty studies). Results: The mother's HR and HRV showed no significant difference. The fetus' HRV showed small differences indicating a small degree of variability. Discussion: A slight independence from maternal emotions is found. It may be due to an mother-fetus continuity, where the placenta and an limited psychic individuality and autonomy can have a major role. More accurate mathematical data analysis methods which utilize the raw data files from the CTG machine may be used.

Key-Words: Emotions, fetuses, fetal psychology, heart rate (HR), heart rate variability (HRV).

Índice

1. Introdução	1
2. Enquadramento Teórico	1
2.1 Emoções	1
• Características das Emoções	2
• Conceitos associados às Emoções	3
• Processamento Emocional	4
• Emoções Primárias	5
• Processamento de Emoções Primárias	5
• Emoções Secundárias	5
• Processamento de Emoções Secundárias	5
• Diferenças entre Emoções Primárias e Secundárias	6
• Emoções de Fundo	6
2.2 Poderão Existir Emoções no feto?	6
2.3 Como se podem avaliar as emoções no feto?	7
• Como induzir emoções	7
2.4 Problema e Hipóteses de Investigação	11
3. Método	11
3.1 Amostra	11
3.1.1. Caraterização dos Grupos Experimentais	11
• Grupo FA	13
• Grupo FC	14
• Grupo FV	15
3.2. Instrumentos	16
3.2.1 Cardiotocografia (CTG)	16
3.2.2. Leitor de Música	16
3.2.3 Headphones	16

3.2.4. Música	16
3.2.5. MHI-5	18
3.2.6. SPSS	18
3.3. Procedimento	19
3.4. Design Experimental	21
3.5. Análise Estatística	22
4. Resultado	22
Hipótese 1	24
Hipótese 2	24
Hipótese 3	26
Hipótese 4	27
5. Discussão	29
6. Conclusão	32
7. Referências	33
8. Anexos	46
8.1. Folha de Acetato	47
8.2. Tabela 13. Quadro referente aos estímulos musicais da condição solicitação emocional variada	49
8.3. Folha de Registo Dados	50
8.4. Questionário de Dados Demográficos	51
8.5. Questionário de Auto-Resposta MHI-5	52
8.6. Traçado de CTG	53

- **Tabela 1.** Estatística descritiva da variável nacionalidade materna por grupo experimental: FA, FC, FV.....55
- **Tabela 2.** Medidas de localização, de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão) para a variável Idade Materna nos três grupos experimentais: FA, FC e FV..... 57
- **Tabela 3.** Estatística Descritiva da variável Escolaridade Materna em termos da sua distribuição.....58
- **Tabela 4.** Estatística Descritiva da variável Estado Cível.....59
- **Tabela 5.** Distribuição da variável Paridade nos três grupos experimentais.....60
- **Tabela 6** Distribuição do género do feto nos três grupos experimentais: FA,FC e FV.....60
- **Tabela 7a** Distribuição da variável Tempo de Gestação nos três grupos experimentais.....61
- **Tabela 7b.** Medidas de Localização de Tendência Central (Média) e de Dispersão (Desvio- Padrão) para a variável Tempo de Gestação nos três grupos experimentais.....61
- **Tabela 8.** Distribuição da variável Antecedentes Pessoais nos três grupos experimentais: FA, FC e FV.....62
- **Tabela 9.** Distribuição da variável Complicações Obstétricas nos três grupos experimentais: FA, FC e FV.....62
- **Tabela 10.** Estatística Descritiva da variável Nacionalidade Paterna na amostra.....63
- **Tabela 11.** Estatística descritiva das variáveis Idade Materna e Idade Paterna.....57
- **Tabela 12.** Estatística Descritiva das variáveis Escolaridade Materna e Escolaridade Paterna.....58
- **Tabela 13.** Quadro referente aos estímulos musicais da condição solicitação emocional variada.49
- **Tabela14.** Correlações entre os itens do MHI e as emoções que avaliam.....19
- **Tabela 15.** Avaliação da distribuição normal da variável MHI-5.....63
- **Tabela 16.** Estatística Descritiva da variável MHI-5 e seus diferentes itens.....64

• Tabela 17. Distribuição do item 1 da variável MHI-5 na amostra.....	63
• Tabela 16.	64
• Tabela 18. Distribuição do item 2 do MHI-5 na amostra.....	65
• Tabela 19. Distribuição do item 3 da variável MHI-5 na amostra.....	66
• Tabela 20. Distribuição do item 4 da variável MHI-5 na amostra.....	67
• Tabela 21. Distribuição do item 5 da variável MHI-5 na amostra.....	67
• Tabela 22. Estatística Descritiva das variáveis FCM e FCF na amostra.....	68
• Tabela 23. Medidas de localização de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão) da variável média da FCF nos três grupos experimentais.....	69
• Tabela 24. Teste da normalidade da variável Média da FCF nos três grupos experimentais.....	70
• Tabela 25. Achatamento e Simetria das variáveis desvio-padrão da FCF e média da FCF na amostra.....	69
• Tabela 26. Teste da homogeneidade da variância da variável média da FCF.....	71
• Tabela 27. ANOVA one-way da variável média da FCF.....	71
• Tabela 28. Estatística Descritiva da Variável Desvio-Padrão da FCF.....	71
• Tabela 29. Percentis da variável Desvio-Padrão da FCF.....	73
• Tabela 30. Teste da normalidade da variável Desvio-Padrão da FCF nos três grupos experimentais.....	82
• Tabela 31. Teste da homogeneidade da variância da variável Desvio-Padrão da FCF.....	82
• Tabela 32. ANOVA one-way da variável Desvio-Padrão da FCF.....	83
• Tabela 33. Teste de Tukey para avaliar os grupos que diferem significativamente.....	84
• Tabela 34. Teste do pressuposto da Homogeneidade dos declives para a variável média da FCF.....	74
• Tabela 35. Teste da ANCOVA na variável média da FCF.....	77
• Tabela 36. Teste do pressuposto da Homogeneidade dos declives para a variável Desvio-Padrão da FCF.....	84
• Tabela 37. Design aninhado na variável Desvio-Padrão da FCF.....	86

• Tabela 38. Teste da ANCOVA na variável Desvio-Padrão da FCF.....	88
8.8.	
Figuras	92
• Figura 1. Histograma da Nacionalidade Materna no grupo experimental.....	92
• Figura 2. Distribuição da varável escolaridade na amostra.....	92
• Figura 3. Distribuição da varável Estado Civil na amostra.....	93
• Figura 4. Distribuição da varável Paridade na amostra.....	93
• Figura 5. Distribuição da varável Género do Feto na amostra.....	94
• Figura 6. Caixa de bigodes para a variável Tempo de Gestação.....	94
• Figura 7 Distribuição da variável Antecedentes Pessoais na amostra.....	95
• Figura 8. Distribuição da variável Complicações obstétricas na amostra.....	95
• Figura 9. Histograma da Nacionalidade Paterna no grupo experimental.....	96
• Figura 10. Distribuição da variável Escolaridade Paterna na amostra	96
• Figura 11. Caixa de Bigodes do item 1 do MHI-5 nos três grupos experimentais.....	97
• Figura 12. Caixa de bigodes do item 2 do MHI-5 nos três grupos experimentais.....	97
• Figura 13 Caixa de bigodes do item 3 da variável MHI-5 nos três grupos experimentais.....	98
• Figura 14. Distribuição do item 4 da variável MHI-5 nos três grupos experimentais.....	98
• Figura 15. Caixa-de-bigodes do item 5 da variável MHI-5 nos três grupos experimentais.....	99
• Figura 16. Caixa-de-bigodes da variável média FCM nos três grupos experimentais.....	99
• Figura 17. Caixa-de-bigodes da variável média da FCF nos três grupos experimentais.....	100
• Figura 18. Distribuição dos Missings na amostra em estudo.....	100
• Figura 19 Percentagem de Missings na amostra em estudo.....	101
• Figura 20. Caixa-de-bigodes da variável desvio-padrão da FCF nos três grupos experimentais: FA, FC e FV.....	23

Lista de abreviaturas

FCF – Frequência Cardíaca Fetal

FCM – Frequência Cardíaca Materna

SNA – Sistema Nervoso Autônomo

FA – Ausência de Estímulo Musical no Feto

FC – Estímulo Musical de Solicitação Emocional Constante

FV – Estímulo Música de Solicitação Emocional Variada

EEC – Estímulo-Emocional-Competente

CTG – Cardiotocografia

SNC – Sistema Nervoso Central

AT – Acelerações transitórias

MF – Movimentos fetais

CU – Contrações Uterinas

Introdução:

A primeira parte abarca o conceito de emoções. Neste sentido, aborda-se a definição de emoção e as suas características primordiais, diferenciando-as de conceitos que lhes estão associados, caracterizando as emoções primárias, emoções secundárias e emoções de fundo. Aprofunda-se ainda o processamento emocional em geral, mas também das emoções primárias e secundárias. A segunda parte refere-se à existência de emoções no feto, abordando as teorias de Freud, Bion, Winnicott acerca da existência de uma continuidade entre a vida pré-natal e pós-natal, defendendo a existência de um psiquismo ou *self* embrionário. Alude-se ainda aos mecanismos inatos das emoções, à existência de expressões faciais em fetos a partir do segundo semestre semelhantes aos adultos, à capacidade mnésica, de discriminação, atenção, aprendizagem e de ter emoções constatada em vários estudos realizados. A terceira parte acomete para a avaliação das emoções em fetos. Foca-se então nas alterações corporais das emoções induzidas por acção do Sistema Nervoso Autónomo (SNA), mas também nos métodos viáveis de induzir as emoções em fetos, mais concretamente na relação da música com as emoções, análise neuronal das diferentes dimensões musicais e o desenvolvimento do sistema auditivo, sua maturidade e características. Por último, a quarta parte alude ao problema e hipóteses de investigação.

2. Enquadramento Teórico

2.1 Emoções

Durante muito tempo, o estudo das emoções foi negligenciado. Estas eram tidas como irracionais, disfuncionais e disruptivas (Strongman, 1998; Dalgleish & Power, 2000). Actualmente, são percebidas como centrais na vida e experiência humanas, sendo portanto essenciais para a compreensão do comportamento e do funcionamento humanos (Dias, Cruz & Fonseca, 2010), ou de qualquer animal (Damásio, 2003). As emoções correspondem a um conjunto de alterações no estado do corpo associadas a certas imagens mentais (Damásio, 2011) responsáveis pela activação do SNA (Damásio, 2003) e do Sistema endócrino (Strongman, 1998), e que constituem mecanismos básicos da regulação da vida (Arriaga, Franco & Campos, 2010; Strongman, 1998, Dalgleish & Power, 2000; Damásio, 2003). As emoções permitem o ajuste de parâmetros fisiológicos, psicológicos e comportamentais do organismo, constituindo-se numa vantagem adaptativa que aumenta as hipóteses de sobrevivência e fomenta o desenvolvimento de aptidões (Damásio, 2003; Strongman, 1998). Logo, as emoções são um meio natural de avaliar o ambiente que os rodeia e reagir de forma adaptativa (Damásio, 2003).

Características das Emoções

As expressões faciais constituem uma das mais ricas e fundamentais fontes de informação sobre emoções cuja **universalidade** apela à similaridade de emoções em diferentes culturas (Lazarus, 1991; Eckman, 1992; Izard, 1994; Scherer, Banse & Walbott, 2002; Trehub, 2000; Higgins, 2006; Sievers, Polansky, Casey & Wheatley, 2012). A isto acrescenta-se ainda a padronização ou especificidade autonómica das diferentes emoções que se encontra nas várias culturas (Levenson, Ekman, Heider & Friesen, 1992). As emoções apresentam ainda outras características, como serem **espontâneas** (Strongman, 1998) e **automáticas** (Damásio, 2011; Feldman, Ochsner & Gross, 2006) e, logo, não **intencionais**. A implicação do SNA e do sistema endócrino nas reacções emocionais explica estas características, mas também flexibiliza o comportamento de resposta a estímulos reforçantes (Strongman, 1998, Damásio, 2003), tornando-as motivadoras (Moll, Oliveira-Souza, Miranda, Bramati, Veras & Magalhães, 2001) e susceptíveis de serem comunicadas (Rolls, 1990 citado por Strongman, 1998). Isto facilita a vinculação social (Strongman, 1998).

Conceitos associadas à emoção

Damásio (2003) defende que a reacção emocional a um dado estímulo remete para uma cadeia complexa de acontecimentos que começa na emoção e termina no sentimento. Assim, a emoção e o **sentimento** assentam, deste modo, em dois processos básicos: 1) a imagem de um determinado estado do corpo justaposto ao conjunto de imagens desencadeadoras e avaliativas que o causaram, e 2) um determinado estilo e nível de eficiência do processo cognitivo que acompanha os acontecimentos descritos anteriormente, mas que funcionam em paralelo (Damásio, 2011).

Todas as emoções originam sentimentos, mas nem todos os sentimentos provêm de emoções – sentimentos de fundo (ver adiante) – uma vez que um sentimento resulta da justaposição de uma imagem do corpo propriamente dito, com uma imagem de alguma outra coisa, tal como a imagem visual de um rosto ou a imagem auditiva de uma melodia (Damásio, 2011), isto é, os sentimentos envolvem imagens mentais complexas (Strongman, 1998). O substrato de um sentimento completa-se com as alterações nos processos cognitivos que são induzidos em simultâneo por substâncias neuroquímicas (Damásio, 2011). Assim, é a cognição que condiciona o sentimento (Shibbles, 1991, citado por Strongman, 1998), sendo que aqueles também fazem parte dos mecanismos básicos de regulação da vida ao mais alto nível (Damásio, 2003) por serem adaptativas (Pradires, 1958, citado por Strongman, 1998).

Os **estados de humor** perduram mais tempo, são produzidos de forma cumulativa, menos intensos, são mais difusos, globais e susceptíveis de afectarem uma grande variedade de processos cognitivos e comportamentais do que as emoções específicas e direccionadas, e não

apresentam antecedentes ou causas identificáveis (Davidson, 1994; Morris, 1992; Schwarz & Clore, 1988). Os **estados emocionais** são tidos como “*sentimentos subtis, de fraca intensidade, e difusos e que, sendo omnipresentes, assumem valores num contínuo, variando em valência e intensidade com referência a acontecimentos de natureza interna*” (Garcia-Marques, 2001, p. 259), correspondendo ao que Damásio (2003, 2011) designa por sentimentos de fundo. O **afecto** é fundamentalmente uma expressão de valor ligada a uma experiência emocional (Frijda, 1999; Gauvin & Spence, 1998), compreende diferentes categorias de sentimentos, emoções e estados de humor (Batson, Shaw & Oleson, 1992; Sedikides, 1995), e incorpora sentimentos de prazer ou dor em relação a eventos futuros (Hardy, Hall & Alexander, 2001). Os processos afectivos diferem dos sensoriais por serem motivadores e reguladores do comportamento (Strongman, 1998). As **reações afectivas** podem ser consideradas básicas, no sentido em que são mais gerais e primitivas, filogenéticas e ontogénicas do que os estados de humor (Batson, Shaw & Oleson, 1992; Zajona, 1980). Os processos afectivos são activadores, sustentam e concluem o comportamento, regulam-no e organizam-no.

Processamento emocional

A emoção é accionada pela percepção (McDougall, s.d., citado por Strongman, 1998) de um estímulo-emocional-competente (EEC) (Damásio, 2003). O processamento inicial do estímulo sensorial ocorre nos primeiros milissegundos que **se** seguem **ao** registo deste (Zajonc, 1980, citado por Dalgleish & Power, 2000). Isto ocorre em concordância com a resposta autonómica, ou seja, **a** activação do SNA, com a consequente alteração da frequência cardíaca (FC), é atingida rapidamente entre 100 a 400 ms (Hainsworth, 1996 citado por Kisilevsky & Hains, 2010). O processamento ocorre de forma dicotómica (positivo/negativo ou ameaçador/seguro) em função da tonalidade afectiva (Zajonc, 1980, citado por Dalgleish & Power, 2000), sendo que a FC (cronotropismo) reflecte esta dicotomia (o nódulo sinoauricular presente no coração actua como um pacemaker, modulando os dois ramos do SNA. O SNA simpático aumenta a FC e o parassimpático diminui a FC) (Kisilevsky & Hains, 2010).

Após um dado objecto ou acontecimento constituir-se um EEC, ocorre a deliberação de um conjunto de considerações expressas como imagens mentais organizadas em processos de pensamento que envolvem a avaliação cognitiva do acontecimento precipitante (Damásio, 2011). Então, o EEC depois de percebido é avaliado (Fase de Apresentação) e posteriormente enviado aos córtices visual e auditivo – regiões cerebrais que mapeiam as suas características, constituindo-se a fase de desencadeamento (Damásio, 2003). Faz-se um

esboço primário rápido do *input* sensorial, através da avaliação das características-chave (Damásio, 2011), possibilitando a sua categorização automática. Isto leva à rápida geração de emoções, de forma inata e automática (Face & Marr's, 1982, citado em Dalglish & Power, 2000).

A avaliação do EEC ocorre ao nível dos córtices sensoriais preliminares (Damásio, 2011). As características-chave do EEC servem de base à informação enviada sob a forma de sinais neurais particulares até às **regiões recipientes** (e.g.: amígdala). Estas só entram em acção após a deteção de configuração de sinais específica (Damásio, 2003; Bechara, Damásio & Damásio, 2000), produzindo sinais associados à representação sensorial do estímulo que alvejam outras regiões cerebrais (Fase de Desencadeamento), e por sua vez desencadeiam emoções (Fase de Execução) (Damásio, 2003). Ou seja, uma emoção só se produz quando o local desencadeador (Amígdala, Córtex Pré-Frontal Ventro-Mediano, Córtex Cíngulo e Área Motora Suplementar) provoca actividade nas regiões executoras (Prosencéfalo, Basal, Hipotálamo e Núcleos do Tronco Cerebral) por meio de conexões neurais (Damásio, 2003), desencadeando a activação de estados do corpo característicos de uma emoção específica, e, consequentemente, levando a alterações cognitivas de forma a corresponder a esse estado (Damásio, 2011). As consequências fisiológicas (alterações transitórias no meio interno, nas vísceras, no sistema muscular e comportamentos específicos) remetem para os efeitos facultados pelas estruturas executoras e têm-se como o estado emocional propriamente dito (Damásio, 2003). O processo não termina com as alterações corporais que definem uma emoção, é cíclico, seguindo-se-lhe o sentimento da emoção em relação ao objecto que desencadeou, ou seja, a percepção da relação entre o objecto e estado emocional do corpo (Damásio, 2003, 2011). Por outras palavras, o processamento das emoções engloba a formação de emoções primárias, emoções secundárias, sentimentos e sentimentos de fundo.

Emoções Primárias

As emoções primárias – o medo, a zanga, o nojo, a tristeza e a felicidade (referidas como cinco emoções básicas descritas por Oatley e Johnson-Laird, citados por Dalglish & Power, 2000) – são transversais a todos os animais e independentes da cultura em que um sujeito se insere (Damásio, 2003), manifestando-se habitualmente em períodos muito precoces do desenvolvimento (Eckman, 1992). Estas caracterizam-se por 1) distintivos universais em acontecimentos antecedentes; 2) sinais universais distintivos; 3) fisiologia distintiva; 4) presença em outros primatas; 5) coerência nas respostas emocionais; 6) começo rápido; 7) duração breve; 8) avaliação (appraisal) automática, e 9) ocorrência espontânea (Ekman, 1992). Nas emoções primárias os padrões fisiológicos e expressivos misturam-se

(Strongman, 1998), constituindo cada emoção uma categoria específica (Modelo Categórico) (Eckman, 1992), composta por valências (e.g.: positiva ou negativa) e modos de activação (e.g.: muito calmo e/ou adormecido ou muito excitado e energético) próprios (Modelo Dimensional) (Russell, 1980). Deste modo, a valência negativa pode expressar-se em diferentes emoções, como a tristeza e a raiva, porém estas apresentam níveis de activação claramente diferenciados (Arriaga & Almeida, 2010).

Processamento das Emoções Primárias

As emoções primárias são inatas, pré-organizadas e dependem de circuitos do Sistema Límbico (sobretudo da amígdala e do cíngulo) (Damásio, 2011). Cada sistema sensorial projecta-se na amígdala, para um núcleo diferente. Desta parte eferentes para o hipotálamo (o que altera o estado do SNA) e para a substância cinzenta periaquedutal (o que pode evocar reacções comportamentais por via do sistema somático motor) (Bear, Connors & Paradiso, 2006). Por outras palavras, o Sistema Límbico do qual a amígdala faz parte: 1) activa os núcleos do Sistema Nervoso Autónomo (SNA) que enviam sinais ao corpo através dos nervos periféricos; 2) envia sinais ao sistema motor (e.g.: expressões faciais, posturas corporais); 3) activa os sistemas endócrino e peptídico, e 4) activa padrões específicos de resposta. As três primeiras respostas afectam o organismo e causam um “estado emocional do corpo”, são posteriormente representadas nos sistemas límbicos e somatossensorial. A última resposta remete para um grupo de estruturas existentes no tronco cerebral relacionado com a regulação do corpo, com impacto significativo ao nível do estilo e eficiência dos processos cognitivos, constituindo uma via paralela para a resposta emocional (Damásio, 2011).

Emoções Secundárias

As emoções secundárias (e.g.: admiração, orgulho, remorso, nostalgia, culpa, arrependimento, simpatia, compaixão, embaraço, vergonha, culpa, orgulho, ciúme, inveja, gratidão, admiração, espanto, indignação e desprezo) são específicas dos humanos, com causas mais internas, mais “cognitivas” e morais, menos intensas, com maior duração e com tendência para aparecer em fases posteriores do desenvolvimento (Leyens et al., 2000). Estas podem ser consideradas como junções ou misturas das emoções básicas (Plutchik, 1994; Damásio, 2003) ou primárias (Dalglish & Power, 2000; Damásio, 2003), ou produtos de construção social (Kemper, 1987; Damásio, 2003).

Processamento da Emoção Secundária

O processamento de emoções primárias espraia-se lateralmente, envolvendo cadeias paralelas, ampliando-se. A presença de um EEC inicial leva frequentemente ao recordar de estímulos relacionados que são, também eles, emocionalmente competentes. No decurso do

tempo esses estímulos competentes adicionais podem levar ao desencadear da mesma emoção ou ao desencadear de modificações dessa emoção, ou até induzir emoções que colidem com a original (Damásio, 2003). Dá-se o estabelecimento de ligações sistemáticas entre categorias de objecto e situações, por um lado, e emoções primárias, por outro. Isto implica a intervenção dos córtices pré-frontais e somatossensoriais uma vez que o sistema límbico deixa de ser suficiente para sustentar o processo. Assim, as disposições pré-frontais adquiridas, sob influência das disposições inatas (próprias das emoções primárias), são assinaladas à amígdala e cíngulo anterior (Damásio, 2011). É o processo cognitivo que dá continuação e intensidade ao estado emocional produzido pelo estímulo inicial, ou seja, este pode induzir novas reacções emotivas ou reduzir a sua probabilidade e, como consequência, a emotividade amplia-se ou reduz-se. E quando se atinge a fase dos sentimentos, regressa-se ao domínio mental onde tudo começou (Damásio, 2003). Porém, a percepção de todas as alterações que constituem a resposta emocional não pertence à emoção mas antes aos sentimentos (Damásio, 2011).

Diferenças entre emoções primárias e secundárias

Para além destes tipos de emoções diferirem na duração, a complexidade das representações envolvidas também é diferente. Ora, nas **emoções primárias** são as disposições inatas, controladas pelo sistema límbico, que respondem a certas classes de estímulo. Já nas **emoções secundárias** há uma categorização de representações de estímulos associadas a respostas passadas, avaliadas enquanto boas ou más, previamente aprendidas e associadas às estruturas do córtex cerebral, mas também com estruturas do sistema límbico (Tomaz & Giugliano, 1997).

Emoções de Fundo

Damásio (2003) refere-se às emoções de fundo como sendo manifestações compósitas de reacções regulatórias simples, à medida que se desenrolam e interceptam momento a momento, dentro do nosso organismo.

2.2. Poderão existir emoções no feto?

O estudo da Psicologia Fetal apresenta vários desafios e dificuldades (Kisilevesky & Hains, 2010) que não reduzem a importância do mesmo nem o **tornam** irrealizável (Sandman, 2010). O interesse pela vida psíquica do feto foi levantado por Freud (1926) ao afirmar que a vida intra-uterina e a primeira infância encontravam-se bem mais em continuidade do que a *cesura* do parto permitia perceber. Ou seja, a amnésia das experiências intra-uterinas seria condicionada pelo nascimento que actuará como uma *caesura* (Winnicott, 1988). Assim, existiria uma vida mental pré-natal (Winnicott, 1988) ou um psiquismo no embrião fetal (Bion, citado por Zimmerman, 1995). Ademais Winnicott (1988) defende que “quando o feto atinge o termo, já há um ser

humano no útero capaz de ter experiências e acumular memórias corporais e de organizar medidas defensivas para lidar com o trauma (e.g.: como a interrupção da continuidade do Ser)” (Winnicott, 1988, pág. 143). Neste sentido, o sintoma poderia consistir numa penetração de uma situação intra-uterina para uma *pós-cesura* e, logo consciente (Bion, 1989), isto é, os eventos ocorridos no útero mostrar-se-iam eventualmente na vida consciente, e assim os processos mentais do paciente seriam grandemente influenciados pelos eventos intra-uterinos (Freud, s.d., citado por Bion, 1989). Neste sentido, o conhecimento do ambiente perinatal pode facilitar a compreensão da integração psíqué-soma do feto/bebê, assim como da continuidade da existência feto/bebê (Winnicott, 1988) A integração de um núcleo do *self* muito primitivo no seu início puramente corporal estaria na origem do *self* (Winnicott, 1989, 1992). Winnicott fundamenta a sua concepção de angústia sobre a existência deste self fetal – Self primitivamente diádico e perinatal – que reagiria a um esmagamento (Winnicott, 1988) e a uma vertigem fisiológica (Winnicott, 1974) presente nos estados pré-natal e pós-natal facultada pelas memórias do parto (Winnicott, 1989). A existência desta maior conexão entre os pensamentos e emoções posnatais e as prenatais (Freud, s.d., citado por Bion, 1989), poderá reflectir-se na panóplia de emoções imediatas e biologicamente determinadas (emoções naturais) existentes no recém-nascido (Strongman, 1998). Estas tendem a manifestar-se em períodos muito precoces do desenvolvimento (Ekman, 1992). Da mesma forma, os mecanismos básicos inatos da emoção (Leventhal & Scherer, 1987; Dalgleish & Power, 2000), observados desde o nascimento e caracterizados por uma resposta automática aos estímulos (interno e externo), começariam a desenvolver-se antes do nascimento. Estes mecanismos traduzem-se na ampla gama de **expressões faciais**, presentes nos recém-nascidos, em resposta a expressões emocionais nas outras pessoas e em resposta a estados gastrointestinais internos (Dalgleish & Power, 2000). Actualmente, a partir das ecografias 3 e 4 dimensões, constata-se a presença de expressões faciais, mais concretamente de diferentes expressões emocionais (Emory, 2010; De Vries, Visser, & Prechtl, 1985; Horimoto, Koyanagi, Satoh, Yoshizato, & Nakano, 1990; Petrikovsky, Kaplan, & Holsten, 1999; Petrikovsky, Kaplan & Holsten, 2003; Koyanagi & Kreibig, 2010). Isto ocorre predominantemente a partir do final do segundo semestre de gestação, sendo que as expressões faciais observadas se assemelham às do adulto (Andonotopo, Stanojevic, Kurjak, Azumendi & Carrera, 2004; Azumendi & Kurjak, 2006); Kurjak, Stanojevic, Andonotopo, Scazzocchio-Duenas, Azumendi & Carrera, 2006; Hataa, Daib & Marumo, 2010). Isto poderá corroborar as noções jungianas e freudianas de inconsciente das experiências psíquicas pré-natais (Milakovic, 1967, citado por Emory, 2010).

Por outro lado, as aptidões cognitivas começam a desenvolver-se antes do nascimento, sendo **que** a estimulação intra-uterina é crucial para este desenvolvimento (Huotilainen, 2010). O feto aprende então a diferenciar os padrões típicos do discurso emocional na linguagem materna infantil (Mastropieri & Turkewitz, 2001), discrimina a voz materna gravada da falada ao vivo e também discrimina as diferentes línguas (e.g.: alemão, japonês, mandarim, inglês) que lhes são apresentadas (Kisilevsky & Hains, 2010). A diferenciação emocional e a relevância da experiência pré-natal influenciam, por um lado, a responsividade à emoção (Mastropieri & Turkewitz, 2001) e, por outro, condicionam alguns comportamentos que espelham a memória de acontecidos vividos pelo feto (e.g.: Hepper, 1991; DeCasper & Spence, 1986). Ou seja, há processos cognitivos no feto, tais como a atenção, a memória e a aprendizagem (Huotilainen, 2010; Hepper, 1991; DeCasper, Lecanuet, Busnel, Granier-Deferre & Maugeais, 1994; ; Hains, Lee, Xie, Huang & Ye, 2003; Smith, Dmochowski, Muir & Kisilevsky, 2007; Krueger, Holditch-Davis, Quint & DeCasper, 2004; Moore, 2002; Eggermont, 2001; Querleu, Renard, Versyp, Paris-Delrue, Vervoort & Crepin, 1986; Floccia, Nazzi & Bertoncini, 2000; Berlin, Zatorre, Lafaille, Ahad & Pike, 2000), sendo que este é capaz de reagir a uma estimulação externa (a partir de metade do 2º semestre) e de discriminar, aprender (Sandman, 2010; Huotilainen, 2010) e de ter emoções (Huotilainen, 2010).

2.3. E como se podem avaliar as emoções no feto?

A essência da emoção repercute-se num conjunto de alterações corporais (Damásio, 2011), organizadas em padrões característicos das diversas emoções (James, 1984, citado por Strongman, 1998; Dalglish & Power, 2000), pela resposta química e neural (Damásio, 2003) que o Sistema Nervoso Autónomo (SNA) induz (Kreibitz, 2010; Feldman, Ochsner & Gross, 2006). Neste sentido, as emoções poderão assim reflectir-se, e portanto serem avaliadas, em termos de comportamento expressivo (e.g.: expressões faciais, vocalizações, linguagem corporal), indicadores fisiológicos (e.g.: respiração, frequência cardíaca, pressão sanguínea, actividade electrodérmica, tensão muscular) e neurológicos (e.g.: potenciais evocados) (Arriaga & Almeida, 2010; Arriaga, Franco & Campos, 2010). Certificou-se haver uma relação espontânea entre FC fetal e variabilidade da FC (modulada pelo SNA) desde as 24 semanas de gestação até ao segundo ano de vida (DiPietro, Costigan, Pressman & Doussard-Roosevelt, 2000; DiPietro, Bornstein, Hahn, Costigan, & Achy-Brou, 2007, DiPietro, 2010). Logo, a continuidade entre as respostas cardíacas elícitas de fetos e recém-nascidos de termo face a estímulos materiais semelhantes (Kisilevsky & Muir, 1991; Kisilevsky, Hains, Jacquet, Granier-Deferre, & Lecanuet, 2004) permite inferir a existência de padrões fisiológicos

análogos. Assim, a FC e sua variação apresentam idêntico significado em adultos, crianças e fetos (David, Hirsch, Karin, Toledo & Akselrod, 2007; Groome, Mooney, Bentz & Singh, 1994). A enervação simpática e parassimpática cardíaca (Martin, 1978) induz alterações espontâneas na FC, frequentes antes das 29 semanas, sendo que as acelerações espelham o funcionamento simpático enquanto que as desacelerações reflectem o parassimpático (Meis, Ureda, Swain, Kelly, Penry & Shapp, 1986; Quintana, Guastella, Outhred, Hickie & Kemp, 2012).

Os estímulos sensoriais podem desencadear efeitos emocionais em diferentes indivíduos (Bear, Connors & Paradiso, 2006), como também condicionar processos cognitivos diversos (Huotilainen, 2010). É consensual que as emoções se encontram intimamente associadas à cognição. Esta também pode ser avaliada pela frequência cardíaca (FC) (Kawai, 2009, 2010), sendo uma medida de avaliação dos processos cognitivos e emocionais não invasiva em fetos e em latentes (e.g.: Field, Dempsey, Hatch, Ting & Clifton, 1979; Graham & Clifton, 1966; Richards, 1994; van der Molen, Somsen & Jennings, 2000, citado por Kisilevsky & Hains, 2010), mas também em adultos (e.g.: Coles & Duncan-Johnson, 1975; Lacey & Lacey, 1974). A FC pode ser avaliada, no feto, com técnicas de ultrasonografia ou por magnetocardiografia (Wakai, 2004).

Como induzir emoções?

As qualidades emocionais induzidas pela música são referidas desde a antiguidade (e.g.: ‘A República’, de Platão). Existem inúmeras teorias que relacionam música e emoções (e.g.: Juslin & Sloboda, 2010; Scherer & Zentner, 2001; Konecni, Brown, & Wanic, 2008, Konecni, 2008), referindo que a música evoca emoções (Juslin & Laukka, 2004; Juslin & Västfjäll, 2008; Juslin & Sloboda, 2010) por esta ser percebida como uma expressão emocional (Juslin & Laukka, 2003). Há uma associação entre as características específicas da música e as emoções tais como a felicidade e a tristeza (Hunter & Schellenberg, 2010; Zentner, Grandjean & Scherer, 2008). Por exemplo, um ritmo mais acelerado relaciona-se com a alegria, enquanto que o inverso se correlaciona com a tristeza. As variações do ritmo encontram-se primariamente associadas a diferentes níveis de excitação e as diferenças nos modos relacionam-se com alterações na valência (Husain, Thompson & Schellenberg, 2002). Há ainda evidências de serem activadas áreas cerebrais semelhantes às activadas pelo sexo, comida e abuso de drogas (e.g.: Blood & Zatorre, 2001; Menon & Levitin, 2005; Koelsch, Fritz, Müller, Friederici, 2006; Coutinho & Cangelosi, 2011). Acresce que crianças com idades inferiores a 4 anos demonstram ter reacções afectivas à música (e.g.: Zentner & Kagan, 1996, 1998).

Neste sentido, uma variedade de emoções pode ser activada quer pela música em si mesma quer pela sua percepção (Zentner, Meylan, & Scherer, 2000). Sabe-se que o excesso de exposição a um estímulo familiar – *mere exposure effect* (Zajonc, 1980; Bornstein, 1989) – leva a uma diminuição da associação entre o estímulo e a resposta emocional (Hunter & Schellenberg, 2011; Schellenberg, Peretz & Vieillard, 2008; Szpunar, Schellenberg & Pliner, 2004). A evocação emocional realizada pelo efeito *mere exposure* depende da personalidade e do treino musical (Ladinig & Schellenberg, 2012). Todavia, existem evidências de que padrões acústicos específicos comunicam de forma semelhante em todos os ouvintes (Gabrielsson & Lindström, 2010), ultrapassando as fronteiras culturais (Fritz, Jentschke, Gosselin, Sammler, Peretz, Turner & Koelsch, 2009; Balkwill, Thompson, & Matsunaga, 2004; Balkwill & Thompson, 1999). O cérebro, quando ouve música, constrói e organiza continuamente as dimensões musicais em vários esquemas psicológicos e gestalticos. Alguns destes esquemas envolvem a extracção das características musicais pelas estruturas neuronais através da análise das diferentes dimensões musicais (e.g.: notas, métrica, melodia, harmonia). Os diferentes elementos musicais são agrupados em hierarquias, intervalos e regularidades (Gabrielsson & Lindström, 2010). Consequentemente, dá-se o processamento emocional subcortical das estruturas cerebrais, e libertação de substâncias químicas na corrente sanguínea e respectivos sinais fisiológicos, espelhando a activação neuronal das várias áreas cerebrais e músculos, observável através da respiração, frequência cardíaca, sudação, pressão sanguínea, contracção muscular, entre outras medidas do SNA (e.g.: Stemmler, 2003; Juslin & Västfjäll, 2008; Trainor & Schmidt, 2003; Gomez & Danuser, 2007; Grewe, Nagel, Kopiez, Altenmüller, 2007a, 2007b; Iwanaga, Kobayashi, & Kawasaki, 2005; Rickard, 2004; Khalfa, Peretz, Blondin, & Manon, 2002; Iwanaga & Moroki, 1999; Krumhansl, 1997; Harrer & Harrer, 1977). Por outras palavras, a estrutura da música induz um mecanismo neurológico relacionado com a motivação/emoção/cognição, levando a alterações na dinâmica do corpo e do cérebro pelo mesmo mecanismo neurobiológico e fisiológico envolvido no processamento do estímulo externo emocionalmente significativo (e.g.: Panksepp & Bernatzky, 2002; Juslin & Västfjäll, 2008).

Por outro lado, pelas 25 semanas de gestação o sistema auditivo torna-se funcional (Browne & Graven, 2008), sendo que os fetos têm capacidade de discriminar sons, pela alteração da FC (resposta cronotrópica ao estímulo) (Clarkson & Berg, 1983). A percepção de sons vogais (Groome, Mooney, Holland, Smith, Attenbury & Dikman, 1999), de pares de consoantes (Lecanuet, Granier-Deferre, DeCasper, Maugeais, Andrieu & Busnel, 1987), de alterações no género do orador, passando de homem para mulher e vice-versa (Granier-

Deferre, Jacquet, Capponi, & Ledru, 1993, citados por Kisilevsky & Hains, 2010) e de notas de piano (Lecanuet, Granier-Deferre, Jacquet, & DeCasper, 2000) dá-se a partir das 36 semanas de gestação. Ademais, os sistemas sensoriais dos fetos são capazes de funcionar antes mesmo de terem atingido a sua maturidade estrutural (Lecanuet, Granier-Deferre & Schaaf, 1992), sendo que o sistema auditivo se encontra maduro e funcional cerca de três a quatro meses antes do nascimento. Por outro lado, o ambiente fetal é rico em sons endógenos e exógenos. Os barulhos exógenos são transmitidos ao útero, e apesar de haver uma atenuação considerável dos mesmos, eles emergem do barulho de fundo intra-uterino (Lecanuet, Granier-Deferre & Schaaf, 1992). E todos os fetos com mais de 28 semanas de gestação são reactivos ao barulho intenso (> 105 dB SPL) (Lecanuet, Granier-Deferre & Schaaf, 1992).

2.4 Problema e Hipóteses de Investigação:

Problema:

Será que os fetos no terceiro trimestre experienciam emoções, reagindo autonomamente a um dado estímulo?

Hipóteses:

- 1) Espera-se que a frequência cardíaca fetal apresente diferenças significativas em pelo menos um dos grupos experimentais, ou seja, que se observem diferenças significativas em função do estímulo musical a que é sujeito.
- 2) Espera-se observar uma maior variação das frequências cardíacas quanto maior for a solicitação emocional, isto é, no grupo em que o feto é exposto a música de solicitação emocional variada.
- 3) Espera-se que as variáveis estado civil, idade materna, música ouvida pela mãe, música ouvida pelo feto, MHI-5, FCM (média e desvio-padrão), tempo de gestação, paridade, número de gestações, género do feto, número de abortos, antecedentes pessoais, complicações obstétricas, medicação e estimulação co-influenciam a média da FCF.
- 4) Espera-se que as variáveis estado civil, idade materna, música ouvida pela mãe, música ouvida pelo feto, MHI-5, FCM (média e desvio-padrão), tempo de gestação, paridade, número de gestações, género do feto, número de abortos, antecedentes pessoais, complicações obstétricas, medicação e estimulação co-influenciam o desvio-padrão da FCF.

3. Método:

3.1 Amostra

A amostra foi recolhida no Hospital Beatriz Ângelo (HBA) num único momento (estudo transversal), através do método de amostragem não-probabilístico. No decurso da recolha de dados 112 participantes foram excluídas do estudo, por lacunas no preenchimento do questionário ou por apresentarem CTG com traçados incompletos. Constitui-se por um total de 93 grávidas, 79,57% de **nacionalidade** portuguesa, 7,53% provenientes dos Palops, 6,45% brasileiras e 6,45% de outras nacionalidades (e.g.: moldava) (ver tabela 1 e figura 1 em anexo). A **idade materna** apresenta uma média de 29,7097 anos, mediana e moda de 30 anos, máximo de 40 anos e mínimo de 17 anos, com um desvio padrão de 5,43855 (ver tabela 2 em anexo). A **escolaridade materna** média, assim como a média e a mediana, das participantes corresponde ao ensino secundário, sendo que o mínimo de escolaridade corresponde ao primeiro ciclo e o máximo ao doutoramento (ver tabela 3 e figura 2 em anexo). Assim, 1,0753% têm o segundo ciclo e o doutoramento, 2,1505% têm o primeiro ciclo e o mestrado, 22,5806% têm o terceiro ciclo e 35,4839% têm o ensino secundário e superior (ver tabela 3 em anexo). A grande maioria das participantes encontra-se **casada**, 45,65%, porém 30,43% estão solteiras, 22,83% vivem em união de facto e apenas 1,09% são divorciadas (ver tabela 4 e figura 3 em anexo). Em termos da **paridade**, 55,91% das participantes são primíparas e 44,09% são múltiparas (ver tabela 5 e figura 4 em anexo). Em relação aos fetos, 58,06% são **género** masculino, 39,78% são femininos e em apenas 2,15% se desconhece o género do feto (ver tabela 6 e figura 5 em anexo). Ao nível do **tempo de gestação** não se constata valores *outliers* nos três grupos experimentais em estudo (ver figura 6 em anexo). Em termos gerais a média é de 37,3846 e o desvio-padrão é de 1,45884 (ver tabela 7 em anexo). Ademais, sabe-se que 87,10% não tem antecedentes pessoais significativos e apenas 12,90% tem antecedentes pessoais significativos (e.g.: Cardiovascular, Endocrinopatia)(ver tabela 8 e figura 7 em anexo). Do mesmo modo, 89,25% das participantes não tiveram complicações obstétricas, pelo que apenas 10,75% apresentaram complicações obstétricas (ver tabela 9 e figura 8 em anexo).

Os pais dos fetos são maioritariamente portugueses, 81,7204%, correspondendo esta nacionalidade também à moda da amostra. Esta é ainda composta por 4,3011% de Brasileiros, 7,5269 originários dos Palops e 5,3763% de outras nacionalidades (ver tabela 10 e figura 9 em anexo). A **idade paterna** tem uma média de 32,8043 anos, mediana de 32 anos e moda de 31 anos, mínimo de 20 anos e máximo de 57 anos, com um desvio-padrão de 6,87445 anos (ver tabela 11 em anexo). A **escolaridade paterna** média, como também a mediana e moda, encontra-se ao nível do ensino secundário, com um mínimo de escolaridade correspondendo ao primeiro ciclo e um máximo ao mestrado (ver tabela 12 e figura 10 em anexo). Deste

modo, 2,1505% dos pais têm o primeiro ciclo, 1,01753% têm segundo ciclo e mestrado, 20,4301% têm ensino superior, 24,7312% têm o terceiro ciclo e 47,3118% têm o ensino secundário (ver tabela 12 em anexo).

Caracterização dos Grupos Experimentais

As participantes foram distribuídas aleatoriamente em três grupos. No Grupo FA ou Grupo Controlo a mãe ouviu música de solicitação emocional variada enquanto o feto não ouviu música. No Grupo FC a mãe ouviu música cuja solicitação emocional é constante e o feto ouviu música de solicitação emocional variada. No Grupo FV a mãe ouviu música de solicitação emocional variada enquanto o feto ouviu música de solicitação emocional constante. Torna-se então pertinente descrever a amostra que compõe cada um dos grupos experimentais.

Grupo FA: Composto por 32 sujeitos. A **idade** média das participantes é de 29,6250 anos, com um desvio-padrão de 6,09997 anos. A idade paterna média é de 33,9677 anos, com um desvio-padrão de 8,16694. A grande maioria das participantes, 40,625%, é solteira, sendo que 37,5% referem estar casadas e 21,875% em união de facto. Destas participantes, 65,625 % são **primíparas** e 34,375% são múltiparas, sendo 53,125% dos fetos do género masculino, 43,75% do género feminino e 3,125% de **género** desconhecido. O tempo de gestação oscila entre 40 semanas e 34 semanas de gestão, porem a média é de 37,2 semanas e 1,68973 **semanas**. A grande maioria destas participantes, 90,625%, não tem **antecedentes pessoais** relevantes nem complicações obstétricas, e só 9,375% apresenta antecedentes pessoais relevantes e com **complicações obstétricas**. Em termos das **respostas do MHI-5**, no item 1, referente à ansiedade, 15,625% referem terem-se sentido quase sempre nervosas no último mês, 6,25% terem-se sentido nervosas a maior parte do tempo, 25% apenas durante algum tempo, 50% quase nunca e só 3,125% afirmam nunca se terem sentido nervosas no último mês. No item 2, referente à depressão, 46,875% quase nunca se sentiram tristes e em baixo, 18,75% sentiram-se deprimidas durante algum tempo, 12,5% sentiram-se a maior parte do tempo tristes e em baixo, 12,5% nunca e apenas 9,375% se sentiram quase sempre tristes e em baixo no passado mês. No item 3, referente à Perda de Controlo Emocional e Comportamental, 34,375% das participantes afirmam que se sentiram quase sempre tristes e em baixo de modo que nada as conseguia animar no último mês, 25% sentiram-se sempre assim, 18,75% referem ter estes sentimentos durante algum tempo e apenas 12,5% afirmam terem-se sentido tristes e em baixo de modo que nada as conseguiu animar na maior parte do tempo do último mês. No item 4, referente a afectos positivos, 40,625% referem sentir-se calmas e em paz a maior parte do tempo no passado mês, 25% afirmam sentirem-se deste

modo quase sempre, 15,625% durante algum tempo, 12,5% quase nunca e apenas 3,125 % sempre. Por fim, no item 5, também referente a afectos positivos, 34,375 % das participantes afirmam sentirem-se felizes quase sempre, 25% afirmam sentirem-se sempre felizes no último mês, 18,75% durante algum tempo, 12,5% a maior parte do tempo e 9,375% quase nunca.

Grupo FC: Composto por 30 sujeitos. As participantes apresentam uma média de idades de 30,6667 anos com um desvio-padrão de 4,74402 anos e os pais têm em média 32,5667 anos com um desvio-padrão de 6,46307. A maioria das participantes, 44,8276%, encontram-se casadas, sendo que 34,4828% delas estão em união de facto, 17,2414% são solteiras e 3,4483% encontram-se divorciadas. Estas participantes são maioritariamente múltiparas, 63,3333%, contra 36,6666% de primíparas. Em relação aos fetos, 66,6666% são do género masculino e 33,3333% são do género feminino. No grupo FC, o tempo de gestação oscila entre as 40 semanas e as 35 semanas, com uma média de 37,3333 semanas e um desvio-padrão de 1,39786. Neste grupo experimental, 80% das participantes não apresenta antecedentes pessoais significativos, sendo que apenas 20% têm antecedentes pessoais relevantes. Do mesmo modo, 86,6666 % destas não referem terem complicações obstétricas enquanto 13,3333% menciona ter complicações obstétricas. Em termos da MHI-5, no item 1, referente à ansiedade, 53,3333% das participantes referem terem-se sentido nervosas durante algum tempo no último mês, 30% dizem quase nunca se terem sentido nervosas, 13,3333% quase sempre e 3,3333% destas sentiram-se sempre nervosas no passado mês. No item 2, referente à depressão, 46,875% das participantes quase nunca se sentiram tristes e em baixo no último mês, 36,6666% sentiram-se deprimidas durante algum tempo, 10% nunca se sentiram tristes e em baixo e apenas 3,3333% delas se sentiram sempre tristes e em baixo no passado mês. No item 3, referente à Perda de Controlo Emocional e Comportamental, 33,3333% das participantes afirmam que se sentiram a maior parte do tempo tristes e em baixo de modo que nada as conseguia animar no último mês, 30% sentiram-se quase sempre tristes e em baixo de modo que nada as conseguia animar no último mês, 16,6666% referem ter estes sentimentos durante algum tempo, 13,3333% dizem terem sempre estes sentimentos e apenas 3,3333% afirmam que nunca e quase nunca se sentiram tristes e em baixo de modo que nada as conseguiu animar a maior parte do tempo no último mês. No item 4, referente a afectos positivos, 33,3333% referem sentir-se calmas e em paz quase sempre no último mês, 26,6666% sentiram-se assim a maior parte do tempo e durante algum tempo, 10% quase nunca e 3,3333% sempre. Por fim no item 5, também referente a afectos positivos, 34,375 % das participantes afirmam sentirem-se felizes quase sempre, 33,3333% refere sentirem-se

felizes a maior parte do tempo, 30% quase sempre, 16,6666% durante algum tempo, 13,3333% sempre e apenas 3,3333% quase nunca e nunca.

Grupo FV: Composto por 31 sujeitos. As participantes apresentam uma média de idades de 28,871 anos com um desvio-padrão de 5,37117 anos e os pais **dos seus filhos** têm em média 31,8710 anos com um desvio-padrão de 5,82376 anos. A grande maioria das participantes, 54,8387%, encontram-se casadas, enquanto 32,2581% delas são solteiras e apenas 12,9032% estão em união de facto. Estas participantes são maioritariamente primíparas, 64,5161%, contra 35,4839% de múltíparas. Em relação aos fetos 54,84% são do género masculino, 41,9355% são do género feminino e 3,2258% são de género desconhecido. O tempo de gestação oscila entre as 40 e as 35 semanas, com uma média de 37,6129 semanas e um desvio-padrão de 1,28264 semanas. As medianas são distintas nos três grupos. Neste grupo experimental, 90,3226% das participantes não apresenta antecedentes pessoais significativos, sendo que apenas 9,67742% delas têm antecedentes pessoais relevantes. Do mesmo modo, 90,3226 % destas não referem terem complicações obstétricas enquanto 9,6774% mencionam ter complicações obstétricas. Em termos da MHI-5, no item 1, referente à ansiedade, 53.3333% das participantes referem quase nunca se terem sentido nervosas no último mês, 35,4839% dizem terem-se sentido nervosas durante algum tempo, 9,6774% sentiram-no a maior parte do tempo e 3,2258% das participantes sentiram-se sempre nervosas no passado mês. No item 2, referente à depressão, 61,2903% das participantes quase nunca se sentiram tristes e em baixo no último mês, 22,5806% sentiram-se deprimidas durante algum tempo, 6,4516% nunca se sentiram tristes e em baixo e apenas 3,2258% se sentiram quase sempre tristes e em baixo no passado mês. No item 3, referente a Perda de Controlo Emocional e Comportamental, 35,4839% das participantes afirma que se sentiram quase sempre tristes e em baixo de modo que nada as conseguia animar no último mês, 29,0323% sentiram-se assim a maior parte do tempo, 19,3548% dizem terem sempre estes sentimentos e apenas 12,9032% afirmam sentirem-se tristes e em baixo de modo que nada as conseguiu animar no último mês durante algum tempo. No item 4, referente a afectos positivos, 38,7097% das participantes referem terem-se sentido calmas e em paz a maior parte do tempo no passado mês, 35,4839% dizem terem-se sentido assim quase sempre, 12,9032% durante algum tempo, e 9,6774% sempre. Por fim no item 5, também referente a afectos positivos, 35,4839% das participantes afirmam sentir-se quase sempre felizes, 29,0323% dizem sentir-se assim a maior parte do tempo, 19,3548% referem ter estado sempre felizes e 12,9032% afirmam senti-lo durante algum tempo.

3.2. Instrumentos

3.2.1. Cardiotocografia (C.T.G.)

A cardiotocografia (CTG) fornece indicações sobre a integridade dos mecanismos do Sistema Nervoso Central (SNC), também envolvidos no controle da frequência cardíaca. Esta técnica biofísica permite ainda avaliar os movimentos do feto. É comumente utilizada na avaliação de bem-estar fetal, ante e intraparto (Mascaro, Calderon, Costa, Bossolan & Rudge, 2002), sendo realizada semanalmente a partir das 36 semanas de gestação em grávidas sem complicações obstétricas. Este instrumento facultava traçados para a frequência cardíaca fetal (FCF) e materna (FCM), expressando não só a variabilidade destas como também possibilita a observação da relação acelerações transitórias (AT)/movimentos fetais (MF), a relação acelerações transitórias/contrações uterinas (CU) e as desacelerações (Behle & Zugaib, 1981). O CTG utilizado foi o Corometrics Medical System Inc., modelo 129F.

3.2.2. Leitores de Música

Memup MP3 Klubby: é um leitor numérico, Hi-Speed USB, com 2 GB de memória flash, ecrã LCD 1.1" (128x32), mede 7.8X2.7x1.2cm e pesa 18 gramas. Os ficheiros são compatíveis com MP3, WAV e WMA. A memória é amovível Micro SD, a bateria de lítio tem uma autonomia de 7 horas, e pode reproduzir sons em modo estéreo.

Zipy MP3 Turtle: é um leitor compatível com MP3, WAV e WMA. Tem 4 GB de memória, a sua bateria de polímero (140 MAH) tem uma autonomia de 5 horas, e pesa 14,5 gramas.

3.2.3. Auscultadores

Headphones Sony ZX100: são *driver units* de 30mm, de qualidade sonora directa e precisa. Os cabos têm dupla face e uma largura de 1,2mm. A impedância é de 24 Ohm e a capacidade de saída é de 1000 mW. A sua frequência de resposta oscila entre 12 e 22.000 Hz, a sensibilidade é de 100 dB/mW, e pesam 120 gramas.

Sabe-se, de acordo com os estudos conduzidos por Kisilevsky, Hains, Jacquet, Granier-Deferre e Lecanuet (2004), que os fetos com mais de 32 semanas de gestação respondem a músicas com 95 e 100 dB, e que a partir das 33 semanas constata-se um aumento sustentado da FC quando expostos a música durante pelo menos 5 minutos. Então, as alterações no processamento sonoro ocorrem pelas 33 semanas, tendo os processos atencionais um papel pertinente nos fetos mais velhos.

3.2.4. Música

O uso deste instrumento deve-se ao facto de estar amplamente estudada (e.g.: Sloboda, 1991) a sua eficiência na solicitação emocional, e mais concretamente no que se refere à introdução de emoções-alvo em mais de 75% dos ouvintes (Martin, 1990; Arriaga, Franco &

Campos, 2010). Ou seja, dentro de uma mesma cultura, a resposta emocional à música é altamente consistente (Vieillard, Peretz, Gosselin, Khalfa, Gagnon & Bouchard, 2008), daí ser exequível a modulação emocional pela música (Laurier, Lartillot, Eerola & Toiviainen, 2009). Tanto a representação categorial em emoções básicas, como a representação dimensional (Yang & Lee, 2004) ou o método de multi-labelling (Wieczorkowska, 2005), podem ser utilizados para classificar a emoção (Laurier & Herrera, 2009). Para efeitos do presente estudo recorreu-se a músicas classificadas em termos das emoções básicas, uma vez que as emoções pretendidas são mais consistentemente solicitadas (Krumhansl, 1997). Com base nisto, criaram-se três condições de estímulos musicais:

- Ausência de música (condição controlo, nesta apenas o feto não ouve música);
- Música com solicitação emocional variada;
- Música com solicitação emocional constante;

Em todas as condições experimentais as participantes estiveram cerca de um minuto sem exposição musical e posteriormente ouviram 12 minutos de música, perfazendo um total de 13 minutos, respeitando assim o normal funcionamento do Serviço de Ginecologia e Obstetrícia, no qual a duração usual do CTG é de 20 a 30 min.

○ Solicitação emocional variada

A fim de solicitar emoções distintas, recorreu-se a uma base de dados estudada e criada por Eerola e Vuoskoski (2010, 2012), designada por *Ground Truth Data*. Esta base consiste em 110 excertos de músicas extraídas de bandas sonoras de filmes com cerca de 15 segundos cada, reduzindo-se deste modo o *mere exposure effect* (Zajonc, 1980; para uma overview ver Bornstein, 1989) ou familiaridade do estímulo e de preferência musical dos participantes (Laurier, Lartillot, Eerola & Toiviainen, 2009), não diminuindo a associação entre o estímulo e a resposta emocional (Hunter & Schellenberg, 2011; Schellenberg, Pertz & Vieillard, 2008; Szpunar, Schellenberg & Pliner, 2004). Estes extractos encontram-se classificados em termos de emoções específicas e activação emocionais: raiva moderada e raiva elevada, medo moderado e medo elevado, alegria moderada e alegria elevada, tristeza moderada e tristeza elevada, e *tender moderada* e *tender high*. Estas apresentam valores de correlação variando, em valor absoluto, entre 0,398 e 0,587. Porém, o traçado do CTG encontra-se organizado em períodos de 30 segundos. Isto implicou o ajuste da duração das músicas, ou seja, mantiveram-se as mesmas características áudio (e.g.: timbre, tonalidade, ritmo, dissonância/consonância, modo, volume), que são cruciais em termos de solicitação emocional, aumentado a duração original para cerca de 30 segundos, perfazendo um total de 12 minutos de exposição ao estímulo musical (ver tabela 13 em anexo). Os 20 excertos da

Ground Truth Data foram seleccionados por conveniência, no sentido do seu *download* ser de mais fácil acesso.

- Solicitação emocional constante

Do mesmo modo, manteve-se a duração da exposição a este estímulo musical durante 12 minutos. Selecionou-se para o efeito um excerto musical – *Vénus* – do compositor Holst (1991b), caracterizado por um ritmo lento, com repetições de motivos rítmicos básicos, ligeiras modificações melódicas, com o intuito de proporcionar um estado afectivo de baixa activação, valência discreta, gerando um estado emocional “relaxado” (Arriaga, Franco & Campos, 2010). Estes autores designaram de neutro este estímulo musical. Contudo, como mencionado acima, a correlação entre este estímulo e a solicitação emocional é forte, e neste sentido, modificou-se a designação de "neutro" (referente a um estado de relativa neutralidade emocional) para "solicitação emocional constante" por contraste com a outra condição musical. Assim, coloca-se o enfoque na ausência de variedade de solicitação emocional, referindo-se ainda a um estado emocional pouco activo e de valência ténue, próprio de um estado de relaxamento.

3.2.5 MHI-5

Um estudo realizado por Ware, Manning, Duan, Wells e Newhouse (1984) demonstrou que o *Mental Health Inventory* (MHI) predizia a procura dos serviços de saúde mental e a intensidade dos cuidados recebidos. Isto evidenciou a validade do MHI enquanto medida de saúde mental. O MHI é uma dessas técnicas que visa avaliar psicologicamente e diferenciar indivíduos não doentes, que não possuam quadros psicopatológicos ou disfuncionais. A consistência interna apresenta valores entre satisfatórios e elevados, comparáveis com a escala original, transparecendo assim a fidelidade desta escala (Ribeiro, 2001). Foi com base neste inventário que se desenvolveu uma versão reduzida de cinco itens, designada por MHI-5. O MHI é constituído por 38 itens e o MHI-5 por 5 itens (itens 11, 17, 19, 27 e 34 do MHI: três itens pertencem à escala de *Distress* e dois à escala de *Bem-Estar Positivo*), consistindo portanto numa versão rápida que poderá ser utilizada isoladamente, como teste de rastreio (*screening*) ou incluída noutras escalas tal como o SF-36 (Ware, Snow, Kosinski, & Gandek, 1993). Esta versão avalia o stress psicológico e o bem-estar na população em geral, focando-se nos sintomas psicológicos de humor e ansiedade, assim como de perda de controlo sobre os sentimentos, pensamentos e comportamentos (Ribeiro, 2001). Trata-se de um questionário de auto-resposta (ver em anexo), do tipo *Likert*, ou seja, com seis tipos de resposta ordinal. O MHI-5 expressa os mesmos resultados que a versão longa, tendo uma muito forte correlação ($r = 0,95$) com esta. Assim como uma boa consistência interna ($\text{Alpha} = 0,80$). Sabe-se ainda

que a versão portuguesa exibe características semelhantes à versão original, consistindo num instrumento aferido e adaptado à população portuguesa (Ribeiro, 2001). Sabe-se ainda que o MHI-5 tem mostrado ser um teste de rastreio útil na avaliação da saúde mental. Do mesmo modo, McCabe, Thomas, Brazier e Coleman (1996) confirmaram a validade, a fidelidade e a sensibilidade deste instrumento na caracterização da saúde mental da população, afirmando ainda que o MHI-5 é mais adequado para a investigação. A validade de construto foi inspeccionada pela correlação entre o MHI e suas dimensões (ver tabela 14).

Tabela 14. Correlações entre os itens do MHI e as emoções que avaliam.

Dimensão	Emoção	Correlação
Ansiedade	Muito Nervosa	0.76
Depressão	Triste e Em Baixo	0.72
Perda de Controlo E/C	Triste e Em Baixo	0.76
Afecto Positivo	Calmo e Em Paz	0.71
Afecto Positivo	Pessoa Feliz	0.76

O MHI-5 apresenta dois tipos de escalas: medidas de auto-referência e medidas de percepção de saúde. Em relação às medidas de auto-referência, utilizou-se o Auto-Conceito e suas dimensões (Ribeiro, 1994) e a Auto-Eficácia e suas dimensões (Ribeiro, 1995). Já para as medidas de Percepção de Saúde utilizaram-se os Sintomas Físicos de Mal-Estar (Ribeiro, 1993) e a Percepção Geral de Saúde (Ribeiro, 1993). Salienta-se que as versões portuguesas da escala MHI e da MHI-5 apresentam estruturas semelhantes relativamente à versão original. E assim as versões Portuguesas podem ser empregues com a mesma propriedade com que foram utilizadas as versões originais (Ribeiro, 2001).

3.2.6. SPSS

Os dados recolhidos foram inseridos numa base de dados criada no programa informático SPSS e analisados através deste, obtendo-se *outputs* consoante o que se pretendeu avaliar.

3.3.Procedimentos

Pediu-se autorização para a realização do presente estudo em diferentes hospitais de Lisboa (Hospital dos Lusíadas e Hospital CUF Descobertas) e de Loures (Hospital Beatriz Ângelo). Apenas o Conselho de Ética do Hospital Beatriz Ângelo assentiu em colaborar neste estudo autorizando a sua realização na consulta externa do Serviço de Ginecologia e

Obstetrícia, onde se procedeu à recolha da amostra e realização do CTG. Aguarda-se ainda a resposta dos restantes hospitais.

As participantes foram informadas dos termos da investigação, garantindo-se ainda a confidencialidade dos dados e informações e o anonimato daquelas. Salientou-se também que, no presente estudo, a participação é voluntária. Neste sentido, as participantes que colaboraram voluntariamente, preencheram e assinaram um consentimento informado enquanto esperavam para realizar o CTG semanal no âmbito da consulta Pré-Natal. Posteriormente, preencheram os restantes questionários: o MHI-5 (ver em anexo), os dados demográficos, dados obstétricos, assim como antecedentes pessoais e obstétricos (ver em anexo). Estes últimos dados têm por objectivo averiguar a existência de possíveis patologias que possam interferir com os parâmetros cronotrópicos em análise.

Após as participantes se sentarem nas cadeiras próprias para realizar o CTG, as (o) enfermeiras (o) da consulta de Ginecologia-Obstetrícia colocaram o tocotransdutor da cardiografia ao nível do colo uterino, no lado oposto às costas do feto, e o transdutor (ultra-som) da frequência cardíaca fetal (FCF) no abdómen materno, no mesmo lado das costas do feto (Morais, Gallarreta & Spara, 1999). O CTG foi realizado em repouso, com a gestante em posição sentada (Behle & Zugaib, 1981). No primeiro minuto, as participantes não foram expostas ao estímulo musical, registando-se o comportamento cronotrópico basal (materno e fetal). Depois, tanto a mãe como o feto foram expostos a estímulos musicais próprios do grupo experimental a que pertencem, durante os seguintes 12 minutos. Recolheu-se, então, a amostra num único momento, tratando-se portanto de um estudo transversal.

Uma vez obtida a amostra correspondente ao delineamento em análise no presente estudo, separaram-se os consentimentos informados dos questionários preenchidos pelas participantes e imprimiram-se em formato A3 os traçados dos CTG correspondentes. Elaborou-se uma folha de acetato (ver em anexo) na qual as linhas vermelhas verticais correspondem, em cada minuto, aos pontos de leitura da FCF e FCM a serem retirados do traçado, ou seja, há uma linha vermelha vertical para os 15 segundos, 30 segundos e 45 segundos em cada minuto de avaliação com ou sem exposição musical. Estes valores foram escritos numa tabela (ver em anexo). Posteriormente, somaram-se a FCM e a FCF em cada minuto ($\Sigma F C m i n .$), e o número de momentos em que foram avaliadas (MA) para cada sujeito. Calculou-se então a média da FCF e FCM para cada sujeito dividindo o valor obtido de $\Sigma F C m i n$ pelo MA respectivo, ou seja, o $\Sigma F C m i n$ materno é dividido pelo MA materno e o

Σ FCmin fetal pelo MA correspondente. Por último, os dados foram inseridos e analisados no SPSS Statistics 21.

3.4. Design experimental

A pesquisa realizada no decurso da tese de dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica demonstrou não haver literatura específica sobre a existência de emoções fetais. Neste sentido, torna-se primeiramente necessário haver uma familiarização com o tema, de forma a clarificar os padrões existentes, a averiguar as ideias e a explorar as hipóteses. E neste sentido, o presente estudo visa proporcionar uma compreensão geral acerca da (in)existência de emoções durante a vida intra-uterina. Trata-se pois de um estudo exploratório, e logo preliminar sobre o tema, com um delineamento experimental simples de grupos independentes aleatórios.

Utilizou-se a música como variável independente (VI) expressa essencialmente em dois níveis na mãe – solicitação emocional variada ou constante – e em três níveis no feto – ausente, solicitação emocional variada e constante – e a frequência cardíaca e sua variação como variável dependente (VD). Este delineamento experimental é constituído por 1 grupo controlo, que age como um placebo, ao permitir a avaliação das expectativas dos participantes nos resultados da experiência, e 2 grupos experimentais. Recorreu-se ainda a técnicas de controlo de variáveis parasitas (ou de interferência), nomeadamente à manutenção das condições experimentais constantes entre os diferentes grupos, evitando o enviesamento do investigador, e o balanceamento que permite assegurar uma maior igualdade das diferentes características dos participantes, ou maior equivalência ao nível das características dos participantes nos diferentes grupos. Isto é conseguido através da distribuição aleatória das participantes pelas condições experimentais.

É ainda de referir uma perda mecânica significativa de participantes, ou seja, 112 participantes não conseguiram completar a experiência por falha do equipamento, mais concretamente por falhas no traçado da FC maioritariamente materna. Por esta se dever ao acaso, encontra-se portanto distribuída de forma idêntica pelas diferentes condições experimentais, e portanto não ameaça a validade interna desta experiência. Controlaram-se ainda variáveis estranhas que possam influenciar a frequência cardíaca e sua variabilidade, retirando-se assim estímulos emocionais (e.g.: televisão, livros, revistas, telefonemas), e registando qualquer estimulação cronotrópica (e.g.: química, mecânica ou externa) realizada pelos técnicos de saúde do Serviço de Ginecologia-Obstetrícia, incluindo-o como variável do estudo. Ademais, esta encontra-se igualmente distribuída pelos diferentes grupos experimentais.

3.5. Análise Estatística

A análise estatística dos dados foi realizada com auxílio do *software* IBM SPSS Statistics, versão 21, tendo-se realizado a análise descritiva da amostra, mas também estatística inferencial, comparando as médias e os desvios-padrão das FCF nos três grupos, por forma a avaliar se existem diferenças significativas. Para tal recorreu-se à ANOVA e à ANCOVA.

4. Resultados

Os itens de *likert*, usados no MHI-5 aqui avaliado, são considerados variáveis ordinais. Por comodidade, codificam-se estas variáveis com valores numéricos, tratando-se de meras etiquetas e não se constituindo indicadores quantitativos *per se* (Marôco, 2011). Contudo, aquando da avaliação deste tipo de itens, aplicam-se, frequentemente, métodos de análise adequados a variáveis quantitativas com resultados confiáveis, desde que o número de frequências das classes ordinais seja elevado, isto é, pelo menos 5, e que a distribuição das frequências das classes tenha uma distribuição que se aproxime da normalidade (Lozano, García-Cueto & Muniz, 2008; Lubke & Muthén, 2004; Temme, 2006; Bollen, 1989, pp. 434-435, citados por Marôco, 2010). Ora o MHI-5 é um questionário constituído por 5 itens, cada um com 6 possibilidades de resposta ordinal, expressando distribuição normal ($p < 0,019$) nos três grupos experimentais (ver tabelas 15 e 16 em anexo). Assim pode-se calcular que no questionário **MHI-5** as respostas dadas no item referentes a ansiedade (item 1) apresentam uma média de 3,141 (durante algum tempo), uma mediana de 3 (durante algum tempo), uma moda de 4 (quase nunca) e um desvio-padrão de 1,05436 (ver tabela 17 em anexo). Na figura 12 (ver em anexo) são observados *outliers* não extremos nos três grupos experimentais. As respostas dadas no item referente à depressão (item 2) apresentam uma média de 3,5543 (entre o durante algum tempo e quase nunca), uma mediana de 4,0 (quase nunca), uma moda 4,0 (quase nunca) e desvio-padrão de 0,976 (ver tabela 18 em anexo). Na figura 13 (ver em anexo) são observados *outliers* não extremos nos três grupos experimentais. As respostas dadas no item referente à perda de controlo emocional/comportamental (item 3) apresentam uma média de 4,0 (quase nunca), uma mediana de 4,0 (quase nunca), uma moda de 5,0 (nunca) e um desvio-padrão de 1,204 (ver tabela 19 em anexo). Na figura 15 (ver em anexo) observa-se a existência de *outliers* não extremos apenas no grupo FV. No item 4, referente a afectos positivos, as respostas dadas apresentam uma média de 1,912 (a maior parte do tempo), uma mediana de 2,0 (a maior parte do tempo), uma moda de 2,0 (a maior parte do tempo) e um desvio-padrão de 1,018 (ver tabela 20 em anexo). Na figura 17 (ver em anexo)

não se observam *outliers*. No item 5, referente a afectos positivos, as respostas dadas apresentam uma média de 1,554 (entre quase sempre e a maior parte do tempo), uma mediana de 1,0 (quase sempre), uma moda de 1,0 (quase sempre) e um desvio-padrão de 1,171 (ver tabela 21 em anexo). Na figura 16 (ver em anexo) observam-se *outliers* não extremos apenas no grupo FC.

Em termos da **FCM** denota-se, em primeiro lugar, que há apenas *outliers* não extremos no grupo FV (ver figura 19 em anexo). A média da FCM é de 93,386, a mediana de 93,333, o mínimo de 66,24 e o máximo de 144,02 (ver tabela 22 e 23 em anexo).

Em termos da **FCF** constata-se na figura 17 que apenas o grupo FC não apresentam *outliers* (ver figura 18 em anexo). A média da FCF é de 144,360, a mediana de 143,667, o mínimo de 123,05 e o máximo de 183,85 (ver tabela 15 em anexo).

A análise dos *outliers* foi realizada pela pertinência da ponderação da sua inclusão ou exclusão na análise estatística (Coelho, Cunha & Martins, 2008). Marôco (2011) afirma que o local onde os *outliers* se encontram determina a severidade da sua influência sobre a estimação dos resultados obtidos. Deste modo, como no caso dos *outliers* moderados optou-se por não se proceder à sua correcção ou retirar os casos correspondentes da presente análise, sendo que aquando da existência de *outliers* extremos os casos correspondentes foram retirados do estudo.

Ressalva-se ainda que, para efeitos do presente estudo, se considerou uma probabilidade de erro tipo I (α) de 0,05 em todas as análises inferenciais.

Outro aspecto pertinente remete para a presença de *missings* ao nível da FCF e da FCM. Neste sentido comecei por verificar se a distribuição dos *missings* é aleatória na expectativa de aplicar a técnica de *Expectation Maximization* para imputar os valores. Porém, a aleatoriedade não foi verificada (figura 19 em anexo), para além dos *missings* constituírem 22% da amostra (figura 20 em anexo). Optou-se então por uma avaliação mais convencional (Allison, 2001).

Posteriormente, testaram-se as hipóteses supra referidas através da aplicação de um teste paramétrico; uma vez que as variáveis dependentes (FCF e FCM) são quantitativas estes são os mais aconselhados (Marôco, 2007). Sabe-se ainda que os três grupos experimentais são independentes.

Assim, pretendeu-se avaliar se há diferenças significativas da FCF entre os diferentes grupos experimentais. Uma vez que a FCM se expressa como uma condição constante – apenas música de solicitação emocional variada – não se comparou a FCF com a FCM nos três grupos experimentais. Então, pretendeu-se realizar uma ANOVA *one-way*. Para tal foi

necessário verificar primeiro os pressupostos de aplicabilidade (ver tabela 24, 25 e 26 em anexo). Neste sentido, constatou-se que a FCF expressa distribuição normal nos três grupos experimentais: Grupo FA (SW (32): 0.953; $p=0.174$), Grupo FC (SW(30):0.973; $p= 0.611$) e Grupo FV (SW (31) = 0.969; $p= 0.485$) (tabela 24 em anexo). Aplicou-se o *Teste de Levene* (ver tabela 26 em anexo) que permitiu avaliar a homogeneidade de variâncias em todos os grupos experimentais (F (2, 90): 0.358; $p=0.700$).

Hipótese 1: Espera-se que a frequência cardíaca fetal apresente diferenças significativas em pelo menos um dos grupos experimentais, ou seja, que se observem diferenças significativas em função do estímulo musical a que é sujeito.

De acordo com a figura 21 abaixo, as médias da frequência cardíaca no Grupo FA (M= 141.92, SD= 9.42) e FC (M= 141.74, SD= 9.77) assemelham-se. Observa-se um aumento muito discreto no Grupo FV (M= 142,24, SD= 9.31) (tabela 21 em anexo), sendo ainda que estas diferenças não são significativas ($F(2,90) = 0,176$, $p= 0,839$; $h^2P = 0,004$, $(\pi) = 0,077$), após aplicação da ANOVA *one-way* (ver tabela 25 em anexo), apresentado uma dimensão e uma potência teste muito baixa.

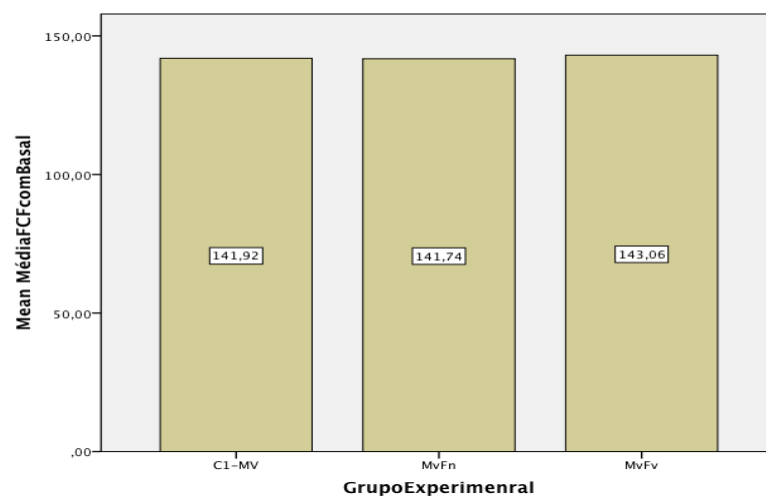


Fig.21: Gráfico de barras referente à média da variável *Média da FCF* em cada grupo experimental.

Hipótese 2: Espera-se observar uma maior variação das frequências cardíacas quanto maior for a solicitação emocional, isto é, no grupo em que o feto é exposto a música de solicitação emocional variada.

A figura 21, abaixo, expressa a distribuição do desvio-padrão da FCF nos três grupos experimentais. Apresenta diversos *outliers* extremos (sujeitos experimentais 1,9, 36, 51 e 66), o que poderá enviesar os resultados obtidos.

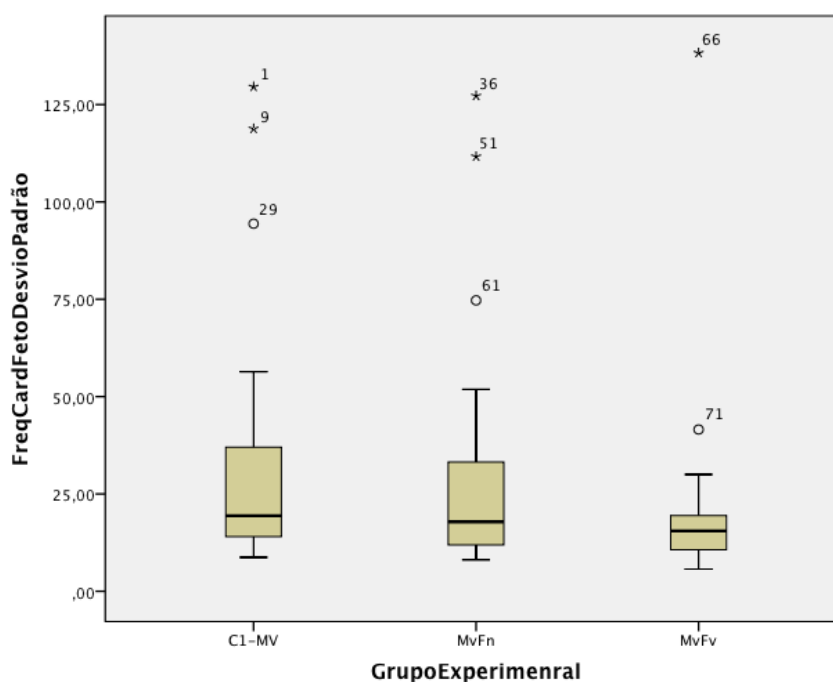


Fig. 21. Caixa-de-bigodes da variável Desvio-Padrão da FCF nos três grupos experimentais.

A mediana é relativamente semelhante nos três grupos, ou seja, 50% da variabilidade da FC encontra-se perto dos mesmos valores. Assim, no Grupo FA a mediana é de 19,0645, no Grupo FC é de 16,688 e no Grupo FV é de 15,006 (ver tabela 28 em ANEXO). A figura 21 permite constatar que nos três grupos experimentais, 25% dos fetos apresentam valores médios de desvio-padrão semelhantes. Ou seja, o percentil 25 (p25) no Grupo FA é de 13,897, no Grupo FC é de 11,525 e no Grupo FV é de 10,396 (ver tabela 29 em anexo). Ainda, na figura 21, observa-se maior discrepância em termos do percentil 75 (p75) nos três grupos. No Grupo FA o p75 é de 33,525 e, portanto, relativamente semelhante ao do Grupo FC (p75=30,293), porém a do Grupo FV é francamente inferior, sendo de 19,301 (ver tabela 27 em anexo). A figura 21 permite constatar ainda maiores diferenças ao nível da destruição do desvio-padrão para valores mais elevados, sendo que os valores mais baixos espelham maior homogeneidade, enquanto valores mais elevados transparecem maior variação. Deste modo, o percentil 10 (p10) nos três grupos expressa pouca variação, sendo que no Grupo FA é

de 11,459, no Grupo FC é de 8,186 e no Grupo FV é de 7,916 (ver tabela 29 em anexo). O mesmo já não se verifica para valores mais elevados. Ora no Grupo FA apenas 10% dos fetos apresentam valores de desvio-padrão superiores a 50,437, no Grupo FC este valor diminui para 46,20 e no Grupo FV diminui para 25,656 (ver tabela 29 em anexo).

No Grupo FA a média do desvio-padrão da FCF é 25,428, mediana de 19,065, com uma variância de 326,217, desvio-padrão de 18,061, mínimo de 8,7 e máximo de 94,40 (ver tabela 28 em anexo). No Grupo FC a média do desvio-padrão da FCF é de 22,026, a mediana de 16,688, a variância de 240,796, o desvio-padrão de 15,518, o mínimo de 8,10 e o máximo de 74,71 (ver tabela 28 em anexo). No Grupo FV a média do desvio-padrão da FCF é de 16,074, a mediana de 15,006, a variância de 58,507, o desvio-padrão de 7,649, o mínimo de 5,70 e o máximo de 41,55 (ver tabela 28 em anexo). Neste sentido, o Grupo FA apresenta valores semelhantes ao Grupo FC mas superiores aos do Grupo FV.

Para se poder aplicar a ANOVA *one-way* foram retirados os *outliers* extremos. O pressuposto da normalidade não se verifica em nenhum dos grupos experimentais: FA (Sw (30): 0,758, $p > 0,0001$); FC (Sw (28): 0,808, $p > 0,0001$) FV (Sw(30): 0,904, $P = 0,010$) (ver tabela 28 em anexo). Porém, o pressuposto da homogeneidade é observado nos grupos experimentais (L (2,85): 1,913, $p = 0,154$) (ver tabela 29 em anexo). Sabe-se que o teste paramétrico, ANOVA *one-way*, é robusto à violação do pressuposto da normalidade (Marôco, 2011). Constata-se então que há diferenças estatisticamente significativas ($F(2,85) = 3,233$, $p = 0,044$; $h^{2P} = 0,071$, $(\pi) = 0,602$) (ver tabela 30 em anexo), apesar uma dimensão e uma potência teste muito baixa. O teste de Tukey revela que apenas se observam diferenças estatisticamente significativas entre o Grupo FA e o Grupo FV (T: 9,354 $p = 0,037$; I.C.: 0,476; 18,231) (ver tabela 33 em anexo).

Hipótese 3: Espera-se que as variáveis estado civil, idade materna, música ouvida pela mãe, música ouvida pelo feto, MHI-5, FCM (média e desvio-padrão), tempo de gestação, paridade, número de gestações, género do feto, número de abortos, antecedentes pessoais, complicações obstétricas, medicação e estimulação co-influenciam a média da FCF.

Não se verificaram diferenças significativas entre os diferentes grupos experimentais (ver tabela 27 em anexo). Contudo, poderá haver variáveis que co-influenciam a média da FCF. Esta co-influência poderá ocorrer no mesmo sentido ou em sentidos opostos. Assim, os seus efeitos poderão ser muito subtis ou mesmo anular qualquer diferença condicionada pela

solicitação emocional da música. O resultado da ANOVA *one-way* realizada anteriormente (hipótese 1) poderá, assim, encontrar-se condicionada por esta co-influência. Averiguou-se que as variáveis medicação ($F(2,12) = 2,231$; $p=0,161$; $n2p=0,157$; $(\pi) = 0,280$), complicações obstétricas ($F(2,12) = 0,601$; $p=0,534$; $n2p=0,099$; $(\pi) = 0,136$), antecedentes pessoais ($F(2,12) = 0,023$; $p=0,883$; $n2p=0,002$; $(\pi) = 0,052$), género ($F(2,12) = 0,200$; $p=0,821$; $n2p=0,032$; $(\pi) = 0,090$), estimulação ($F(2,12) = 0,399$; $p=0,539$; $n2p=0,032$; $(\pi) = 0,187$), pergunta 1 do MHI-5 ($F(2,12) = 1,021$; $p=0,390$; $n2p=0,145$; $(\pi) = 0,187$), pergunta 2 do MHI-5 ($F(2,12) = 0,791$; $p=0,476$; $n2p=0,117$; $(\pi) = 0,154$), pergunta 3 do MHI-5 ($F(2,12) = 1,206$; $p=0,333$; $n2p=0,167$; $(\pi) = 0,215$), pergunta 4 do MHI-5 ($F(2,12) = 2,655$; $p=0,111$; $n2p=0,307$; $(\pi) = 0,427$), pergunta 5 do MHI-5 ($F(2,12) = 0,566$; $p=0,582$; $n2p=0,086$; $(\pi) = 0,123$), idade materna ($F(2,12) = 1,748$; $p=0,216$; $n2p=0,226$; $(\pi) = 0,295$), número de gestações ($F(2,12) = 0,513$; $p=0,611$; $n2p=0,079$; $(\pi) = 0,116$), paridade ($F(2,12) = 0,341$; $p=0,718$; $n2p=0,054$; $(\pi) = 0,093$), tempo de gestação ($F(2,12) = 0,102$; $p=0,904$; $n2p=0,017$; $(\pi) = 0,062$), estado civil ($F(2,12) = 1,150$; $p=0,349$; $n2p=0,016$; $(\pi) = 0,206$) e média da FCM ($F(2,12) = 0,762$; $p=0,488$; $n2p=0,113$; $(\pi) = 0,150$) apresentam homogeneidade dos declives e portanto pode-se aplicar uma ANCOVA (ver tabela 32 em anexo). As variáveis género ($F(1,31) = 0,227$; $p=0,637$; $n2p=0,007$; $(\pi) = 0,075$), estimulação ($F(1,31) = 1,819$; $p=0,187$; $n2p=0,055$; $(\pi) = 0,257$), idade materna ($F(1,31) = 0,050$; $p=0,825$; $n2p=0,002$; $(\pi) = 0,055$), número de gestações ($F(1,31) = 0,025$; $p=0,876$; $n2p=0,001$; $(\pi) = 0,053$), número de abortos ($F(1,31) = 1,551$; $p=0,222$; $n2p=0,048$; $(\pi) = 0,227$), tempo de gestação ($F(1,31) = 0,021$; $p=0,885$; $n2p=0,001$; $(\pi) = 0,052$), paridade ($F(1,31) = 1,157$; $p=0,290$; $n2p=0,036$; $(\pi) = 0,181$), estado civil ($F(1,31) = 0,032$; $p=0,858$; $n2p=0,001$; $(\pi) = 0,053$), média da FCM ($F(1,31) = 0,078$; $p=0,782$; $n2p=0,003$; $(\pi) = 0,058$), pergunta 1 do MHI-5 ($F(1,31) = 0,787$; $p=0,382$; $n2p=0,025$; $(\pi) = 0,138$), pergunta 2 do MHI-5 ($F(1,31) = 0,364$; $p=0,551$; $n2p=0,012$; $(\pi) = 0,090$), pergunta 3 do MHI-5 ($F(1,31) = 0,043$; $p=0,836$; $n2p=0,001$; $(\pi) = 0,055$) e a pergunta 5 do MHI-5 ($F(1,31) = 1,215$; $p=0,279$; $n2p=0,038$; $(\pi) = 0,187$) co-influenciam estatisticamente significativamente a média da FCF. Apenas a pergunta 4 do MHI-5 ($F(1,31) = 5,428$; $p=0,026$; $n2p=0,149$; $(\pi) = 0,617$) não co-influencia a média da FCF de forma estatisticamente significativa (ver tabela 35 em anexo)

Hipótese 4: Espera-se que as variáveis estado civil, idade materna, música ouvida pela mãe, música ouvida pelo feto, MHI-5, FCM (média e desvio-padrão), tempo de gestação, paridade, número de gestações, género do feto, número de abortos, antecedentes pessoais, complicações

obstétricas, medicação e estimulação co-influenciem o desvio-padrão da FCF.

Pretendeu-se ainda verificar se outras variáveis co-influenciavam o desvio-padrão da FCF. Avaliou-se, então, a existência do pressuposto da homogeneidade dos declives (ver tabela 36 em anexo) para as seguintes variáveis: tempo de gestação, número de gestações, género do feto, MHI-5, antecedentes pessoais, medicação, número de abortos, FCM, estado civil, música ouvida pela mãe, música ouvida pelo feto, estimulação e idade materna. paridade complicações obstétricas. Não se observa homogeneidade dos declives das seguintes variáveis: número de gestações, paridade, tempo de gestação, FCM, número de abortos, antecedentes pessoais, complicações obstétricas, estado civil, música ouvida pelo feto e música ouvida pela mãe, e pergunta 2, 4 e 5 do MHI-5 ($p < 0,05$) (ver tabela 36 em anexo). Logo, para estas variáveis aplica-se um *design* aninhado da co-variável dentro do factor, uma vez que não se verificaram os seus pressupostos de aplicabilidade (Marôco, 2011). Assim, as variáveis complicações obstétricas ($F(9,18) = 1,1$; $p=0,404$; $n_2p=0,357$; $(\pi) = 0,377$), antecedentes pessoais ($F(7,18) = 1,888$; $p=0,131$; $n_2p=0,425$; $(\pi) = 0,574$), idade materna ($F(2,18) = 0,367$; $p=0,698$; $n_2p=0,39$; $(\pi) = 0,1$), número de gestações ($F(2,18) = 0,827$; $p=0,454$; $n_2p=0,084$; $(\pi) = 0,169$), paridade ($F(2,18) = 1,20$; $p=0,324$; $n_2p=0,118$; $(\pi) = 0,229$), tempo de gestação ($F(2,18) = 0,326$; $p=0,726$; $n_2p=0,035$; $(\pi) = 0,094$), pergunta 2 do MHI-5 ($F(2,18) = 0,320$; $p=0,730$; $n_2p=0,034$; $(\pi) = 0,093$), pergunta 4 do MHI-5 ($F(2,18) = 0,999$; $p=0,388$; $n_2p=0,1$; $(\pi) = 0,197$), pergunta 5 do MHI-5 ($F(2,18) = 0,859$; $p=0,44$; $n_2p=0,087$; $(\pi) = 0,174$), desvio-padrão da FCM ($F(2,18) = 1,352$; $p=0,284$; $n_2p=0,131$; $(\pi) = 0,253$), estado civil ($F(2,18) = 0,24$; $p=0,976$; $n_2p=0,003$; $(\pi) = 0,0053$) e média da FCM ($F(2,18) = 0,414$; $p=0,667$; $n_2p=0,044$; $(\pi) = 0,107$) co-influenciam o desvio-padrão da FCF. Destas apenas as variáveis complicações obstétricas, antecedentes pessoais e idade materna têm uma dimensão de efeito elevada, sendo que estas explicam respectivamente 35,7%, 42,5% e 39% da variabilidade total do desvio-padrão da FCF (ver tabela 37 em anexo).

As variáveis medicação ($F(3,9) = 0,983$; $p=0,443$; $n_2p=0,247$; $(\pi) = 0,19$), género do feto ($F(2,9) = 0,331$; $p=0,727$; $n_2p=0,008$; $(\pi) = 0,088$), estimulação ($F(1,9) = 1,019$; $p=0,339$; $n_2p=0,102$; $(\pi) = 0,148$), pergunta 1 do MHI-5 ($F(2,9) = 0,718$; $p=0,513$; $n_2p=0,138$; $(\pi) = 0,136$), pergunta 3 do MHI-5 ($F(2,9) = 1,443$; $p=0,286$; $n_2p=0,243$; $(\pi) = 0,233$) e idade materna ($F(2,9) = 1,697$; $p=0,237$; $n_2p=0,274$; $(\pi) = 0,268$) apresentam homogeneidade dos declives, podendo-se aplicar a ANCOVA para estas variáveis. Constatase que nas variáveis género ($F(1, 62): 0,031$, $p=0,861$, $n_2p < 0,001$, $(\pi)=0,053$), estimulação ($F(1, 62): 2,35$, $p=0,13$, $n_2p = 0,037$, $(\pi)=0,326$), pergunta 1 do MHI-5 ($F(1, 62): 0,098$,

$p=0,775$, $n2p = 0,002$, $(\pi)=0,061$), pergunta 3 do MHI-5 ($F(1, 62): 0,480$, $p=0,488$, $n2p = 0,008$, $(\pi)=0,106$), idade materna ($F(1, 62): 2,272$, $p=0,137$, $n2p = 0,035$, $(\pi)=0,317$) e medicação ($F(1, 62): 1,371$, $p=0,360$, $n2p = 0,708$, $(\pi)=0,273$) co-influenciam a variação da FCF e, logo, o valor de desvio-padrão da FCF. As variáveis género, estimulação, pergunta 1 e 4 do MHI-5 e idade materna apresentam valores baixos da dimensão do efeito ($n2p < 0,05$). Porém, a medicação tem uma dimensão de efeito muito elevada, explicando 70,8% da variação total do desvio-padrão da FCF (ver tabela 38 em anexo)..

4. Discussão:

No presente estudo visou-se explorar a (in)existência de emoções no feto. Pretendeu-se pois averiguar: 1) se estas se podem expressar de forma independente das emoções maternas ou se seriam antes um prolongamento da mesma; 2) se a expressão emoções varia de forma distinta em função do estímulo musical; 3) explorar outras variáveis que possam co-influenciar quer a média da FCF quer a sua variação. As emoções seriam percebidas pela resposta cronotrópica (FCF) face a dados estímulos musicais, ou seja, através da frequência cardíaca e sua variação visa-se perceber se alguma emoção fora desencadeada pelo estímulo musical. Também se averiguou se a emoção sentida se mantinha ou alterava face a diferentes solicitações emocionais.

Na amostra recolhida, a metodologia estatística empregue permitiu constatar não haver diferenças significativas nos três grupos experimentais no que toca à média da FCF, porém observaram-se diferenças significativas em termos da variação da FCF, entre o grupo FA e o grupo em que feto e mãe ouvem a mesma música. Assim, apesar de em termos médios mãe e feto parecerem partilhar a mesma experiência emocional, a resposta emocional fetal variou mais quanto este não ouviu música do que quando ouviu a mesma música que a sua mãe, cuja solicitação emocional pretende ser variada. Por outro lado, a variação da FCF é semelhante nas condições em que o feto não ouve música e naquelas em que ouve música de solicitação emocional constante. Assim, parece que a reacção emocional não surge em função do estímulo musical a que o feto é sujeito.

A experiência emocional major é semelhante nos três grupos experimentais, o que sugere pouca independência emocional. Isto poderá dever-se ao facto de, no presente estudo, haver um predomínio do efeito da barreira placentária sobre o estímulo musical percebido, uma vez que a placenta facilita as trocas gasosas, e portanto a nutrição. Esta consiste então numa interface entre a circulação materna e a fetal (Brolio, Ambrósio, Franciulli, Morini, Guerra & Miglino, 2010), onde processos de interações permanentes provocam modificações

biofísicas graduais e recíprocas, imprescindíveis ao processo contínuo de adaptação (Sá, 2004). Assim, algumas hormonas e neurotransmissores atravessam a placenta, produzindo diferentes efeitos no feto (Brolio, Ambrósio, Francioli, Morini, Guerra & Miglino, 2010). Isto espalha ainda a transmissão maternal de "elementos, não apenas do seu estado biológico, mas também do seu mundo mental e emocional" (Sá, 2001, pag. 98). Wilhelm (2002, citado por Sá, 2004) defende que o feto é "um ser inteligente e sensível, que apresenta traços de personalidade próprios e bem definidos, dotados de uma vida afectiva e emocional, estando em comunicação empática e fisiológica com a sua mãe pré-natal, captando os seus estados emocionais e a sua disposição afectiva para com ele...". Este funcionamento apresenta características de uma unidade dual (Mahler, 1975), também atribuídas a um estado simbiótico (Mahler, 1968, 1974, 1975). O que poderá transparecer em algumas dificuldades numa percepção emocional diferenciada da mãe, reflectindo escassa individualidade e autonomia psíquica (Mahler, 1974), uma vez que este ainda não teria interiorizado um esboço do objecto inteiro (Mijolla-Mellor, 2002), espelho de uma consciência de separação (Mahler, 1975). Por outro lado, em termos da variabilidade da resposta emocional, esta é maior quando o estímulo auditivo fetal contrasta com o materno, e logo, menor quando o estímulo coincide. Sabe-se que a condição materna é constante ao longo deste estudo, ou seja, ela apenas está sujeita a um tipo de estímulo auditivo – solicitação emocional variada. Ora a variação emocional do feto demonstra algum grau de independência face às emoções maternas ao apresentar uma variabilidade emocional diferente entre dois dos grupos experimentais. Então, o desenvolvimento psico-afectivo do indivíduo, de célula a feto, de feto a bebé e de bebé a criança depende da disponibilidade afectiva da mãe (Wilhelm, 2002, citado por Sá, 2004), mas também decorre das dessincronias entre o vivido emocional materno e o estímulo a que é sujeito, uma vez que a variação emocional é maior quando o estímulo a que é sujeito não coincide com o materno. Isto poderá dever-se ao facto de solicitações emocionais semelhantes reflectirem-se como impressões emocionais. Enquanto há solicitações dísparas estas são sentidas como dissonantes, e logo mais intensas ao actuarem como uma disrupção da sintonia afectiva existente entre uma mãe e o seu filho, espelho da continuidade já presente durante a gestação (Righetti, 1996, citado por Sá, 2004). Surrey (1985) refere a existência de teorias que enfatizam a importância de haver uma desconexão nas relações precoces que facultam a separação e limites do *self* (Surrey, 1985). A monitorização afectiva, importante na construção do self (Emde, 1983), assenta no desenvolvimento de auto-consciência emocional, ainda influenciada pelo *biofeedback* natural que recebe dos pais durante as interações onde há regulação afectiva (*theory of parental affect-mirroring* - PAM) (Gergely & Watson, 1996).

Assim, a ausência de estimulação emocional no feto face a uma estimulação emocional maternal poderá facilitar uma dessintonia da continuidade afectiva, o que facilita os processos de monitorização afectiva, expressos por uma maior variação emocional.

Deste modo, parece também corroborar-se que o estado emocional dos fetos é independente da solicitação emocional do estímulo musical a que é sujeito, pois a variação expressa não é coincidente com o estímulo em si. Sabe-se que a indução de emoções de elevada intensidade em laboratório apresenta algumas dificuldades, contudo desconhece-se o efeito desta indução em contexto clínico, ademais no que toca a certas emoções, como a raiva.

É ainda de salientar que inúmeras variáveis co-influenciam quer a FCF quer a sua variação, o que confere maior pertinência ao uso de métodos mais finos e sensíveis para analisar as variações cronotrópicas observadas, por forma a contemplar padrões de respostas, sincronismos e a influência das diferentes variáveis na FCF. Seria ainda interessante explorar se o estado do feto poderá de forma discreta repercutir-se na mãe ou se apenas a mãe influencia o feto.

Porém, a **metodologia estatística e de recolha de dados** empregue apresenta algumas fragilidades.

Os valores de FC foram extraídos manualmente do traçados do CTG (ver métodos), o que contém uma grande percentagem de erro humano e pode enviesar grandemente os resultados obtidos neste estudo. Ora uma análise mais precisa requer o recurso a programas informáticos criados para o efeito. Estes programas deverão permitir extrair os valores de FC nos tempos pretendidos, e simultaneamente transformar os dados em termos de variabilidade da FC.

No presente estudo utilizou-se uma estatística inferencial convencional. Calculou-se a média e o desvio-padrão para cada sujeito experimental com base nos valores de FC extraídos no decorrer dos 13 minutos de CTG. A média é uma medida de tendência central que visa caracterizar o valor da variável que ocorre com mais frequência, e o desvio-padrão é uma medida de dispersão, baseada na variação da distribuição em estudo, em torno da média da mesma (Marôco, 2011). Assim, as medidas de localização – média e desvio-padrão – conferem informação acerca da distribuição de frequências e sua representação gráfica, sintetizando informação, condensando o conhecimento acerca da distribuição em estudo (Coelho, Cunha & Martins, 2008). E do mesmo modo, não contemplam muita da informação presente no traçado do CTG. Ora a **continuidade materno-fetal** acima referida implica que as diferenças observadas sejam finas e logo requerem métodos de análise mais modernos e sensíveis para que possam ser percebidas (Engelman, 1971). Por outro lado, parece pertinente

avaliar também as características qualitativas da FC, como o (des)sincronismo materno-fetal e as suas características.

Ainda, é de referir a existência de *outliers* moderados em diferentes variáveis (ver acima). Estes poderão influenciar os resultados obtidos. Neste sentido, dever-se-á aumentar a amostra recolhida e retirar todos os valores de *outliers* e *missings* presentes, realizando posteriormente uma nova análise estatística dos resultados (Marôco, 2011).

Além disto, o *Ground Truth Data* não foi aferido à população portuguesa; partiu-se contudo do pressuposto da universalidade e automatismo das emoções, e portanto assumiu-se a validade da solicitação emocional dos excertos musicais usados.

Por outro lado, sabe-se que há uma atenuação dos sons de elevada frequência ao nível da superfície abdominal, e através da transmissão abdominal, tecidos uterinos e líquido amniótico. Assim, sons entre os 315 e 2500 Hz sofrem uma atenuação com uma taxa de 5 dB por oitava, enquanto que os sons abaixo dos 300 Hz chegam aos ouvidos do feto sem ou quase nenhuma distorção (Abrams, Griffiths, Huang, Sain, Langford & Gerhardt, 1998). No presente estudo não se utilizaram instrumentos que visassem reduzir a distorção sonora própria do ambiente intra-uterino. Isto suscita dúvidas quanto à adequação da resposta emocional fetal às características musicais dos excertos seleccionados. Assim, em estudos futuros este aspecto poderá ser contrabalançado com o uso de instrumentos que visam reduzir a distorção do estímulo sonoro pela parede abdominal. Porém, o estímulo musical dado ao feto encontra-se pois em concordância com a forma como este experiencia o ambiente extra-uterino. E sabe-se que os fetos podem responder a sons de baixa ou elevada frequência, o que sugere que possuem outras vias de processamento sensorial que as auditivas (Valman & Pearson, 1980).

Por último, muitos dos participantes do estudo tiveram de ser excluídos deste por haver falhas no traçado FC, maioritariamente ao nível da FCM, o que tornou o estudo mais moroso e dispendioso. Tal deveu-se principalmente a fragilidades próprias do CTG utilizado. Neste sentido, parece igualmente importante utilizarem-se aparelhos que permitam uma aferição mais sensível da FCM, não influenciada pelos movimentos fetais.

5. Conclusão:

O presente estudo visa explorar a (in)existência de emoções no feto, e, mais concretamente, averiguar se há independência emocional. Os resultados obtidos apontam para uma reduzida diferenciação emocional mãe-feto, uma vez que não se constata diferenças significativas ao nível da média da FCF nos três grupos. Porém, constata-se diferenças ao nível da variação

da frequência cardíaca nos três grupos, que apontam para uma menor influência da solicitação emocional presente no estímulo musical, assim como revelam uma maior variabilidade em termos da expressão emocional aquando da ausência de estímulo face à situação em que mãe e feto são sujeitos ao mesmo estímulo. Todavia, a extracção dos valores de FCF e FCM poderá enviesar estes resultados por conterem muitos erros humanos. O recurso a modelos matemáticos que possibilitem avaliar o sincronismo materno-fetal poderá ainda enriquecer a informação presente nos dados recolhidos.

6. Referências:

- Abrams, R.M., Griffiths, S.K., Huang, X., Sain, J., Langford, G., & Gerhardt, K.J. (1998). Fetal Music Perception: The Role of Sound Transmission. *Music Perception, 15*(3), 307-317.
- Allison, P. (2001). *Missing Data*. Thousand Oaks: Sage Publication.
- Andonotopo, W., Kurjak, A. (2006). The assessment of fetal behavior of growth restricted fetuses by 4D sonography. *Journal of Perinatal Medicine, 34*, 471-478.
- Andonotopo, W., Stanojevic, M., Kurjak, A., Azumendi, G., & Carrera, J. M. (2004). Assessment of fetal behavior and general movements by four-dimensional sonography. *The Ultrasound Review of Obstetrics & Gynecology, 4*(2), 103-114.
- Arriaga, P. & Almeida, P. (2010). Fábrica de emoções: a eficácia da exposição a excertos de filmes na indução de emoções. *Laboratório de Psicologia, 8*(1): 63-80.
- Arriaga, P., Franco, A., & Campos, P. (2010). Indução de emoções através de excertos musicais. *Laboratório de Psicologia, 8* (1), 3-20
- Balkwill, L.-L., & Thompson, W. F. (1999). A cross-cultural investigation of the perception of emotion in music: Psychophysical and cultural cues. *Music Perception, 17*, 43–64.
- Balkwill, L.-L., Thompson, W. F., & Matsunaga, R. (2004). Recognition of emotion in Japanese, Western, and Hindustani music by Japanese listeners. *Japanese Psychological Research, 46*, 337–349.
- Batson, C. D., Shaw, L. L. & Oleson, K. C. (1992). Differentiating affect, mood and emotion: Toward functionally based conceptual distinctions. In M.S. Clark (Ed.), *Emotion* (pp. 294-326). Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Bear, M. F., Connors, B. W. & Paradiso, M. A. (2006). Brain Mechanisms of emotion. In M. F. Bear, B. W. Connors & M. A. Paradiso (Eds.), *Neuroscience Exploring the brain* (pp.563-572). 3ª Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Bechara, A., Damasio, H., Damasio, A. (2000). Emotion, Decision Making and the Orbitofrontal cortex. *Oxford Journals, 10* (3), 295-307.
- Behle, I. & Zugaib, M. (1981). Cardiotocografia anteparto de repouso. *Revista brasileira de ginecologia obstetricia, 3* (2), 72-85
- Berlin, P., Zatorre, R. J., Lafaille, P., Ahad, P., & Pike, B. (2000). Voice selective areas in human auditory cortex. *Nature, 403*, 309–312.
- Bion, W.R. (1989). *Two papers: The Grid and Caesura*. Karnac Books.

- Blood, A.J. & Zatorre, R.J. (2001). Intensely pleasurable responses to music correlate with activity in brain regions implicated in reward and emotion. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 98 (20)
- Bornstein, R. F. (1989). Exposure and affect: Overview and meta-analysis of research, 1968–1987. *Psychological Bulletin*, 106, 265–289.
- Brolio, M.P., Ambrósio, C.E., Franciulli, A.R, Morini, A.C., Guerra, R.R. & Miglino, M.A. (2010). A barreira placentária e sua função de transferência nutricional. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, 34 (4), p.222-232, consultado a 21 de Agosto de 2014 através de <https://cbra.websiteseuro.com/pages/publicacoes/rbra/v34n4/p222-232.pdf>),
- Browne, J. V., & Graven, S. N. (2008). Auditory Development in the Fetus and Infant. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 8 (4), 187–193.
- Clarkson, M. G., & Berg, W. K. (1983). Cardiac orienting and vowel discrimination in newborns: Crucial stimulus parameters. *Child Development*, 54, 162–171.
- Coelho, Cunha & Martins (2008). *Inferência Estatística*. 1ª Ed. Lisboa: Editora Silabo
- Coles, M. G. H., & Duncan-Johnson, C. C. (1975). Cardiac activity and information processing: The effects of stimulus significance and response requirements. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 1, 418–428.
- Coutinho, E., & Cangelosi, A. (2011). Musical emotions: predicting second-by-second subjective feelings of emotion from low-level psychoacoustic features and physiological measurements. *Emotion*, 11(4), 921–937. doi:10.1037/a0024700
- Dalgleish, T., & Power, M. (2000). *Handbook of Cognition and Emotion*. John Wiley & Sons.
- Damásio, A. (2003). *Ao Encontro de Espinosa: As emoções Sociais e a Neurologia do Sentir*. Publicações Europa-América.
- Damásio, A. (2011). *O Livro da Consciência: A construção do Cérebro Consciente*. Temas e Debates: círculo Leitores.
- David, M., Hirsch, M., Karin, J., Toledo, E., & Akselrod, S. (2007). An estimate of foetal autonomic state by time–frequency analysis of foetal heart rate variability. *Journal of Applied Physiology*, 102, 1057–1064.
- Davidson, R. J. (1994). On emotion, mood and related affective constructs. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 51-55). New York, NY: Oxford University Press, Inc.
- De Vries, J. I., Visser, G. H., & Prechtl, H. F. (1985). The emergence of fetal behaviour. II. Quantitative aspects. *Early Human Development*, 12 (2), 99-120.

- DeCasper, A. J., & Spence, M. J. (1986). Prenatal maternal speech influences newborns' perception of speech sounds. *Infant Behavior and Development*, 9, 133–150.
- DeCasper, A. J., Lecanuet, J.-P., Busnel, M.-C., Granier-Deferre, C., & Maugeais, R. (1994). Foetal reactions to recurrent maternal speech. *Infant Behavior and Development*, 17, 159–164.
- Dias, C.S., Cruz, J.F., & Fonseca, A.M. (2010). Emoções: Passado, presente e futuro. *Revista Psicologia, XXII* (2), 11-31.
- Dipietro, J. a. (2010). Psychological and psychophysiological considerations regarding the maternal-fetal relationship. *Infant and Child Development*, 19(1), 27–38.
doi:10.1002/icd.651
- DiPietro, J. A., Bornstein, M. H., Hahn, C.-S., Costigan, K., & Achy-Brou, A. (2007). Foetal heart rate and variability: Stability and prediction to developmental outcomes in early childhood. *Child Development*, 78, 1788–1798.
- DiPietro, J. A., Costigan, K. A., Pressman, E. R., & Doussard-Roosevelt, J. A. (2000). Antenatal origins of individual differences in heart rate. *Developmental Psychobiology*, 37, 221–228.
- Eckman, P. (1992). Facial expression and emotion. *American Psychological Association*, 48 (4), 384-392.
- Eerola, T., & Vuoskoski, J. K. (2010). A comparison of the discrete and dimensional models of emotion in music. *Psychology of Music*.
- Eggermont, J. J. (2001). Between sound and perception: Reviewing the search for a neural code. *Hearing Research*, 157, 1–42.
- Ekman, P. (1992). An argument for basic emotions. *Cognition and Emotion*, 6, 169-200.
- Emde, R. N. (1983). The prerepresentational self and its affective core. *The Psychoanalytic Study of the Child*, 38 , 165-192. Consultado a 20 de Agosto de 2014 através de <http://psycnet.apa.org/index.cfm?fa=search.displayRecord&uid=1986-06008-001>.
- Emory, E. K. (2010). A Womb with a View : Ultrasound for Evaluation of Fetal Neurobehavioral Development. *Infant and Child Development*, 19, 119–124.
doi:10.1002/icd
- Engelman (1971) Proceedings of the second ACM symposium on Symbolic and algebraic manipulation. 29-41, doi: 10.1145/800204.806265
- Feldman, L., Ochsner, K., & Gross, J. (2006). On the automaticity of Emotion. In Bargh, J. (Eds.), *Social Psychology and the Unconscious: The Automaticity of Higher Mental Processes (Frontiers of Social Psychology)*. New York: Psychology press.

- Field, T. M., Dempsey, J. R., Hatch, J., Ting, G., & Clifton, R. K. (1979). Cardiac and behavioral responses to repeated tactile and auditory stimulation by preterm and term neonates. *Developmental Psychology*, 15, 406–416.
- Floccia, C., Nazzi, T., & Bertoncini, J. (2000). Unfamiliar voice discrimination for short stimuli in newborns. *Developmental Science*, 3, 333–343.
- Freud, S. *Inhibition, symptôme et angoisse* (1926), Paris, PUF, 1981.
- Frijda, N. H. (1994). Varieties of affect: Emotions and episodes, moods and sentiments. In P. Ekman & R. J. Davidson (Eds.), *The nature of emotion: Fundamental questions* (pp. 59–67). New York, NY: Oxford University Press, Inc.
- Frijda, N. H. (1999). Emotions and hedonic experience. In D. Kahneman, E. Diener, & N. Schwarz, (Eds.), *Well-being: The foundations of hedonic psychology* (pp. 190–210). New York, NY: Russell Sage Foundation.
- Fritz, T., Jentschke, S., Gosselin, N., Sammler, D., Peretz, I., Turner, R. & Koelsch, S. (2009). Universal recognition of three basic emotions in music. *Current Biology: CB*, 19(7), 573–576. doi:10.1016/j.cub.2009.02.058
- Gabrielsson, A., & Lindström, E. (2010). The role of structure in the musical expression. In Juslin, P. & Sloboda, J. (Eds.), *Handbook of music and emotion* (pp. 367–400). Oxford, U.K.: Oxford University Press.
- Garcia-Marques, T. (2001). À procura da distinção entre cognição, afecto, emoção, estado de espírito e sentimento. *Teoria, Investigação e Prática*, 2, 253–268.
- Gauvin, L. & Spence, J. C. (1998). Measurement of exercise induced changes in feeling states, affect, mood and emotions. In J. L. Duda (Ed.), *Advances in sport and exercise psychology measurement* (pp. 325–336). Morgantown, WV: Fitness Information Technology, Inc.
- Gergely, G., & Watson, J. S. (1996). The social biofeedback theory of parental affect-mirroring: The development of emotional self-awareness and self-control in infancy. *The International Journal of Psychoanalysis*, 77(6), 1181–1212.
- Gomez, P., & Danuser, B. (2007). Relationships between musical structure and psychophysiological measures of emotion. *Emotion*, 7, 377–387.
- Graham, F. K., & Clifton, R. K. (1966). Heart rate change as a component of the orienting response. *Psychological Bulletin*, 65, 305–320.
- Grewe, O., Nagel, F., Kopiez, R., & Altenmüller, E. (2007a). Listening to music as a re-creative process: Physiological, psychological, and psychoacoustical correlates of chills and strong emotions. *Music Perception*, 24, 297–314.

- Grewe, O., Nagel, F., Kopiez, R., & Altenmüller, E. (2007b). Emotions over time: Synchronicity and development of subjective, physiological, and facial affective reactions to music. *Emotion, 7*, 774–788.
- Groome, L. J., Mooney, D. M., Bentz, L. S., & Singh, K. P. (1994). Spectral analysis of heart rate variability during quiet sleep in normal human foetuses between 36 and 40 weeks gestation. *Early Human Development, 38*, 1–10.
- Groome, L. J., Mooney, D. M., Holland, S. B., Smith, L. A., Attenbury, J. L., & Dykman, R. A. (1999). Behavioral state affects heart rate response to low-intensity sound in human foetuses. *Early Human Development, 54*, 39–54.
- Hara, K., Satoh, S., Yoshizato, T., & Nakano, H. (1990). Relationship between heart rate and rhythm, and cardiac performance assessed in the human fetus in útero. *International Journal of Cardiology, 28* (2), 163–171, DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0167-5273\(90\)90057-C](http://dx.doi.org/10.1016/0167-5273(90)90057-C)
- Hardy, J., Hall, C. R. & Alexander, M. R. (2001). Exploring *self*-talk and affective states in sport. *Journal of Sport Sciences, 19*, 469-475.
- Harrer, G., & Harrer, H. (1977). Music, emotion and autonomic function. In M. Critchley & R. A. Henson (Eds.), *Music and the brain: Studies in the neurology of music* (pp. 202–216). London, U.K.: William Heine- mann Medical Books Limited.
- Hata, T., Dai, S.Y., & Marumo, G. (2010). Ultrasound for evaluation of fetal neurobehavioural development: from 2-D to 4-D ultrasound. *Infant and Child Development, 19* (1), 99–118. DOI: 10.1002/icd.659
- Hepper, P. G. (1991). An examination of foetal learning before and after birth. *The Irish Journal of Psychology, 12*(2), 95-107.
- Higgins, K.M. (2006). The cognitive and appreciative import of musical universals. *Revue internationale de philosophie, 4* (238), 487-503.
- Horimoto, N., Koyanagi, T., Satoh, S., Yoshizato, T., & Nakano, H. (1990). Fetal eye movement assessed with real-time ultrasonography: are there rapid and slow eye movements? *American journal of obstetrics and gynecology, 163*(5), 1480-1484.
- Hunter, P. G., & Schellenberg, E. G. (2010). Music and emotion. In M. R. Jones, R. R. Fay, & A. N. Popper (Eds.), *Music perception* (pp. 129– 164). New York: Springer.
- Hunter, P. G., & Schellenberg, E. G. (2011). Interactive effects of person- ality and frequency of exposure on liking for music. *Personality and Individual Differences, 50*, 175–179.
- Huotilainen, M. (2010). Building blocks of fetal cognition: emotion and language. *Infant and Child Development, 19*(1), 94–98. doi:10.1002/icd.658

- Husain, G., Thompson, W. F., & Schellenberg, E. G. (2002). Effects of musical tempo and mode on arousal, mood, and spatial abilities. *Music Perception, 20*, 149–169.
- Iwanaga, M., & Moroki, Y. (1999). Subjective and physiological responses to music stimuli controlled over activity and preference. *Journal of Music Therapy, 36*, 26–38.
- Iwanaga, M., Kobayashi, A., & Kawasaki, C. (2005). Heart rate variability with repetitive exposure to music. *Biological Psychology, 70*, 61–66.
- Izard, C.E. (1994). Innate and universal facial expressions: Evidence from development and cross-cultural research, *Psychology Bulletin, 115* (2), 288-299.
- Juslin, P. N., & Laukka, P. (2003). Emotional Expression in Speech and Music. *Annals of the New York Academy of Sciences, 1000*(1), 279-282.
- Juslin, P. N., & Laukka, P. (2004). Expression, perception and induction of musical emotions: A review and a questionnaire study of everyday music listening. *Journal of New Music Research, 33*, 217–238.
- Juslin, P. N., & Sloboda, J. (Eds.). (2010). *Handbook of music and emotion*. Oxford, U.K.: Oxford University Press.
- Juslin, P. N., & Västfjäll, D. (2008). Emotional responses to music: The need to consider underlying mechanisms. *Behavioural and Brain Sciences, 31*, 559–621.
- Kawai, N. (2009). Toward a new study on associative learning in human foetuses: Foetal associative learning in primates. *Infant and Child Development*, DOI: 10.1002/icd.654.
- Kawai, N. (2010). Towards a New Study on Associative Learning in Human Fetuses: Fetal Associative Learning in Primates. *Infant and Child Development, 59*, 55–59.
doi:10.1002/icd
- Kemper, T. D. (1987). How many emotions are there: Wedding the social and the autonomic components. *American Journal of Sociology, 93*, 263-289.
- Khalfa, S., Peretz, I., Blondin, J.-P., & Manon, R. (2002). Event-related skin conductance responses to musical emotions in humans. *Neuroscience Letters, 328*, 145–149.
- Kisilevsky, B. S., & Hains, S. M. J. (2010). Exploring the Relationship between Fetal Heart Rate and Cognition. *Infant and Child Development, 19*, 60–75. doi:10.1002/icd
- Kisilevsky, B. S., & Muir, D.W. (1991). Human foetal and subsequent newborn responses to sound and vibration. *Infant Behavior and Development, 14*, 1–26.
- Kisilevsky, B. S., Hains, S. M. J., Lee, K., Xie, X., Huang, H., & Ye, H.-H. (2003). Effects of experience on foetal voice recognition. *Psychological Science, 14*, 220–224.
- Kisilevsky, B.S., Hains, S.M.J., Jacquet, A.Y., Granier-Deferre, C., & Lecanuet J.P. (2004). Maturation of fetal responses to music. *Developmental Science, 7* (5), 550–559.

DOI: 10.1111/j.1467-7687.2004.00379.x

- Koelsch, S., Fritz, T., Müller, K., & Friederici, A. D. (2006). Investigating emotion with music: an fMRI study. *Human brain mapping, 27*(3), 239-250.
- Konečni, V. J. (2008). Does music induce emotion? A theoretical and methodological analysis. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts, 2*(2), 115–129.
doi:10.1037/1931-3896.2.2.115
- Konečni, V. J., Brown, A., & Wanic, R. A. (2008). Comparative effects of music and recalled life-events on emotional state. *Psychology of Music, 36*(3), 289-308.
- Koyanagi, T., Kreibig, S. D. (2010). Autonomic nervous system activity in emotion: A review. *Biological Psychology, 84*(3), 394–421.
- Kreibig, S. D. (2010). Autonomic nervous system activity in emotion: a review. *Biological Psychology, 84*(3), 394–421. doi:10.1016/j.biopsycho.2010.03.010
- Krueger, C., Holditch-Davis, D., Quint, S., & DeCasper, A. (2004). Recurring auditory experience in the 28- to 34-week-old foetus. *Infant Behavior and Development, 27*, 537–543.
- Krumhansl, C. L. (1997). An exploratory study of musical emotions and psychophysiology. *Canadian Journal of Experimental Psychology, 51*(4), 336-352.
- Kurjak, A., Azumendi, G., Vecek, N., Kupesic, S., Solak, M., Varga, D., & Chervenak, H. (2006). Fetal hand movements and facial expression in normal pregnancy studied by four-dimensional sonography. *Journal of Perinatal Medicine, 31*, 496-508.
- Kurjak, A., Azumendi, G., Veček, N., Kupešić, S., Solak, M., Varga, D., & Chervenak, F. (2003). Fetal hand movements and facial expression in normal pregnancy studied by four-dimensional sonography. *Journal of perinatal medicine, 31*(6), 496-508.
- Kurjak, A., Stanojevic, M., Andonotopo, W., Scazzocchio-Duenas, E., Azumendi, G., & Carrera, J. M. (2006). Fetal behavior assessed in all three trimesters of normal pregnancy by four-dimensional ultrasonography. *Croatian Medical Journal, 46*, 772-80.
- Kurjak, A., Stanojevic, M., Azumendi, G., & Carrera, J. M. (2004). The potential of four-dimensional (4D) ultrasonography in the assessment of fetal awareness. *Journal of Perinatal Medicine, 33*, 46-53.
- Lacey, B. C., & Lacey, J. I. (1974). Studies of heart rate and other bodily processes in sensorimotor behavior. In P. A. Obrist, A. H. Black, J. Brener, & L. V. DiCara (Eds), *Cardiovascular psychophysiology: Current issues in response mechanisms, biofeedback, and methodology* (pp. 538–645). Chicago: Aldine.

- Ladinig, O., & Schellenberg, E. G. (2012). Liking unfamiliar music: Effects of felt emotion and individual differences. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(2), 146–154. doi:10.1037/a0024671
- Laurier, C., & Herrera, P. (2009). Automatic detection of emotion in music: Interaction with emotionally sensitive machines. *Handbook of Research on Synthetic Emotions and Sociable Robotics: New Applications in Affective Computing and Artificial Intelligence*, 9-32.
- Laurier, C., Lartillot, O., Eerola, T., & Toiviainen, P. (2009). Exploring relationships between audio features and emotion in music.
- Lazarus, R. S. (1991). *Emotion and adaptation*. New York: Oxford University Press.
- Lecanuet, J.-P., Granier-Deferre, C., DeCasper, A. J., Maugeais, R., Andrieu, A. J., & Busnel, M. C. (1987). Perception et discrimination foetales de stimuli langagiers, mise en évidence à partir de la réactivité cardiaque, résultats préliminaires. *Comptes-Rendus de l'Académie des Sciences, Paris (III)*, 305, 161–164.
- Lecanuet, J.-P., Granier-Deferre, C., Jacquet, A. Y., & DeCasper, A. J. (2000). Foetal discrimination of low-pitched musical notes. *Developmental Psychobiology*, 36, 29–39.
- Lecanuet, J.P., Granier-Deferre, C., & Schaal, B. (1992). Introduction à la psychiatrie fœtale. Les systèmes sensoriels du fœtus. Paris: ESF éditeur.
- Levenson, R. W., Ekman, P., Heider, K. & Friesen, W. V. (1992). Emotion and autonomic nervous system activity in the Minangkabau of West Sumatra. *Journal of Personality and Social Psychology*, 62. 972-288.
- Leventhal, H., & Scherer, K. (1987). The relationship of emotion to cognition: A functional approach to a semantic controversy. *Cognition and emotion*, 1(1), 3-28.
- Leyens, J.P., Paladino, P.M., Rodriguez-Torres, R., Vaes, J., Demoulin, S., Rodriguez-Perez, A., et al. (2000). The emotional side of prejudice: The attribution of secondary emotions to ingroups and outgroups. *Personality and Social Psychology Review*, 4, 186-197.
- Mahler, M. (1968). *On Human Symbiosis and the Vicissitudes of Individuation: Infantile Psychosis*, Vol. 1. New York: International Universities Press.
- Mahler, M. (1974). Symbiosis and Individuation - The Psychological Birth of the Human Infant. *Psychoanalytic Study of the Child*, 29, 89-106.
- Mahler, M. (1975). *The Psychological Birth of the Human Infant: Symbiosis and Individuation*. New York: Basic Books.
- Marôco, J. (2007). *Análise Estatística – Com utilização do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.

- Marôco, J.P.(2011). Análise Estatística com SPSS Statistics. 5ª Ed. Pero Pinheiro: ReportNumber
- Martin, C. B. (1978). Regulation of foetal heart rate and genesis of FHR patterns. *Seminars in Perinatology*, 2, 131–146.
- Martin, M. (1990). On the induction of mood. *Clinical Psychology Review*, 10, 669-697.
- Mascaro, Calderon, Costa, Bossolan & Rudge (2002). Cardiotocografia Anteparto e Prognóstico Perinatal em Gestações Complicadas pelo Diabete: Influência do Controle Metabólico Materno. *Revista Brasileira de Ginecologia Obstetricia*, 24 (9).
- Mastropieri, D., & Turkewitz, G. (2001). Prenatal experience and neonatal responsiveness to vocal expressions of emotion. *Developmental Psychobiology*, 35 (3), 204-214.
- McCabe, C., Thomas, K., Brazier, J., & Coleman, P. (1996) Measuring the mental health status of a population: A comparison of the GHQ-12 and the SF-36 (MHI-5). *British Journal of Psychiatry*, 169(4), 517-521.
- Meis, P. J., Ureda, J. R., Swain, M., Kelly, R. T., Penry, M., & Shapp, P. (1986). Variable decelerations during nonstress tests are not a sign of foetal compromise. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 154, 585–590.
- Menon, V., & Levitin, D. J. (2005). The rewards of music listening: response and physiological connectivity of the mesolimbic system. *Neuroimage*, 28(1), 175-184.
- Mijolla & Mijolla-Mellor (2002). *Psicanálise*. Lisboa: Climepsi.
- Moll, J., Oliveira-Souza, R., Miranda, J.M., Bramati, I.E., Veras, R. P., & Magalhães, A.C. (2001). Efeitos distintos da valência emocional positiva e negativa na ativação cerebral. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 23 (1), 42-45.
- Moore, J. K. (2002). Maturation of human auditory cortex: Implications for speech perception. *Annals of Otology, Rhinology, and Laryngology—Supplement*, 189, 7–10.
- Morais, E. N., Gallarreta, F. M. P., & Spara, P. (1999). Saturação de Oxigênio Fetal Medida pela Oximetria de Pulso durante o Trabalho de Parto: Relações com o pH da Artéria Umbilical. *RBGO*, 21(3),141.
- Morris, W. N. (1992). A functional analysis of the role of mood in affective systems. In M. S. Clark (Ed.), *Emotion* (pp. 256-293). Newbury Park, CA: Sage Publications, Inc.
- Panksepp, J., & Bernatzky, G. (2002). Emotional sounds and the brain: The neuro-affective foundations of musical appreciation. *Behavioral Processes*, 60, 133–155.
- Petrikovsky, B., Kaplan, G., & Holsten, N. (1999). Fetal yawning activity in normal and high-risk fetuses: a preliminary observation. *Ultrasound in obstetrics & gynecology: The*

official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology;13 (2), 127-30.

- Petrikovsky, B., Kaplan, G., & Holsten, N. (2003). Eyelid movements in normal human fetuses. *Journal of clinical ultrasound*, 31 (6), 299-301.
- Plutchik, R. (Ed.). (1994). *The psychology and biology of emotion*. New York: Harper Collins
- purpose and growth? *Journal of Health and Social Behavior*, 44 (3), 275-291.
- Querleu, D., Renard, X., Versyp, F., Paris-Delrue, L., Vervoort, P., & Crepin, G. (1986). Commentary. Can the foetus listen and learn. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 93, 411–412.
- Quintana, D. S., Guastella, A. J., Outhred, T., Hickie, I. B., & Kemp, A. H. (2012). Heart rate variability is associated with emotion recognition: direct evidence for a relationship between the autonomic nervous system and social cognition. *International Journal of Psychophysiology*, 86 (2), 168–172.
- Ribeiro, J.L.P. (1993). *Características psicológicas associadas à saúde em estudantes jovens da cidade do Porto* (tese de doutoramento). Porto: Edição do autor.
- Ribeiro, J.L.P. (1994). Adaptação do *Self-perception profile for college students* à população portuguesa: Sua utilização no contexto da psicologia da saúde. In L. Almeida e I. Ribeiro (Eds.), *Avaliação Psicológica: Formas e contextos* (pp. 129-138). Braga: APPORT.
- Ribeiro, J.L.P. (1995). Adaptação de uma escala de avaliação da auto-eficácia geral (pp. 163-176). *Actas da III Conferência Internacional: Formas e Contextos*. Braga: APPORT.
- Ribeiro, J.L.P. (2001). Mental Health Inventory: Um estudo de adaptação à população portuguesa. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 2 (1), 77-99.
- Richards, J. E. (1994). Baseline respiratory sinus arrhythmia and heart rate responses during sustained visual attention in preterm infants from 3 to 6 months of age. *Psychophysiology*, 31, 235–243.
- Rickard, N. (2004). Intense emotional responses to music: A test of the physiological arousal hypothesis. *Psychology of Music*, 32, 371–388.
- Russell, J. A. (1980). A circumplex model of affect. *Journal of Personality and Social Psychology*, 39, 1161-1178.
- Sá, E. (2001). *A Maternidade e o Bebê*. 2ª Ed. Lisboa: Fim de Século
- Sá, E. (2004). *Psicologia do Feto e do Bebê*. 3ª Ed. Lisboa: Fim de Século
- Sandman, C. A. (2010). Human Fetal Heart Rate: a Unique Opportunity to Assess the Fetal Programming Hypothesis. *Infant and Child Development*, 19, 76–79. doi:10.1002/icd

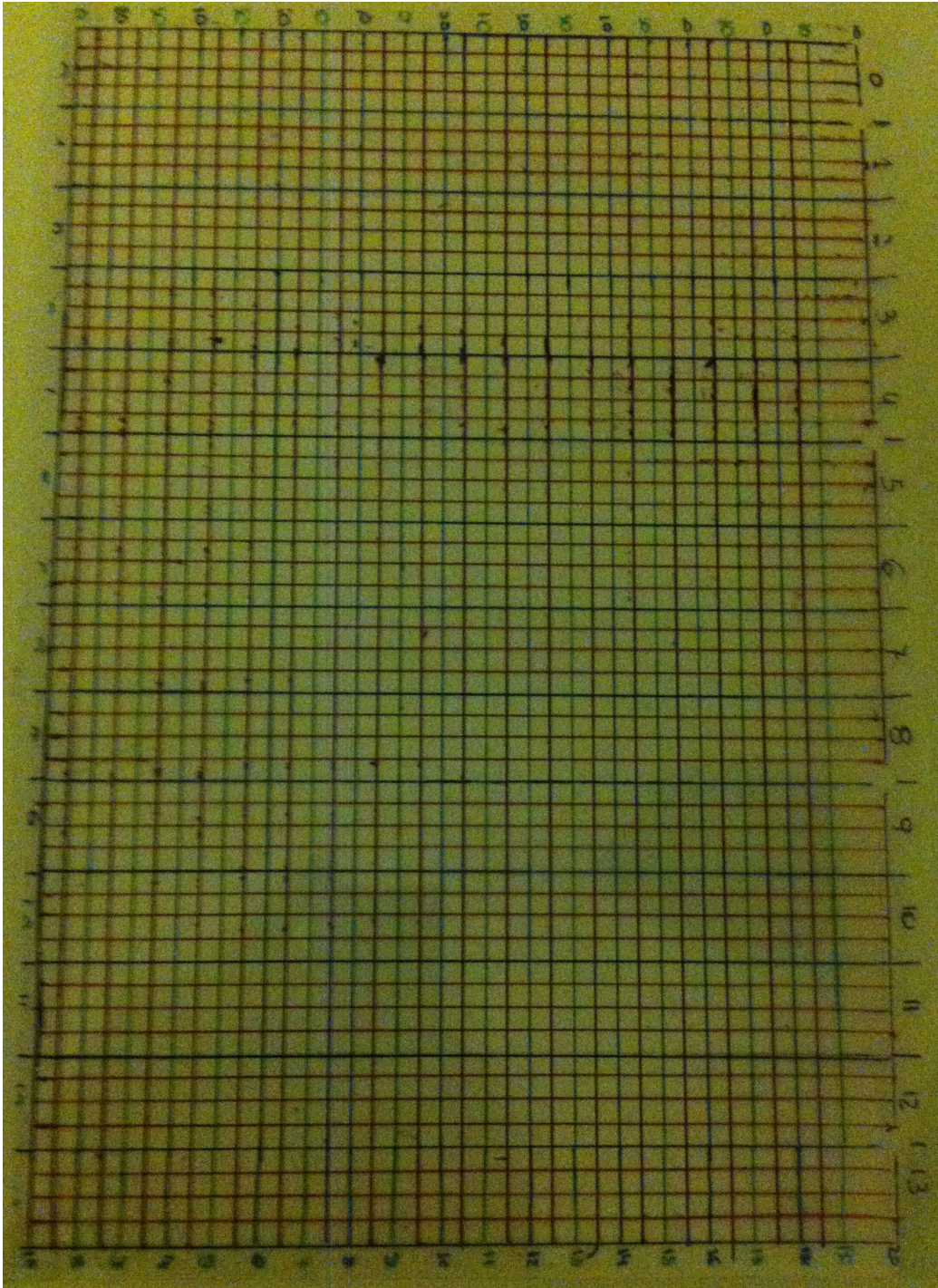
- Schellenberg, E. G., Peretz, I., & Vieillard, S. (2008). Liking for happy- and sad-sounding music: Effects of exposure. *Cognition and Emotion*, *22*, 218–237.
- Scherer, K. R., & Zentner, M. R. (2001). Emotional effects of music: Production rules. *Music and emotion: Theory and research*, 361-392.
- Scherer, K.R., Banse, R., & Walbott, H.G. (2002). Emotion inferences from vocal expression correlate across languages and cultures. *Journal of Cross-cultural psychology*, *32* (1), 76-92.
- Schwarz, N., & Clore, G. L. (1988). How do I feel about it? The informative function of affective states on memory. In K. Fiedler, & J. Forgas (Eds.), *Affect, cognition and social behavior: New evidence and integrative attempts* (pp. 44-62). Lewiston, NY: Hogrefe, Inc.
- Sedikides, C. (1995). Attentional effects on mood are moderated by chronic *self*-conception valence. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *18* (5), 580-584
- Sievers, B., Polansky, L., Casey, M., & Wheatley, T. (2012). Music and movement share a dynamic structure that supports universal expressions of emotion. *PNAS*, *110* (1), 70-75.
- Sloboda, J. A. (1991). Musical structure and emotional response: Some empirical findings. *Psychology of Music*, *19*, 110-120. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *110*(1), 70–5. doi:10.1073/pnas.1209023110
- Smith, L. S., Dmochowski, P. A., Muir, D. W., & Kisilevsky, B. S. (2007). Estimated cardiac vagal tone predicts foetal responses to mother's and stranger's voices. *Developmental Psychobiology*, *49*, 543–547.
- Stemmler, G. (2003). Introduction: Autonomic psychophysiology. In R. J. Davidson, K.R. Scherer, & H. H. Goldsmith (Eds.), *Handbook of affective sciences* (pp. 131–134). New York: Oxford University Press.
- Strongman, K. (1998). *A psicologia da emoção* (2ª ed). Lisboa: Climepsi.
- Surrey, J.L. (1985). Self-in-Relation: A Theory of Women's Development *This paper was presented at a Stone Center Colloquium on November 16, 1983*. Consultado a 20 de Agosto 2014 através de https://www.jbmti.org/pdf/previews/preview_13sc.pdf
- Szpunar, K. K., Schellenberg, E. G., & Pliner, P. (2004). Liking and memory for musical stimuli as a function of exposure. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, *30*, 370– 381.
- Tomaz, C., & Giugliano, L. (1997). A razão das emoções: um ensaio sobre "O erro de Descartes". *Estudos de psicologia*, *2* (2), 407-411.
- Trainor, L. J., & Schmidt, L. A. (2003). Processing emotions induced by music. In I. Peretz &

- R. Zatorre (Eds.), *The cognitive neuroscience of music* (pp. 310–324). Oxford, U.K.: Oxford University Press.
- Trehub, S. (2000). Human processing Predispositions and Musical Universals. In N. L., Wallin, B. Merker, S. Brown (Eds.), *The origins of Music*. Cambridge: MIT press.
- Valman, H.B., & Pearson, J.F. (1980). First year of life: What the fetus feels. *British Medical Journal*, 280 (6209) 233-234.
- Vieillard, S., Peretz, I., Gosselin, N., Khalfa, S., Gagnon, L., & Bouchard, B. (2008). Happy, sad, scary and peaceful musical excerpts for research on emotions. *Cognition & Emotion*, 22(4), 720-752.
- Vuoskoski, J. K., & Eerola, T. (2012). Can sad music really make you sad? Indirect measures of affective states induced by music and autobiographical memories. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 6(3), 204–213.
doi:10.1037/a0026937
- Wakai, R. T. (2004). Assessment of foetal neurodevelopment via foetal magnetocardiography. *Experimental Neurology*, 190, S65–S71.
- Ware Jr, J. E., Manning Jr, W. G., Wells, K. B., Duan, N., & Newhouse, J. P. (1984). Health status and the use of outpatient mental health services. *American Psychologist*, 39(10), 1090.
- Ware, J. E., Snow, K. K., Kosinski, M., & Gandek, B. (1993). SF-36 health survey manual and interpretation guide, New England Medical Center. *The Health Institute: Boston, MA*, 7.
- Wieczorkowska, A. A. (2005). Towards extracting emotions from music. In *Intelligent Media Technology for Communicative Intelligence* (pp. 228-238). Springer Berlin Heidelberg.
- Winnicott, D. (1974). *La crainte de l'effondrement. Nouvelle revue de psychanalyse*. Paris: payot.
- Winnicott, D. (1988). *La Human Nature*. New York: Brunner Mazel publisher.
- Winnicott, D. (1989). Birth memories, birth trauma and anxiety. In *Da psiquiatria à psicanalise*. Paris: Payot.
- Winnicott, D. W. (1992). Birth memories, birth trauma, and anxiety. *International journal of prenatal and perinatal studies*, 4(1-2), 17-33.
- Yang, D., & Lee W. (2004). Disambiguating Music Emotion Using Software Agents.
Consultado através de
https://courses.ischool.utexas.edu/Winget_Megan/MeganCollection2/files/10952/Yang_MusicEmotionSoftwareAgents.pdf

- Zajonc, R. B. (1980). Feeling and thinking: Preferences need no inferences. *American Psychologist*, 35, 151-175.
- Zentner, M. R., & Kagan, J. (1996). Perception of music by infants. *Nature*, 383(6595), 29-29.
- Zentner, M. R., & Kagan, J. (1998). Infants' perception of consonance and dissonance in music. *Infant Behavior and Development*, 21(3), 483-492.
- Zentner, M. R., Meylan, S., & Scherer, K. R. (2000). Exploring musical emotions across five genres of music. In *Sixth Conference of the International Society for Music Perception and Cognition (IMPC)*, Keele, England
- Zentner, M., Grandjean, D., & Scherer, K. R. (2008). Emotions evoked by the sound of music: characterization, classification, and measurement. *Emotion (Washington, D.C.)*, 8(4), 494–521. doi:10.1037/1528-3542.8.4.494
- Zimmerman, D. (1995). *Bion : da teoria a pratica - uma leitura didactica*. Porto Alegre : Artes Medicas.

ANEXOS

8.1.: Folha de Acetato que permitiu que se retirassem os valores de FCM e FCF dos traçados de CTG.



8.2.: Tabela com excertos de música extraídos do Ground Truth Data

Tabela 13. Quadro referente aos estímulos musicais da condição solicitação emocional variada. Informa a cerca do número da música no mp3, a duração original do excerto (*Ground Truth Data*), duração actual do excerto musical, banda sonora de onde fora extraído e emoção que visa solicitar.

Nº Música	Ground Truth Data	Nome da Música	Duração excerto música (em segundos) após modificação	Banda Sonora	Emoção
01	0.18-0.33	Birth Of A Penguin (part 2)	30	Batman Returns	Anger Mod.
02	1.26-1.40 0.08-0.25	El Watusi	30	JFK	Fear Hight
03	0.17-0.34	1	30	Oliver Twist	Happy Hight
04	0.59 -1.17	A Plague Of Both your H...	30	Shakespeare In Love	Sad Mod.
05	1.40-2.04	8b	30	Oliver Twist	Happy Mod.
06	0.09-0.33	Selina Transforms (part 1)	30	Batman Returns	Fear Hight
07	0.00-0.24	The Omen – Soundtrack	28	The Omen 1976	Happy Mod.
08	0.00-0.20	No Cash No Trah	20	The Fifth Element	Anger Hight
09	4.15-4.29	8	46	Lethal Weapon 3	Anger Hight

10	0.00-0.16	7	29	Lethal Weapon 3	Fear Mod.
11	2.02-2.17	The Gardner	31	Shallow Graves	Happy Hight
12	0.00-0.19	A Bomb in the Hotel	30	The fifth Element	Fear Mod.
13	0.55-1.11	Return to Spectre	30	Big Fish	Sad Hight
14	0.00-0.31		31	The English Patient	Sad Mod.
15	1.28-1.48	Tell Me a Story, Katharine	30	Shine	Tender Hight
16	0.07-0.32	Gabriel Yared/Ask Your S...	30	The English Patient	Sad Hight
17	0.14-0.30	Track 8 ^a	30	Oliver Twist	Tender Hight
18	0.00-0.29	Track 02	30	Oliver Twist	Tender Mod.
19	2.05-2.25	Track 15	30	Oliver Twist	Anger Mod.
20	1.15-1.32	Track 8	30	Oliver Twist	Tender Mod.

8.3.: Folha da Registo das FCF e FCM

Sujeito nº: _____ Grupo Experimental: _____

Momento		FCM	FCF
0	1		
	2		
	3		
1	1		
	2		
	3		
2	1		
	2		
	3		
3	1		
	2		
	3		
4	1		
	2		
	3		
5	1		
	2		
	3		
6	1		
	2		
	3		
7	1		
	2		
	3		
8	1		
	2		
	3		
9	1		
	2		
	3		
10	1		
	2		
	3		
11	1		
	2		
	3		
12	1		
	2		
	3		
13	1		
	2		
	3		

Nota: No CTG os dados apresentados correspondem (de cima para baixo): 1º Traçado da Frequência Cardíaca do Feto; 2º Traçado da Frequência Cardíaca Materna Movimentos do Feto (traços – medir em mm); 4º Traçado das Contrações do Útero.

8.4.: Questionário com Dados Demográfico

Questionário

Idade materna: _____ anos

Idade paterna: _____ anos

Escolaridade materna: _____

Escolaridade paterna: _____

Profissão materna: _____

Profissão paterna: _____

Estado civil materno:

- Solteira
- Casada
- Divorciada
- Em união de facto

Nacionalidade materno: _____

Nacionalidade paterno: _____

Naturalidade materno: _____

Naturalidade paterno: _____

Tempo de gestação: _____ (em semanas)

Primeiro filho: Sim Não

Antecedentes pessoais e obstétricos relevantes: _____

Medicação:

Código do investigador _____

Código de investigação _____

8.5.: Questionário de auto-resposta MHI-5

1) Durante quanto tempo no mês passado se sentiu nervosa?

Sempre Quase Sempre A maior parte do tempo
 Durante algum tempo Quase Nunca Nunca

2) Durante quanto tempo no mês passado se sentiu triste e em baixo?

Sempre Quase Sempre A maior parte do tempo
 Durante algum tempo Quase Nunca Nunca

3) Durante quanto tempo no mês passado se sentiu triste e em baixo, de modo que nada a conseguia animar?

Sempre Com muita frequência Frequentemente
 Com pouca frequência Quase Nunca Nunca

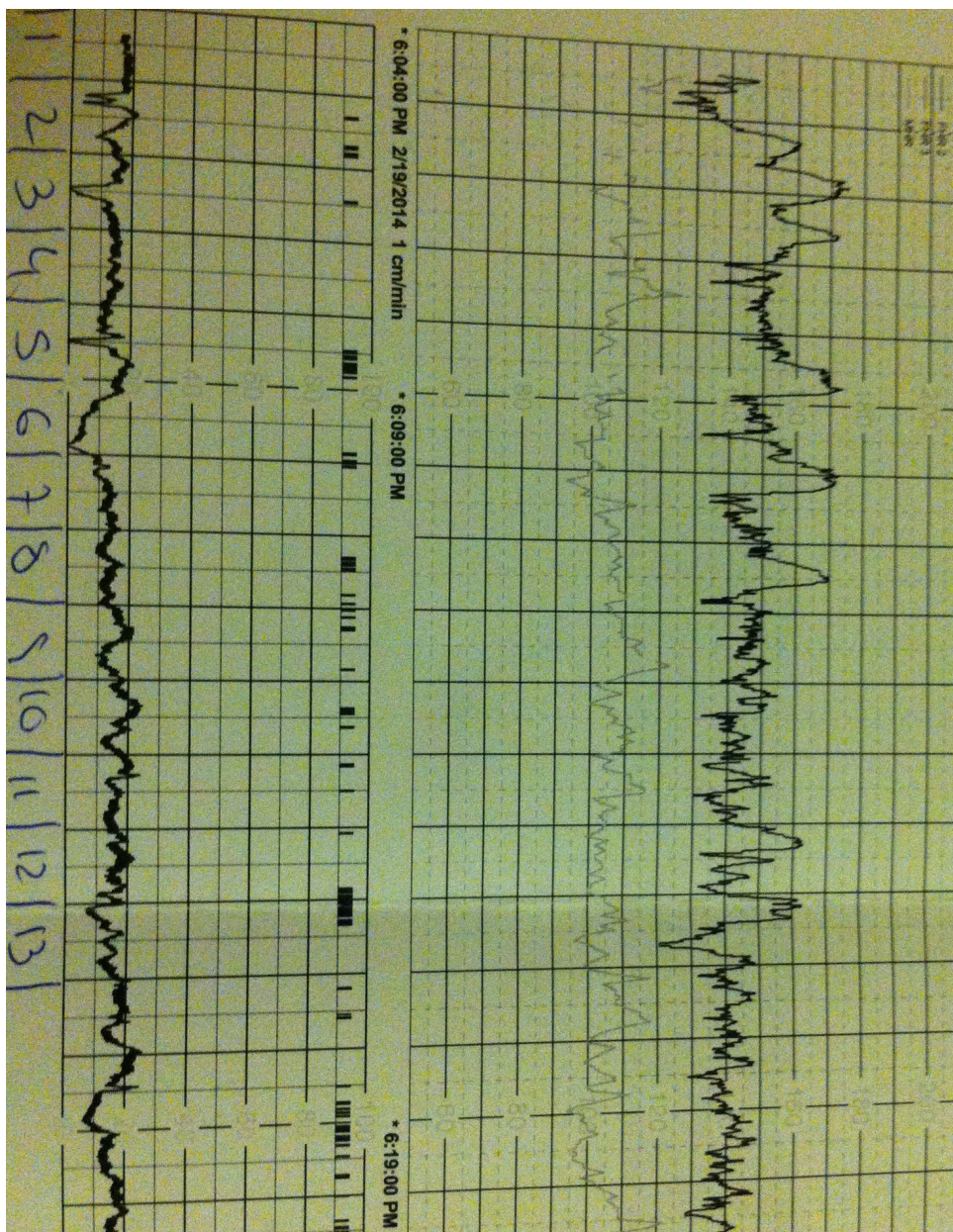
4) Durante quanto tempo no mês passado se sentiu calma e em paz?

Sempre Quase Sempre A maior parte do tempo
 Durante algum tempo Quase Nunca Nunca

5) No último mês durante quanto tempo se sentiu uma pessoa feliz?

Sempre Quase Sempre A maior parte do tempo
 Durante algum tempo Quase Nunca Nunca

8.6.: Traçado de CTG



8.7.: Tabelas

Tabela 1. Estatística descritiva da variável nacionalidade materna por grupo experimental: FA, FC, FV.

				Descriptives		
		GrupoExperimental	Statistic	Std. Error		
Nacionalidade Materna	FA	Mean	,2813	,15050		
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,0257		
			Upper Bound	,5882		
		5% Trimmed Mean	,1319			
		Median	,0000			
		Variance	,725			
		Std. Deviation	,85135			
		Minimum	,00			
		Maximum	4,00			
		Range	4,00			
		Interquartile Range	,00			
		Skewness	3,420	,414		
		Kurtosis	12,274	,809		
	FC	Mean	,4667	,20191		
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,0537		
		Upper Bound	,8796			

	5% Trimmed Mean		,2963
	Median		,0000
	Variance		1,223
	Std. Deviation		1,10589
	Minimum		,00
	Maximum		4,00
	Range		4,00
	Interquartile Range		,00
	Skewness		2,549 ,427
	Kurtosis		5,854 ,833
FV	Mean		,6774 ,22901
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	,2097
		Upper Bound	1,1451
	5% Trimmed Mean		,5305
	Median		,0000
	Variance		1,626
	Std. Deviation		1,27507
	Minimum		,00
	Maximum		4,00
	Range		4,00
	Interquartile Range		1,00
	Skewness		1,895 ,421

	Kurtosis	2,521	,821
--	----------	-------	------

Tabela 2. Medidas de localização, de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão) para a variável Idade Materna nos três grupos experimentais: FA, FC e FV.

Report

Idade Materna

Grupo Experimental	Média	N	Desvio-Padrão
FA	29,6250	32	6,09997
FC	30,6667	30	4,74402
FV	28,8710	31	5,37117
Total	29,7097	93	5,43855

Tabela 11. Estatística descritiva das variáveis Idade Materna e Idade Paterna.

Statistics

		Idade Materna	Idade Paterna
N	Válidos	93	92
	Missing	0	1
Média		29,7097	32,8043
		30,0000	32,0000
Moda		30,00	31,00
Desvio-Padrão		5,43855	6,87445
Mínimo		17,00	20,00

Maximo		40,00	57,00
Percentil	25	26,5000	28,2500
	50	30,0000	32,0000
	75	34,0000	35,7500

Tabela 3. Estatística Descritiva da variável Escolaridade Materna em termos da sua distribuição.

Escolaridade Materna					
		Frequencia	Percentagem	Percentagem Valida	Percentagem Cumulativa
Valid	1º Ciclo	2	2,2	2,2	2,2
	2º Ciclo	1	1,1	1,1	3,2
	3º Ciclo	21	22,6	22,6	25,8
	Ensino Secundário	33	35,5	35,5	61,3
	Ensino Superior	33	35,5	35,5	96,8
	Mestrado	2	2,2	2,2	98,9
	Doutoramento	1	1,1	1,1	100,0
	Total	93	100,0	100,0	

Tabela 12. Estatística Descritiva das variáveis Escolaridade Materna e Escolaridade Paterna.

Statistics			
		Escolaridade Materna	Escolaridade Paterna
N	Valid	93	90

	Missing	0	3
Média		3,1183	2,8889
Mediana		3,0000	3,0000
Moda		3,00 ^a	3,00
Devio-Padrão		,99836	,86693
Minímo		,00	,00
Máximo		6,00	5,00
Percentil	25	2,0000	2,0000
	50	3,0000	3,0000
	75	4,0000	3,0000

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Tabela 4. Estatística Descritiva da variável Estado Cível.

GrupoExperimental * EstadoCivil Crosstabulation

Count

		Estado Civil				Total
		Solteira	Em união de facto	Casada	Divorciada	
GrupoExperimental 1	FA	13	7	12	0	32
	FC	5	10	13	1	29
	FV	10	4	17	0	31
Total		28	21	42	1	92

Tabela 5. Distribuição da variável Paridade nos três grupos experimentais.

GrupoExperimental * Paridade Crosstabulation

Count

		Paridade		
		Primípara	Multipara	Total
Grupo Experimental	FA	21	11	32
	FC	11	19	30
	FV	20	11	31
Total		52	41	93

Tabela 6 Distribuição do género do feto nos três grupos experimentais: FA,FC e FV

GrupoExperimental * GéneroFeto Crosstabulation

Count

		Género Feto			Total
		Masculino	Feminino	Desconhecido	
Grupo Experimental	FA	17	14	1	32
	FC	20	10	0	30
	FV	17	13	1	31
Total		54	37	2	93

Tabela 7a. Distribuição da variável Tempo de Gestação nos três grupos experimentais.

GrupoExperimental * TempoGestação Crosstabulation

Count

		Tempo Gestação							Total
		34,00	35,00	36,00	37,00	38,00	39,00	40,00	
Grupo Experimental	FA	2	5	2	6	7	7	1	30
	FC	0	1	11	4	7	5	2	30
	FV	0	2	3	10	8	6	2	31
Total		2	8	16	20	22	18	5	91

Tabela 7b. Mediadas de localização de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão) para a variável Tempo de Gestação.

Report

Tempo Gestação

Grupo Experimental	Média	N	Desvio-Padrão
FA	37,2000	30	1,68973
FC	37,3333	30	1,39786
FM	37,6129	31	1,28264
Total	37,3846	91	1,45884

Tabela 8. Distribuição da variável Antecedentes Pessoais nos três grupos experimentais: FA, FC e FV.

GrupoExperimental * AntecedentesPessoais Crosstabulation

Count

		Antecedentes Pessoais		Total
		Não	Sim	
Grupo Experimental	FA	29	3	32
	FC	24	6	30
	FV	28	3	31
Total		81	12	93

Tabela 9. Distribuição da variável Complicações Obstétricas nos três grupos experimentais: FA, FC e FV.

GrupoExperimental * ComplicaçõesObstetricas Crosstabulation

Count

		Complicações Obstetricas		Total
		Não	Sim	
Grupo Experimental	FA	29	3	32
	FC	26	4	30
	FV	28	3	31
Total		83	10	93

Tabela 10. Estatística Descritiva da variável Nacionalidade Paterna na amostra.

Statistics		
Nacionalidade Paterna		
N	Validos	92
	Missing	1
Média		,4130
Mediana		,0000
Moda		,00
Desvio-Padrão		1,02873
Minímo		,00
Máximo		4,00
Percentil	25	,0000
	50	,0000
	75	,0000

Tabela15. Avaliação da distribuição normal da variável MHI-5.

Tests of Normality							
	Grupo	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatística	df	Sig.	Estatística	df	Sig.
MHI-5Q1	FA	,297	29	,000	,742	29	,000
	FC	,347	28	,000	,767	28	,000
	FV	,267	29	,000	,736	29	,000
MHI-5Q2	FA	,292	29	,000	,864	29	,001
	FC	,267	28	,000	,749	28	,000

	FV	,374	29	,000	,740	29	,000
MHI-5Q3	FA	,234	29	,000	,828	29	,000
	FC	,267	28	,000	,735	28	,000
	FV	,232	29	,000	,813	29	,000
MHI-5Q4	FA	,238	29	,000	,899	29	,009
	FC	,219	28	,001	,892	28	,008
	FV	,235	29	,000	,879	29	,003
MHI-5Q5	FA	,244	29	,000	,880	29	,003
	FC	,193	28	,009	,909	28	,019
	FV	,221	29	,001	,884	29	,004

a. Lilliefors Significance Correction

Tabela 16. Estatística Descritiva da variável MHI-5 e seus diferentes itens.

		Statistics				
		MHI_5Q2	MHI_5Q1	MHI_5Q3	MHI_5Q4	MHI_5Q5
N	Validos	92	92	92	91	92
	Missing	93	93	93	94	93
	Média	3,5543	3,1413	4,0000	1,9121	1,5543
	Mediana	4,0000	3,0000	4,0000	2,0000	1,0000
	Moda	4,00	4,00	5,00	2,00	1,00
	Desvio-Padrão	,97625	1,05436	1,20439	1,01815	1,17074
	Mínimo	,00	,00	,00	,00	,00
	Máximo	5,00	5,00	5,00	4,00	5,00
	Percentil 25	3,0000	3,0000	3,0000	1,0000	1,0000

50	4,0000	3,0000	4,0000	2,0000	1,0000
75	4,0000	4,0000	5,0000	3,0000	2,0000

Tabela 17. Distribuição do item 1 da variável MHI-5 na amostra.

MHI_5Q1

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Cumulativa
Válidos	Sempre	2	1,1	2,2	2,2
	Quase sempre	9	4,9	9,8	12,0
	A maior parte do tempo	5	2,7	5,4	17,4
	Durante algum tempo	35	18,9	38,0	55,4
	Quase nunca	40	21,6	43,5	98,9
	Nunca	1	,5	1,1	100,0
	Total	92	49,7	100,0	
Missing	System	93	50,3		
Total		185	100,0		

Tabela 18. Distribuição do Item 2 do MHI-5 na amostra.

MHI_5Q2

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Cumulativa
Válidos	Sempre	1	,5	1,1	1,1
	Quase Sempre	4	2,2	4,3	5,4

	A maior parte do tempo	5	2,7	5,4	10,9
	Durante algum tempo	24	13,0	26,1	37,0
	Quase nunca	49	26,5	53,3	90,2
	Nunca	9	4,9	9,8	100,0
	Total	92	49,7	100,0	
Missing	System	93	50,3		
Total		185	100,0		

Tabela 19. Distribuição do item 3 da variável MHI-5 na amostra.

MHI_5Q3

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Cumulativa
Válida	Sempre	1	,5	1,1	1,1
	Com muita frequência	4	2,2	4,3	5,4
	Frequentemente	6	3,2	6,5	12,0
	Com pouca frequência	14	7,6	15,2	27,2
	Quase Nunca	25	13,5	27,2	54,3
	Nunca	42	22,7	45,7	100,0
	Total	92	49,7	100,0	
Missing	System	93	50,3		
Total		185	100,0		

MHI_5Q4 Tabela 20. Distribuição do item 4 da variável MHI-5 na amostra.

		Frequência	Percentagem	Válida Percentagem	Percentagem Cumulative
Válida	Sempre	5	2,7	5,5	5,5
	Quase Sempre	29	15,7	31,9	37,4
	A maior parte do tempo	33	17,8	36,3	73,6
	Durante algum tempo	17	9,2	18,7	92,3
	Quase nunca	7	3,8	7,7	100,0
	Total	91	49,2	100,0	
Missing	System	94	50,8		
Total		185	100,0		

Tabela 21. Distribuição do item 5 da variável MHI-5 na amostra.

MHI_5Q5

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Cumulativa
Válida	Sempre	18	9,7	19,6	19,6
	Quase Sempre	31	16,8	33,7	53,3
	A maior parte do Tempo	23	12,4	25,0	78,3
	Durante algum tempo	15	8,1	16,3	94,6
	Quase Nunca	4	2,2	4,3	98,9
	Nunca	1	,5	1,1	100,0

Total	92	49,7	100,0
Missing System	93	50,3	
Total	185	100,0	

Tabela 22. Estatística Descritiva das variáveis FCM e FCF na amostra.

		Statistics	
		FCM média	FCF média
N	Válidos	93	93
	Missing	92	92
Média		93,3862	144,3597
Mediana		93,3333	143,6667
Moda		66,24 ^a	137,71 ^a
Desvio-Padrão		14,91525	11,62375
Mínimo		66,24	123,05
Máximo		144,02	183,85
Percentil	25	82,2053	136,2796
	50	93,3333	143,6667
	75	104,2619	150,7019

a. Multiple modes exist. The smallest value is shown

Tabela 25. Achatamento e Simetria das variáveis desvio-padrão da FCF e média da FCF na amostra.

Statistics			
		DesvPad.FCF	MédiaFCF
N	Valid	93	93
	Missing	0	0
Skewness		2,727	,415
Std. Error of Skewness		,250	,250
Kurtosis		7,223	,650
Std. Error of Kurtosis		,495	,495

Tabela 23. Medidas de localização de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão) da variável média da FCF nos três grupos experimentais.

Report			
MédiaFCF			
Grupo Experimenral	Média	N	Desvio-Padrão
FA	141,9171	32	9,42155
FC	141,7392	30	9,77133
FV	143,0611	31	9,31360
Total	142,2410	93	9,41476

Tabela 24. Teste da normalidade da variável Média da FCF nos três grupos experimentais.

Tests of Normality

	Grupo Experimenral	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estatistica	df	Sig.	Estatistica	df	Sig.
MédiaFCF	FA	,101	32	,200*	,953	32	,174
	FC	,122	30	,200*	,973	30	,611
	FV	,136	31	,149	,969	31	,485

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tabela 26. Teste da homogeneidade da variância da variável média da FCF.

Test of Homogeneity of Variance

		Levene			
		Estatistica	df1	df2	Sig.
Média FCF	Baseado na Média	,358	2	90	,700
	Baseado na Mediana	,365	2	90	,695
	Baseado na Mediana e com df ajustado	,365	2	88,748	,695
	Baseado na méida <i>trimmed</i>	,353	2	90	,703

Tabela 27. ANOVA one-way da variável media da FCF

Test between subjects

Dependent Variable: MédiaFCF

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^b
Corrected Model	31,760 ^a	2	15,880	,176	,839	,004	,352	,077
Intercept	1880266,877	1	1880266,877	20832,916	,000	,996	20832,916	1,000
GrupoExperimental	31,760	2	15,880	,176	,839	,004	,352	,077
Error	8122,915	90	90,255					
Total	1889777,899	93						
Corrected Total	8154,675	92						

a. R Squared = ,004 (Adjusted R Squared = -,018)

b. Computed using alpha =

Tabela 28. Estatística Descritiva da Variável Desvio-Padrão da FCF.

Descriptives

		GrupoExperimental	Statistic	Std. Error
FreqCardMaterna	FA	Mean	27,7524	4,08133

Desvio Padrão	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	19,3922		
		Upper Bound	36,1126		
	5% Trimmed Mean		25,3104		
	Median		20,5258		
	Variance		483,061		
	Std. Deviation		21,97864		
	Minimum		6,61		
	Maximum		96,65		
	Range		90,04		
	Interquartile Range		23,49		
	Skewness		1,730	,434	
	Kurtosis		3,171	,845	
	FC	Mean		24,1258	4,39922
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	15,0831	
		Upper Bound	33,1685		
	5% Trimmed Mean		21,6464		
	Median		14,6458		
	Variance		522,534		
	Std. Deviation		22,85899		
	Minimum		4,72		
	Maximum		89,55		
	Range		84,83		
	Interquartile Range		27,42		
	Skewness		1,689	,448	

	Kurtosis	2,467	,872
FV	Mean	13,7608	1,74243
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound 10,1792	Upper Bound 17,3425
	5% Trimmed Mean	12,5000	
	Median	10,9498	
	Variance	81,974	
	Std. Deviation	9,05395	
	Minimum	4,01	
	Maximum	52,27	
	Range	48,27	
	Interquartile Range	7,80	
	Skewness	3,189	,448
	Kurtosis	12,775	,872

Tabela 29. Percentis da variável Desvio-Padrão da FCF.

Percentiles

		Grupo Experimental	Percentiles						
			5	10	25	50	75	90	95
Weighted Average(Definición 1)	FreqCardFe toDesvioPadrão	C1-MV	9,1204	11,4590	13,8971	19,0645	33,5250	50,4368	73,4977
		MvFn	8,1226	8,1861	11,5250	16,6883	30,1928	46,1995	64,4242

		MvFv	6,146 7	7,915 7	10,39 58	15,00 61	19,30 12	25,65 61	35,18 81
Tukey's Hinges	FreqCardFe toDesvioPadrão	C1-MV			13,92 75	19,06 45	32,49 91		
		MvFn			11,65 44	16,68 83	28,55 96		
		MvFv			10,41 26	15,00 61	19,17 70		

Tabela 34. Teste do pressuposto da Homogeneidade dos declives para a variável média da FCF

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Média FCF

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
Intercept	Hypothesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	. ^a					
GrupoExperimental * Medicação	Hypothesis	160,809	1	160,809	2,231	,161	,157	2,231	,280
	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimental * complicações esobstetricas	Hypothesis	95,326	2	47,663	,661	,534	,099	1,323	,136
	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimental * AntecedentesPessoais	Hypothesis	1,634	1	1,634	,023	,883	,002	,023	,052
	Error	864,939	12	72,078 ^b					

GrupoExperimental * GéneroFeto	Hypothesis	28,862	2	14,431	,200	,821	,032	,400	,074
	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimental * Estimulação	Hypothesis	28,778	1	28,778	,399	,539	,032	,399	,090
	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimental * MHI_5Q1	Hypothesis	147,130	2	73,565	1,021	,390	,145	2,041	,187
	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimental * MHI_5Q3	Hypothesis	173,915	2	86,958	1,206	,333	,167	2,413	,215
	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimental * IdadeMater na	Hypothesis	251,966	2	125,983	1,748	,216	,226	3,496	,295
	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimental * NumeroGes tações	Hypothesis	74,023	2	37,011	,513	,611	,079	1,027	,116
	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimental * NumeroAb ortos	Hypothesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
GrupoExperimental * TempoGest ação	Hypothesis	14,705	2	7,353	,102	,904	,017	,204	,062
	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimental * MHI_5Q2	Hypothesis	114,081	2	57,041	,791	,476	,117	1,583	,154
	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimental *	Hypothesis	382,733	2	191,366	2,655	,111	,307	5,310	,427
	Error								

MHI_5Q4	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimenral *	Hypothesis	81,546	2	40,773	,566	,582	,086	1,131	,123
MHI_5Q5	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimenral *	Hypothesis	49,187	2	24,594	,341	,718	,054	,682	,093
Paridade	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimenral *	Hypothesis	165,746	2	82,873	1,150	,349	,161	2,300	,206
EstadoCivil	Error	864,939	12	72,078 ^b					
GrupoExperimenral *	Hypothesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
MúsicaMãe	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
GrupoExperimenral *	Hypothesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
MúsicaFeto	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
GrupoExperimenral *	Hypothesis	109,845	2	54,922	,762	,488	,113	1,524	,150
MédiaFCM comBasal	Error	864,939	12	72,078 ^b					

a. Cannot compute the appropriate error term using Satterthwaite's method.

b. MS(Error)

c. Computed using alpha =

Tabela 35. Teste da ANCOVA para na variável média da FCF**Tests of Between-Subjects Effects**

Dependent Variable: MédiaFCFcomBasal

Source		Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent Paramet er	Observe d Power ^c
Intercept	Hypot hesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
GéneroFet o	Hypot hesis	12,685	1	12,685	,227	,637	,007	,227	,075
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
Estimulaçã o	Hypot hesis	101,424	1	101,424	1,819	,187	,055	1,819	,257
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
MHI_5Q1	Hypot hesis	43,895	1	43,895	,787	,382	,025	,787	,138
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
MHI_5Q3	Hypot hesis	2,422	1	2,422	,043	,836	,001	,043	,055
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
IdadeMate rna	Hypot hesis	2,782	1	2,782	,050	,825	,002	,050	,055
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					

NumeroGe stações	Hypot hesis	1,371	1	1,371	,025	,876	,001	,025	,053
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
NumeroA bortos	Hypot hesis	86,513	1	86,513	1,551	,222	,048	1,551	,227
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
TempoGes tação	Hypot hesis	1,182	1	1,182	,021	,885	,001	,021	,052
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
MHI_5Q2	Hypot hesis	20,316	1	20,316	,364	,551	,012	,364	,090
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
MHI_5Q4	Hypot hesis	302,736	1	302,736	5,428	,026	,149	5,428	,617
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
MHI_5Q5	Hypot hesis	67,744	1	67,744	1,215	,279	,038	1,215	,187
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
Paridade	Hypot hesis	64,537	1	64,537	1,157	,290	,036	1,157	,181
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					
EstadoCivi l	Hypot hesis	1,806	1	1,806	,032	,858	,001	,032	,053
	Error	1728,83 1	31	55,769 ^b					

MúsicaMãe	Hypotesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
MúsicaFeto	Hypotesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
MédiaFC McomBasal	Hypotesis	4,340	1	4,340	,078	,782	,003	,078	,058
	Error	1728,831	31	55,769 ^b					
GrupoExperimental	Hypotesis	98,029	1	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicação	Hypotesis	152,105	2	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
complicaçõesobstetricas	Hypotesis	394,559	3	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
AntecedentesPessoais	Hypotesis	10,532	2	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
GrupoExperimental*	Hypotesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
Medicação	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
GrupoExperimental*	Hypotesis	214,423	2	.	.	.	.	.	.
complicaçõesobstetricas	Error	.	.	.	.	.	.	.	.

Grupo Experimental *	Hypotesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
Antecedentes Pessoais	Error	.	.	.	.	.	.	.	a
Medicação * complicações obstétricas	Hypotesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	a
Medicação * Antecedentes Pessoais	Hypotesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	a
complicações obstétricas * Antecedentes Pessoais	Hypotesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	a
Grupo Experimental *	Hypotesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
Medicação * complicações obstétricas	Error	.	.	.	.	.	.	.	a
Grupo Experimental *	Hypotesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
Medicação * Antecedentes Pessoais	Error	.	.	.	.	.	.	.	a

Grupo Experimental *	Hypothesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
complicações obstétricas *	Error	.	.	.	.	.	.	.	a
Antecedentes Pessoais									
Medicação *	Hypothesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
complicações obstétricas *	Error	.	.	.	.	.	.	.	a
Antecedentes Pessoais									
Grupo Experimental *	Hypothesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
Medicação *	Error	.	.	.	.	.	.	.	a
complicações obstétricas *									
Antecedentes Pessoais									

a. Cannot compute the appropriate error term using Satterthwaite's method.

b. MS(Error)

c. Computed using alpha =

Tabela 30. Teste da normalidade da variável Desvio-Padrão da FCF nos três grupos experimentais

Tests of Normality							
	GrupoExperim enral	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
FreqCardFetoD esvioPadrão	FA	,241	30	,000	,758	30	,000
	FcC	,189	28	,012	,808	28	,000
	FV	,119	30	,200*	,904	30	,010

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tabela 31. Teste da homogeneidade da variância da variável Desvio-Padrão da FCF.

Test of Homogeneity of Variance					
		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
FreqCardFetoD esvioPadrão	Based on Mean	4,436	2	85	,015
	Based on Median	1,913	2		,154
	Based on Median and with adjusted df	1,913	2	60,873	,156
	Based on trimmed mean	3,105	2	85	,050

Tabela 32. ANOVA one-way da variável Desvio-Padrão da FCF

Multiple Comparisons

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: FreqCardFetoDesvioPadrão

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^b
Corrected Model	1343,349 ^a	2	671,675	3,233	,044	,071	6,466	,602
Intercept	39419,77 6	1	39419,77 6	189,74 9	,000	,691	189,749	1,000
GrupoExperi menral	1343,349	2	671,675	3,233	,044	,071	6,466	,602
Error	17658,48 6	85	207,747					
Total	58391,37 2	88						
Corrected Total	19001,83 5	87						

a. R Squared = ,071 (Adjusted R Squared = ,049)

b. Computed using alpha =

Tabela 33. Teste de Tukey para avaliar os grupos que diferem significativamente.

Dependent Variable: FreqCardFetoDesvioPadrão

Tukey HSD

(I) GrupoExperim enal	(J) GrupoExperim enal	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
FA	FC	3,4020	3,78740	,643	-5,6327	12,4367
	FV	9,3535*	3,72153	,037	,4760	18,2311
FC	FA	-3,4020	3,78740	,643	-12,4367	5,6327
	FV	5,9515	3,78740	,264	-3,0831	14,9862
FV	FA	-9,3535*	3,72153	,037	-18,2311	-,4760
	FC	-5,9515	3,78740	,264	-14,9862	3,0831

Based on observed means.

The error term is Mean Square(Error) = 207,747.

*. The mean difference is significant at the

Tabela 36. Teste do pressuposto da Homogeneidade dos declives para a variável Desvio-Padrão da FCF.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: FreqCardFetoDesvioPadrão

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent Paramet er	Observe d Power ^e
Intercept	1518,80	1	1518,80	6,862	,011	,092	6,862	,733
Hypot thesis	4	4						

	Error	14905,051	67,345	221,323 ^a					
GéneroFeto	Hypotesis	6,953	1	6,953	,031	,861	,000	,031	,053
	Error	13950,647	62	225,010 ^b					
Estimulação	Hypotesis	528,877	1	528,877	2,350	,130	,037	2,350	,326
	Error	13950,647	62	225,010 ^b					
MHI_5Q1	Hypotesis	22,076	1	22,076	,098	,755	,002	,098	,061
	Error	13950,647	62	225,010 ^b					
MHI_5Q3	Hypotesis	109,461	1	109,461	,486	,488	,008	,486	,106
	Error	13950,647	62	225,010 ^b					
IdadeMaterna	Hypotesis	511,260	1	511,260	2,272	,137	,035	2,272	,317
	Error	13950,647	62	225,010 ^b					
GrupoExperimental	Hypotesis	188,996	2	94,498	1,188	,519	,663	2,376	,082
	Error	96,032	1,207	79,535 ^c					
Medicação	Hypotesis	1886,418	11	171,493	1,371	,360	,708	15,083	,273
	Error	777,285	6,215	125,072 ^d					
GrupoExperimental	Hypotesis	185,783	2	92,891	,413	,664	,013	,826	,114

* Error 13950,6 62 225,010
 Medicação 47 b

a. ,057 MS(Medicação) + ,005 MS(GrupoExperimental * Medicação) + ,938 MS(Error)

b. MS(Error)

c. 1,101 MS(GrupoExperimental * Medicação) - ,101 MS(Error)

d. ,756 MS(GrupoExperimental * Medicação) + ,244 MS(Error)

e. Computed using alpha =

Tabela 37. Design aninhado para a variável Desvio-Padrão da FCF.

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: FreqCardFetoDesvioPadrão

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
GrupoExperimental * complicações obstétricas	Hypothesis 2668,27 Error 4809,37	1 18	296,475 267,187 ^a	1,110	,404	,357	9,987	,377
GrupoExperimental * AntecedentesPessoais	Hypothesis 3530,73 Error 4809,37	7 18	504,391 267,187 ^a	1,888	,131	,423	13,214	,574
GrupoExperimental * IdadeMaterna	Hypothesis 196,347 Error 4809,37	2 18	98,173 267,187 ^a	,367	,698	,039	,735	,100
GrupoExperimental * NumeroGe	Hypothesis 441,671	2	220,836	,827	,454	,084	1,653	,169

estações	Error	4809,37 3	18	267,187 ^a					
GrupoExpe rimental *	Hypoth esis	,000	0	.	.	.	.	.	.
NumeroAb ortos	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
GrupoExpe rimental *	Hypoth esis	174,209	2	87,104	,326	,726	,035	,652	,094
TempoGest ação	Error	4809,37 3	18	267,187 ^a					
GrupoExpe rimental *	Hypoth esis	171,043	2	85,521	,320	,730	,034	,640	,093
MHI_5Q2	Error	4809,37 3	18	267,187 ^a					
GrupoExpe rimental *	Hypoth esis	533,979	2	266,989	,999	,388	,100	1,999	,197
MHI_5Q4	Error	4809,37 3	18	267,187 ^a					
GrupoExpe rimental *	Hypoth esis	458,843	2	229,421	,859	,440	,087	1,717	,174
MHI_5Q5	Error	4809,37 3	18	267,187 ^a					
GrupoExpe rimental *	Hypoth esis	722,225	2	361,113	1,352	,284	,131	2,703	,253
FreqCardM aternaDesvi oPadrão	Error	4809,37 3	18	267,187 ^a					
GrupoExpe rimental *	Hypoth esis	641,714	2	320,857	1,201	,324	,118	2,402	,229

Paridade	Error	4809,373	18	267,187 ^a					
GrupoExpe rimental * EstadoCivil	Hypothesis	12,905	2	6,452	,024	,976	,003	,048	,053
	Error	4809,373	18	267,187 ^a					
GrupoExpe rimental * MúsicaMãe	Hypothesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
GrupoExpe rimental * MúsicaFeto	Hypothesis	,000	0	.	.	.	.	.	.
	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
GrupoExpe rimental * MédiaFCM comBasal	Hypothesis	221,456	2	110,728	,414	,667	,044	,829	,107
	Error	4809,373	18	267,187 ^a					

a. MS(Error)

b. Cannot compute the appropriate error term using Satterthwaite's method.

c. Computed using alpha =

Tabela 38. Teste da ANCOVA para a variável Desvio-Padrão da FCF

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: FreqCardFetoDesvioPadrão

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	Partial Eta Squared	Noncent. Parameter	Observed Power ^c
Intercept	77,554	1	.	.	.	.	.	.

NumeroGes	Error	350,921	9	38,991 ^b					
tações									
GrupoExper	Hypoth	,000	0	.	.	.	.	.	.
imenral *	esis								
NumeroAb	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
ortos				^a					
GrupoExper	Hypoth	739,554	2	369,777	9,484	,006	,678	18,967	,913
imenral *	esis								
TempoGest	Error	350,921	9	38,991 ^b					
ação									
GrupoExper	Hypoth	25,784	2	12,892	,331	,727	,068	,661	,088
imenral *	esis								
GéneroFeto	Error	350,921	9	38,991 ^b					
GrupoExper	Hypoth	588,350	2	294,175	7,545	,012	,626	15,089	,838
imenral *	esis								
FreqCardM	Error	350,921	9	38,991 ^b					
aternaBase									
GrupoExper	Hypoth	564,291	2	282,145	7,236	,013	,617	14,472	,822
imenral *	esis								
EstadoCivil	Error	350,921	9	38,991 ^b					
GrupoExper	Hypoth	552,844	2	276,422	7,089	,014	,612	14,179	,814
imenral *	esis								
Paridade	Error	350,921	9	38,991 ^b					
GrupoExper	Hypoth	,000	0	.	.	.	.	.	.
imenral *	esis								
MúsicaFeto	Error	.	.	.	.	.	.	.	.
				^a					
GrupoExper	Hypoth	39,719	1	39,719	1,019	,339	,102	1,019	,148
imenral *	esis								
Estimulação	Error	350,921	9	38,991 ^b					
GrupoExper	Hypoth	56,030	2	28,015	,718	,513	,138	1,437	,136
imenral *	esis								
MHI_5Q1	Error	350,921	9	38,991 ^b					

GrupoExper imenral *	Hypoth esis	288,940	2	144,470	3,705	,067	,452	7,410	,526
MHI_5Q2	Error	350,921	9	38,991 ^b					
GrupoExper imenral *	Hypoth esis	673,974	2	336,987	8,643	,008	,658	17,285	,886
MHI_5Q3	Error	350,921	9	38,991 ^b					
GrupoExper imenral *	Hypoth esis	112,550	2	56,275	1,443	,286	,243	2,887	,233
MHI_5Q4	Error	350,921	9	38,991 ^b					
GrupoExper imenral *	Hypoth esis	732,667	2	366,333	9,395	,006	,676	18,791	,910
MHI_5Q5	Error	350,921	9	38,991 ^b					
GrupoExper imenral *	Hypoth esis	132,308	2	66,154	1,697	,237	,274	3,393	,268
IdadeMater na	Error	350,921	9	38,991 ^b					

a. Cannot compute the appropriate error term using Satterthwaite's method.

b. MS(Error)

c. Computed using alpha =

8.8.: Figuras

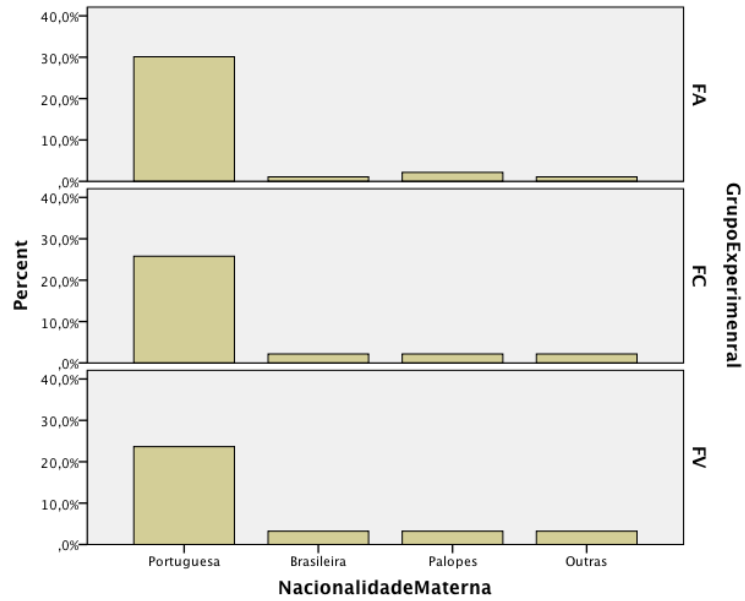


Figura 1. Histograma da variável nacionalidade materna nos grupos experimentais.

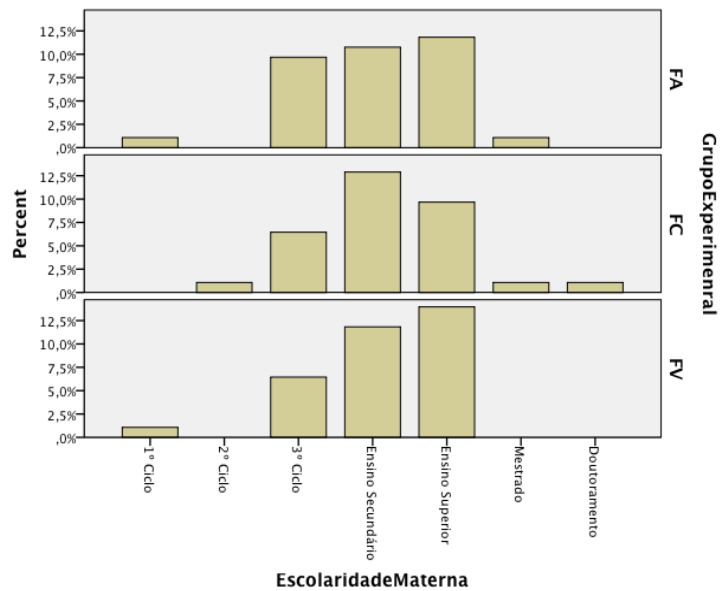


Figura 2. Distribuição da varável escolaridade materna na amostra.

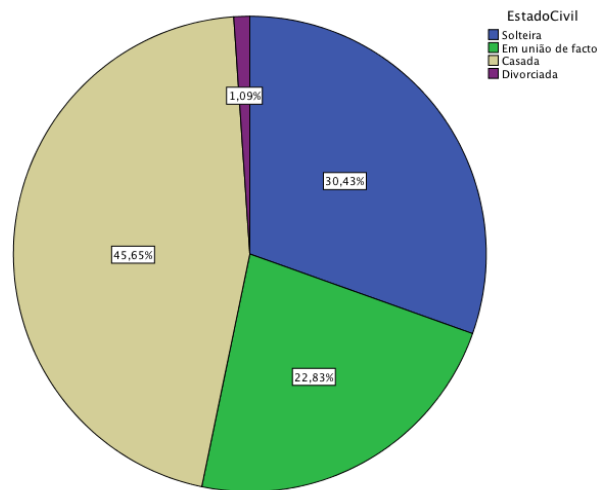


Figura 3. Distribuição da varável Estado Civil na amostra.

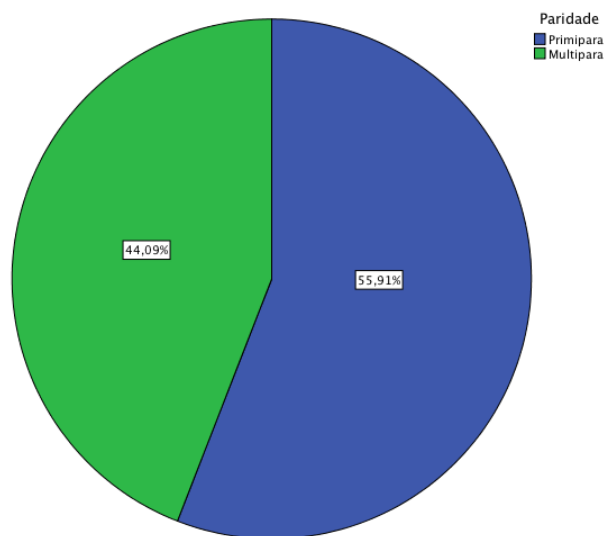


Figura 4. Distribuição da varável Paridade na amostra.

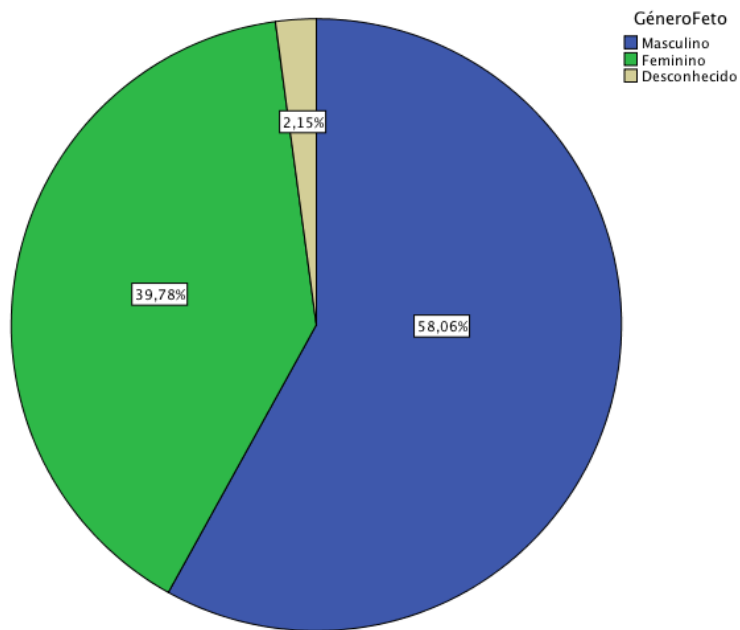


Figura 5. Distribuição da variável Género do Feto na amostra.

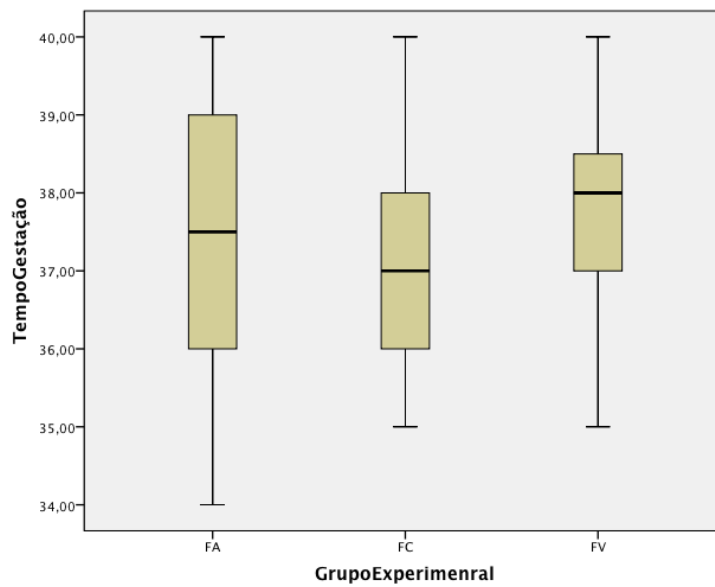


Figura 6. Caixa de bigodes para a variável Tempo de Gestação.

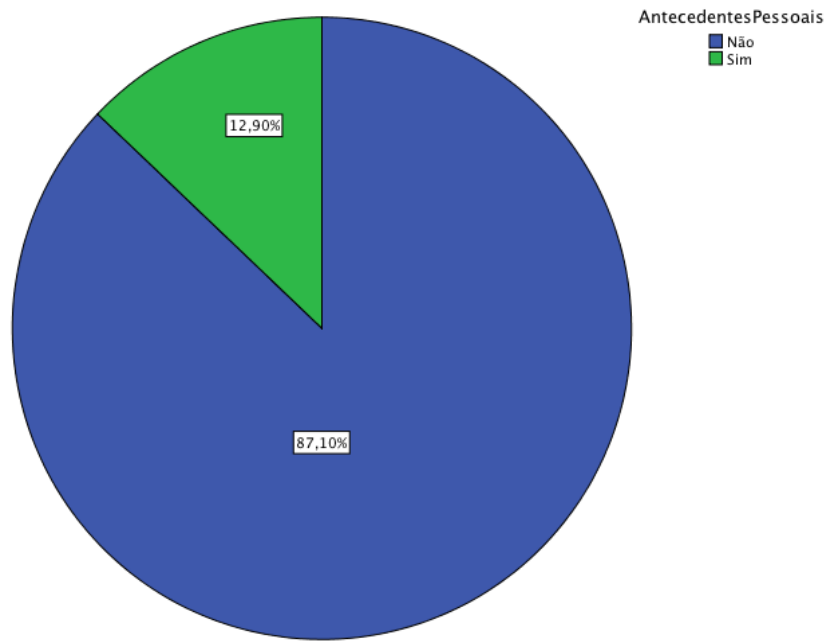


Figura 7. Distribuição da variável Antecedentes Pessoais na amostra.

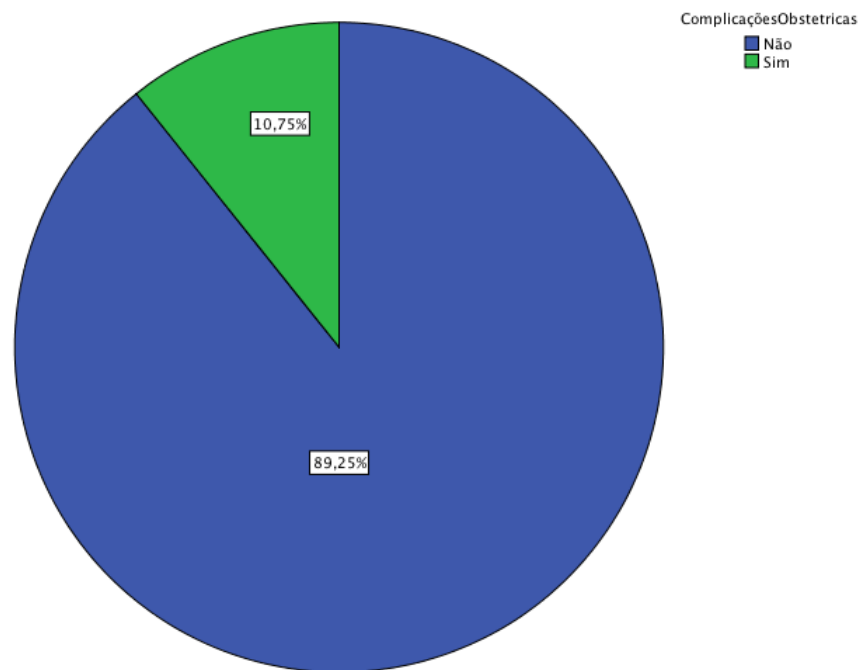


Figura 8. Distribuição da variável Complicações obstétricas na amostra.

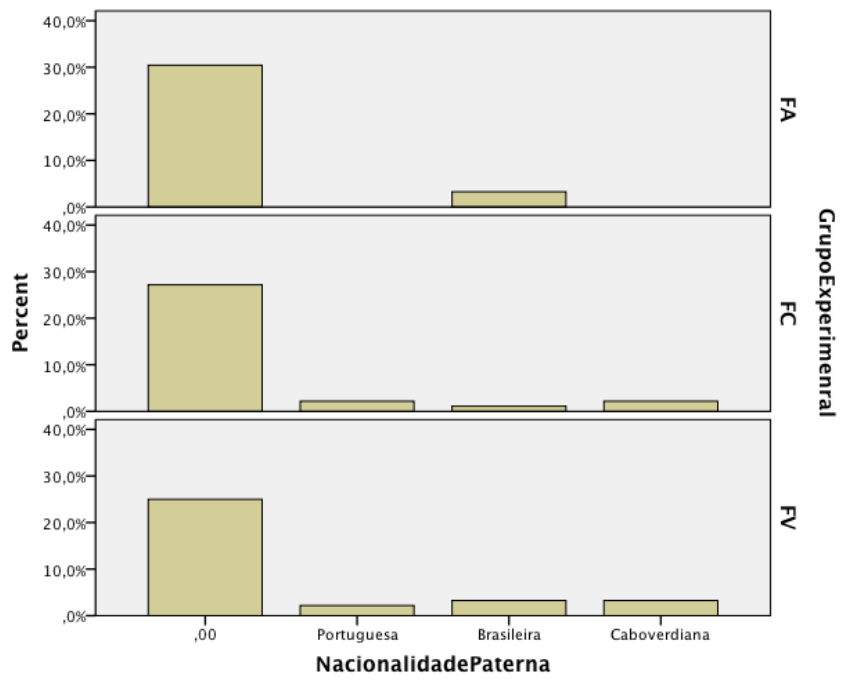


Figura 9. Histograma da Nacionalidade Paterna no grupo experimental

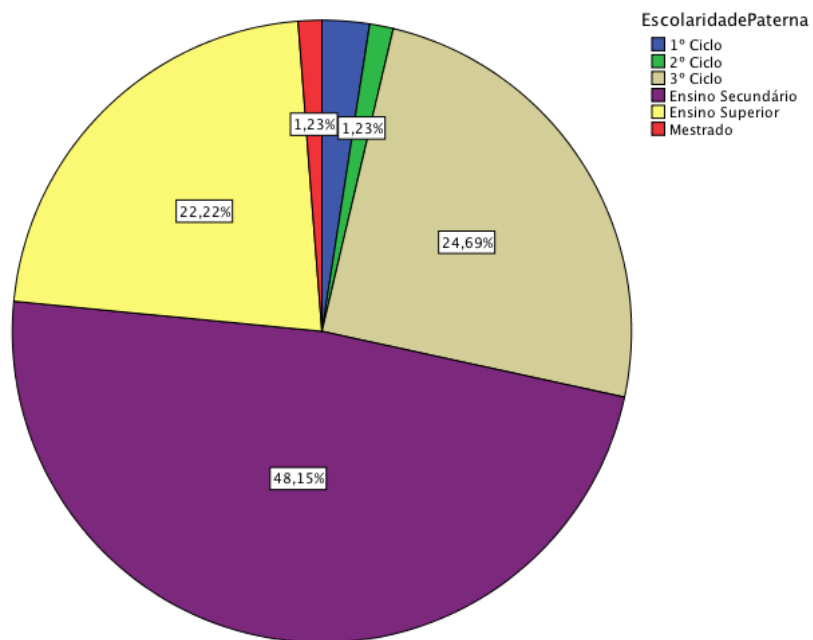


Figura 10. Distribuição da variável Escolaridade Paterna na amostra

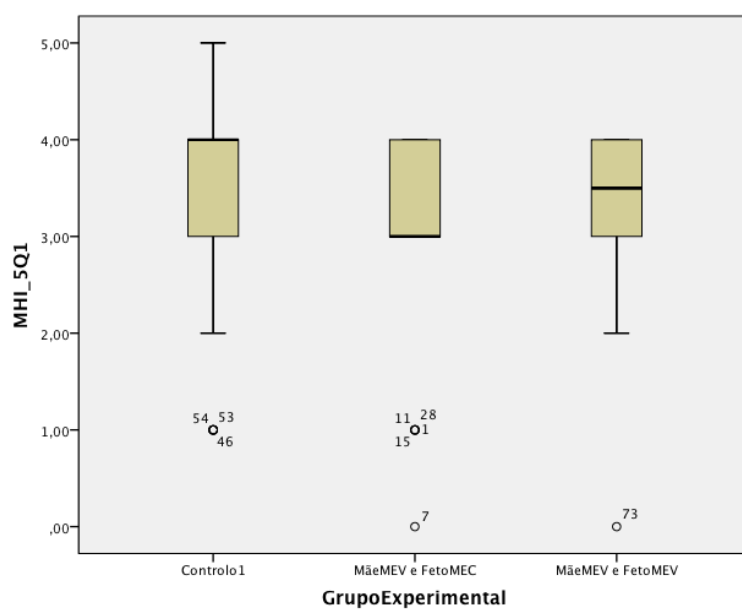


Figura 11. Caixa de Bigodes do item 1 do MHI-5 nos três grupos experimentais.

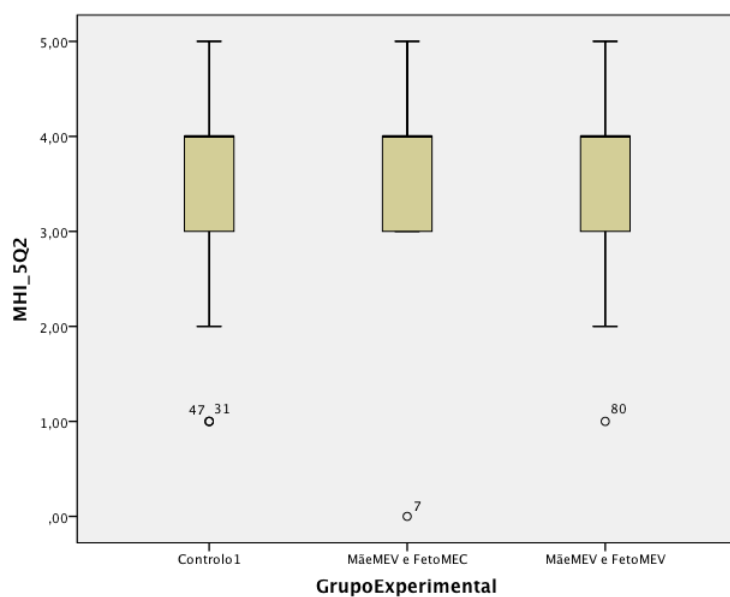


Figura 12. Caixa de bigodes do item 2 do MHI-5 nos três grupos experimentais.

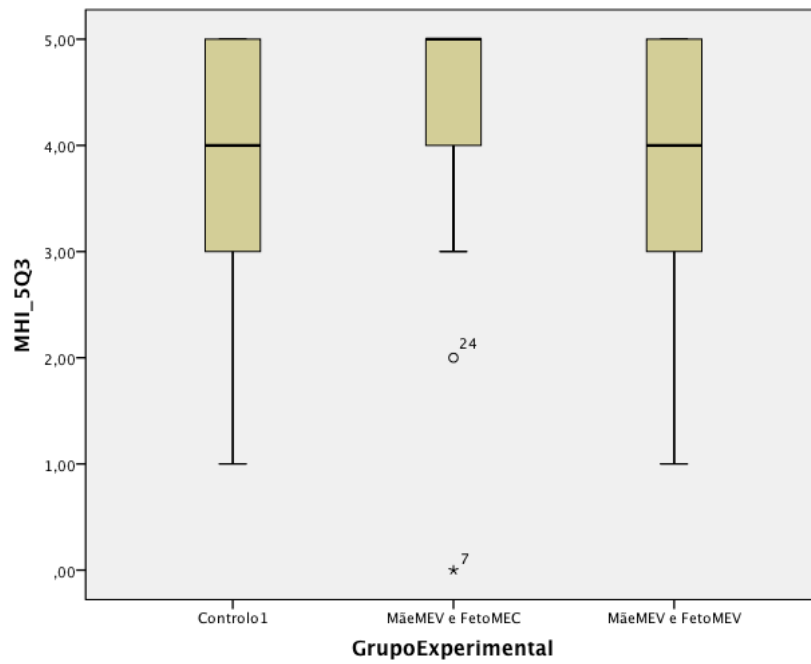


Figura 13. Caixa de bigodes do item 3 da variável MHI-5 nos três grupos experimentais.

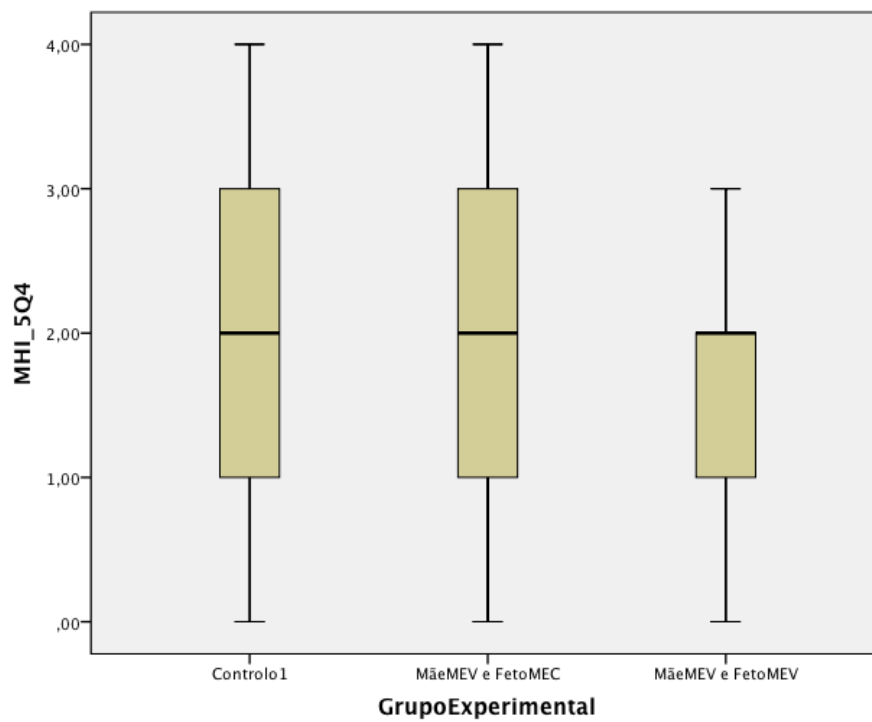


Figura 14. Distribuição do item 4 da variável MHI-5 nos três grupos experimentais.

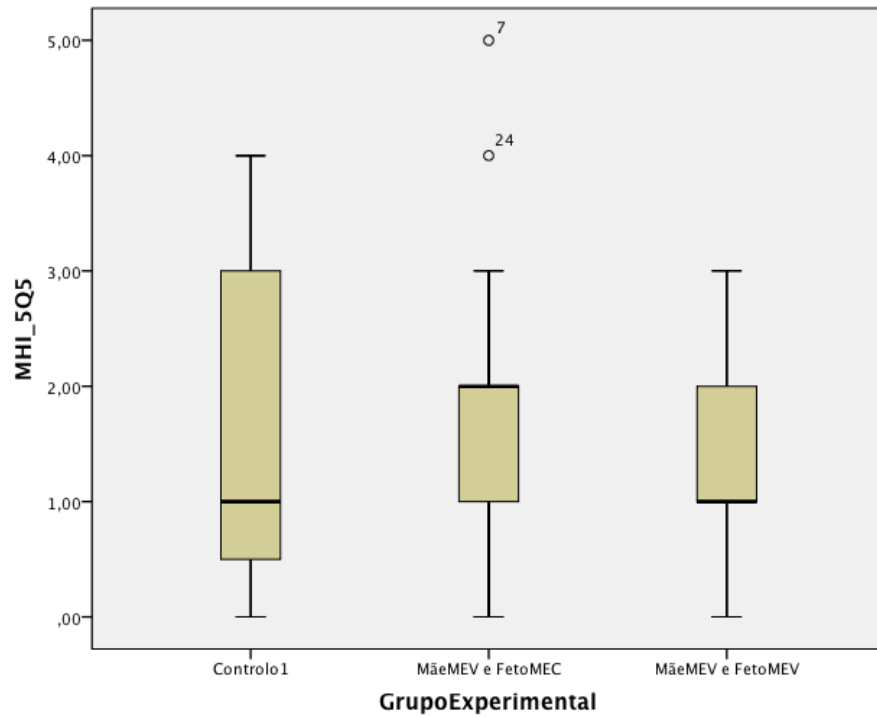


Figura 15. Caixa-de-bigodes do item 5 da variável MHI-5 nos três grupos experimentais.

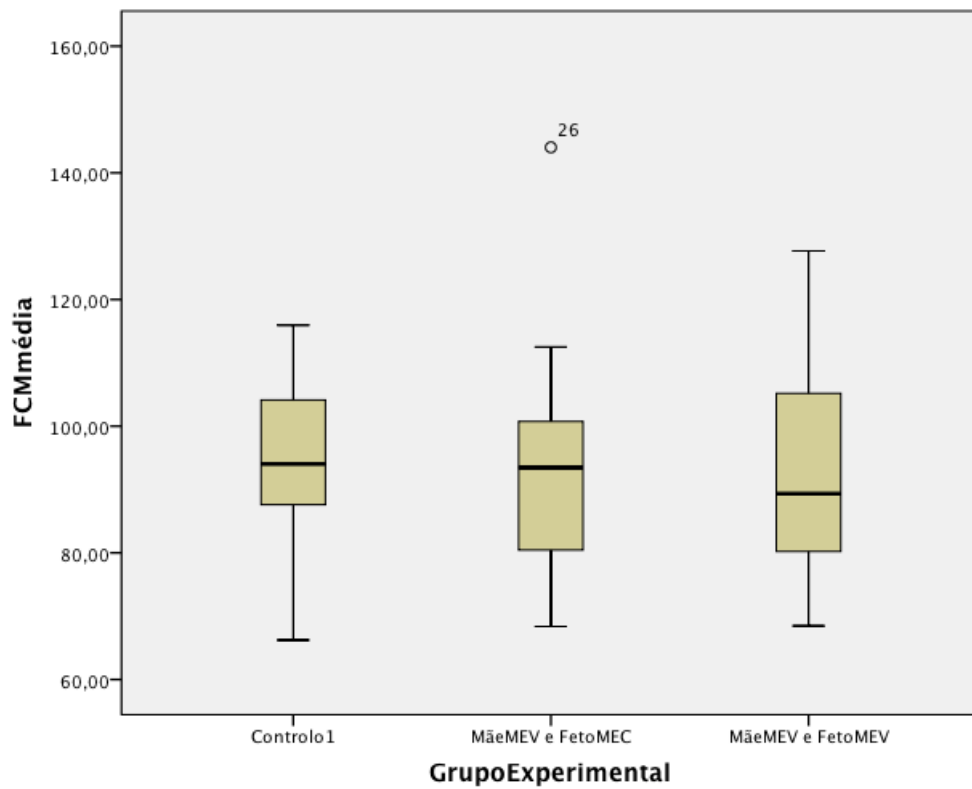


Figura 16. Caixa-de-bigodes da variável FCM nos três grupos experimentais.

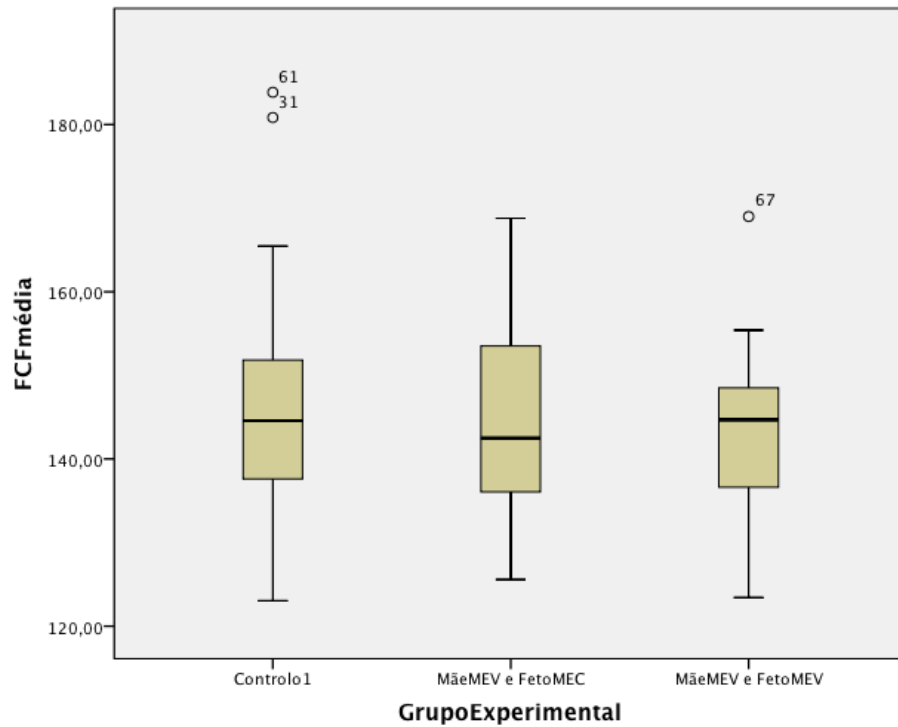


Figura 17. Caixa-de-bigodes da variável média da FCF nos três grupos experimentais

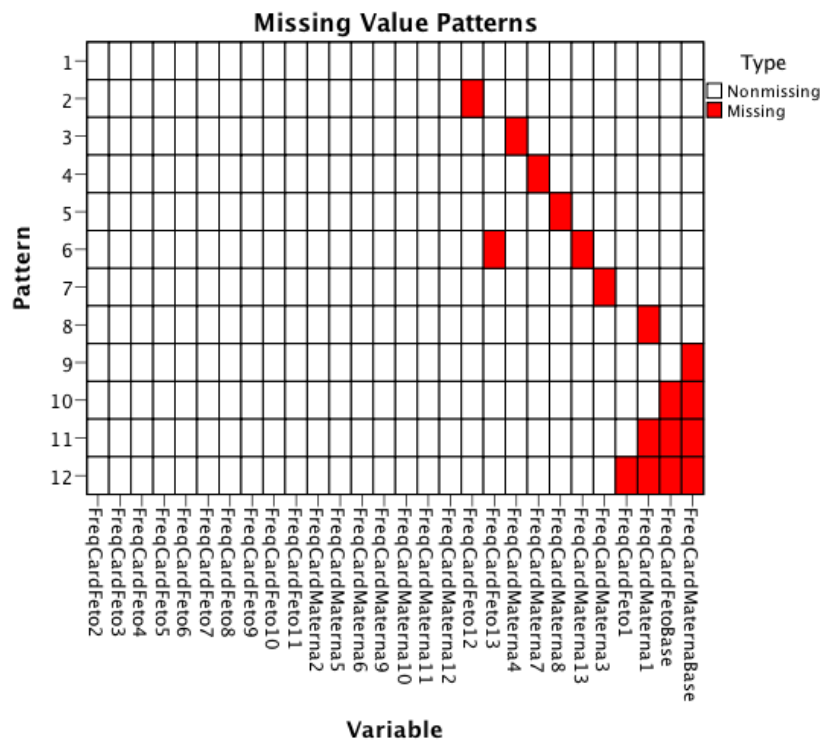


Figura 18. Distribuição dos Missings na amostra em estudo.

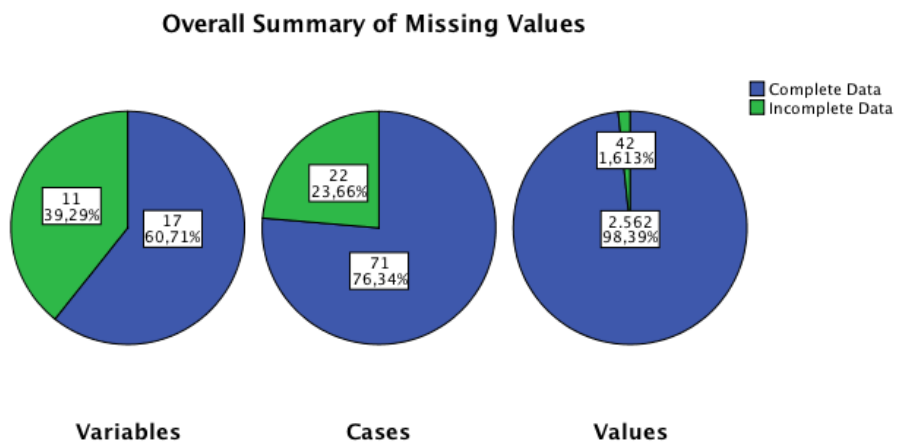


Figura 19. Percentagem de Missings na amostra em estudo.